



HAL
open science

Mesurer l'action publique, un nouvel enjeu de gouvernance? Rapport final

Philippe Zittoun, Alex Fubini, Vincent Mandinaud, Xavier Lemaire,
Jean-Pierre Nicolas, Nathalie Ortar, Paolo Pileri, Stefania Ravazzi, Paola
Pucci, Lisa Sutto, et al.

► To cite this version:

Philippe Zittoun, Alex Fubini, Vincent Mandinaud, Xavier Lemaire, Jean-Pierre Nicolas, et al..
Mesurer l'action publique, un nouvel enjeu de gouvernance? Rapport final. CNRS; PUCA. 2008,
pp.553. halshs-03999009

HAL Id: halshs-03999009

<https://shs.hal.science/halshs-03999009>

Submitted on 21 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Mesurer l'action publique, un nouvel enjeu de gouvernance ?

Rapport final

Zittoun Philippe **LET – ENTPE**

Fubini Alex **DIT Politecnico di Torino**

Mandinaud Vincent **ARTHUR /MODYS – Univ. de Lyon
de St-Etienne**

Lemaire Xavier **Université de Warwick**

Nicolas Jean-Pierre **LET-ENTPE**

Ortar Nathalie **LET – ENTPE**

Pileri Paolo **DiAP – Politecnico di Milano**

Ravazzi Stefania **DIT Politecnico di Torino**

Pucci Paola **DiAP – Politecnico di Milano**

Sutto Lisa **LET –ENTPE**

Taverne Didier **STS – Univ. de Montpellier**

Rudolf Florence **LCSE, Université de Strasbourg**

Vallin Arnaud **ARTHUR/MODYS – Univ. de Lyon
& de St-Etienne**

« Si je vous ai confié son numéro, c'est à cause des grandes personnes. Les grandes personnes aiment les chiffres. Quand vous leur parlez d'un nouvel ami, elles ne vous questionnent jamais sur l'essentiel. Elles ne vous disent jamais : « quel est le son de sa voix ? Quels sont les jeux qu'ils préfèrent ? Est-ce qu'il collectionne les papillons ? » Elles vous demandent « quel âge a-t-il ? Combien a-t-il de frères ? Combien pèse-t-il ? Combien gagne son père ? » Alors seulement elles croient le connaître. Si vous dites aux grandes personnes : « j'ai vu une belle maison de briques roses, avec des géraniums aux fenêtres et des colombes sur le toit... », elles ne parviennent pas à s'imaginer cette maison. Il faut leur dire : « j'ai vu une maison de cent mille francs. » Alors, elles s'écrient : « comme c'est joli ! »

Antoine Saint-Exupéry, Le Petit Prince

Sommaire

INTRODUCTION	12
CHAPITRE 1 - LA TRANSFORMATION CARTOGRAPHIQUE DU BRUIT PARISIEN EN PROBLEME PUBLIC	50
CHAPITRE 2. LE RESEAU DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR DE LA VILLE DE LYON - ANALYSE SOCIOLOGIQUE DE LA PRODUCTION DE CONNAISSANCES SUR LA « QUALITE DE L'AIR ».....	112
CHAPITRE 3. LES INDICATEURS DE BRUIT A LYON.....	200
CHAPITRE 4 - LES INDICATEURS DE LA QUALITE DE L'AIR TURINOIS	231
CHAPITRE 5 - L'INDICATEUR DE CRITICITE ACOUSTIQUE TURINOIS	280
CHAPITRE 6 – LES INDICATEURS COMME INSTRUMENTS DE REGULATION, LE CAS DE BIRMINGHAM	293
CHAPITRE 7 : MILAN, ENTRE AIR ET BRUIT	356
CHAPITRE 8 : MARSEILLE ET LA MONETARISATION DES ARBRES	427
CHAPITRE 9 : HANOVRE : L'ORCHESTRATION CONTROLEE D'UN SYSTEME D'INDICATEUR DE DEVELOPPEMENT DURABLE.....	461
CHAPITRE 10 : L'AIR MARSEILLAIS.....	509
CONCLUSION	539
BIBLIOGRAPHIE	542
PUBLICATIONS, COLLOQUES ET VALORISATION DANS LE CADRE DE LA RECHERCHE CONDUITE.....	552

Sommaire détaillé

INTRODUCTION	12
1 - La problématique initiale.....	12
2. Le choix des villes et des indicateurs étudiés	15
3. Enjeux et questionnements disciplinaires	17
4. Méthodes utilisées et difficultés du comparatisme	20
5. La reformulation de la problématique.....	24
6. Principales hypothèses de la recherche.....	28
6.1. Contexte politico-institutionnel de l'indicateur étudié	29
6.2. Les indicateurs, de la construction d'un problème à la légitimation d'une solution	30
6.3. L'indicateur comme instrument de construction d'un nouveau réseau d'acteurs.....	41
7 Conclusion : Douze indicateurs à l'épreuve des villes	48
 CHAPITRE 1 - LA TRANSFORMATION CARTOGRAPHIQUE DU BRUIT PARISIEN EN PROBLEME PUBLIC	 50
1. Les éléments de contexte	50
1.1 Le problème du bruit : un problème individuel régulé par des procédures administratives et judiciaires.....	51
1.2 De la régulation d'un problème individuel à la constitution d'une action publique, le processus de montée en généralité.....	52
1.3. Le nouveau positionnement de la Mairie de Paris en quête de légitimité	54
1.4 L'observatoire du bruit : nouveau lieu, nouveaux acteurs, nouvelles actions.....	55
2 Les indicateurs, un processus entre simplification et problématisation.....	57
2.1 Le « bruit », un phénomène insaisissable ?.....	57
2.2 L'indicateur de bruit ou la construction d'un problème complexe d'ambiance sonore	59
2.3 Ce que la carte donne à voir : d'abord un problème	61
2.4 D'un problème individuel à un problème public.....	64
2.5 Un problème en quête de légitimité	65
2.6 De la désignation du coupable à la hiérarchisation des problèmes	67
3 L'indicateur, derrière la simplicité d'usage, la complexité visible.....	69
3.1 Derrière la simplicité...l'incertitude de la mesure (1) : le choix de la durée.....	70
3.2 L'incertitude de la mesure (2) : le choix de la semaine et du lieu « représentatifs ».....	72
3.3 L'incertitude de la mesure (3) : le problème de l'humain	73
3.4 Les incertitudes de la simulation (1) : le nombre de voitures comme paramètre	75
3.5 Les incertitudes de la simulation (2) : le territoire mouvant.....	77

3.6 : Les incertitudes de la simulation (3) : Erreurs et limites des ordinateurs.....	79
3.7 Entre mesure et simulation : les enjeux d'un interstice complexe.....	81
4. Entre formulation d'un problème et légitimation d'une solution, l'indicateur, un instrument pour chaîner les énoncés	82
4.1 Comment l'indicateur relie un problème, une victime, un coupable, un territoire à une politique publique	83
4.2 Les atouts d'une simulation : La construction de fictions contrôlées.....	84
4.3 La carte du bruit : l'objectivation graphique, un mode de persuasion ?.....	86
5. L'énoncé, entre stabilisation du problème et légitimation des acteurs qui le porte	89
5.1 Entre commission, observatoire et pôle, la construction d'un nouveau réseau d'acteurs.....	89
5.2 L'observatoire, un observateur loin de l'action ?	92
5.3 Renforcement du réseau et mise à l'agenda du bruit	94
5.4 Le plan bruit : un premier aboutissement ?.....	96
6. Conclusion	109

CHAPITRE 2. LE RESEAU DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR DE LA VILLE DE LYON - ANALYSE SOCIOLOGIQUE DE LA PRODUCTION DE CONNAISSANCES SUR LA « QUALITE DE L'AIR »..... 112

1. De la réglementation européenne au contexte Lyonnais.	113
1.1 Le contexte réglementaire.....	113
1.2 Réflexion épistémologique et méthodologique sur la reconfiguration historique.	116
2. Quand les acteurs lyonnais s'approprient les lois et réglementations : la reconfiguration historique du problème de la qualité de l'air.	118
2.1 L'histoire un outil de réappropriation professionnelle du problème de la qualité de l'air. .	119
2.2 De la diversité des mises en récit historiques à l'émergence d'une problématisation commune.....	128
3. Les indicateurs, une autre composante importante de la constitution/stabilisation du réseau lyonnais et des connaissances qu'il produit.	133
3.1 Constitution/choix des indicateurs et reconfiguration des liens inter-institutionnels.	134
3.2 La constitution et le choix des indicateurs : reconfiguration des liens intra-institutionnels (restructuration) et dimension communicationnelle des connaissances produites, l'exemple du Grand Lyon.	149
4. Les informations et représentations de la qualité de l'air constitutives de problématisations mobilisatrices.	156
4.1 Les représentations de la qualité de l'air : des outils de sensibilisation.....	156
4.2 RESPIRALYON, un indicateur constitutif de la matérialité de la qualité olfactive de l'air lyonnais ainsi que de la mobilisation des acteurs sur cette question.	171
5. L'importance des logiques existentielles et financières dans la relative stabilité/fragilité du réseau et des connaissances qu'il produit.	183
5.1 La difficile cohabitation entre la logique d'innovation et la logique de collaboration à l'intérieur de COPARLY.	183

5.2 La difficile cohabitation entre les acteurs existentiellement liés à la mesure chimico-physique et les acteurs existentiellement liés à la mesure olfactométrique.	185
6. Conclusion.	194
CHAPITRE 3. LES INDICATEURS DE BRUIT A LYON.....	200
1 – Histoire du bruit	201
2 – Le bruit du Grand Lyon	203
2.1 Les acteurs du bruit à sur le Grand Lyon.....	203
2.2 La construction d'une problématique	204
2.3 Pourquoi réaliser une cartographie ?.....	207
3 - La fabrique de la cartographie	215
3.1 De la fabrique à la restitution des données	216
3.2 Les indicateurs étudiés	217
3.3 La « cuisine » de la construction des cartes	217
3.4 La mise en place de la cartographie	220
3.5 Un réseau d'experts uniquement.....	220
3.6 La communication autour du bruit.....	222
3.7 Comparer et se comparer	222
3.8 Les politiques et l'aspect « ville pilote »	223
3.9 Les actions concomitantes à la cartographie : le réseau du bruit.....	223
3.10 Les critiques attendues	224
4 - L'incidence de la cartographie	225
5 - Conclusion	227
CHAPITRE 4 - LES INDICATEURS DE LA QUALITE DE L'AIR TURINOIS	231
1. Le contexte politico-institutionnel	231
1.1. Le PM-10 et le contexte réglementaire	231
1.2. L'IQA comme instrument d'information.....	233
1.3. Le débat politique sur la qualité de l'air	235
1.4. Les acteurs assis autour d'une table : une expérience délibérative.....	237
2. De la construction du problème.	238
2.1. L'IQA et le problème public.....	248
3. ... à la légitimation des solutions.....	251
3.1. Un aperçu des politiques publiques	251
3.2. Le débat sur les politiques de la qualité de l'air.....	254
4. La légitimation des acteurs	260
4.1 La création d'un réseau d'information.....	260

4.2 La légitimation du rôle des acteurs	264
5. L'indicateur comme instrument de développement durable ?.....	274
6. Conclusions.....	275
Annexe 1 : Appendice méthodologique.....	277
CHAPITRE 5 - L'INDICATEUR DE CRITICITE ACOUSTIQUE TURINOIS	280
1. Le contexte politico-institutionnel	280
1.1. Le contexte normatif	280
1.2. Le silence du bruit.....	284
2. De la construction du problème... ..	284
3. ... à la légitimation de solutions	286
3.1. Un coup d'œil aux politiques publiques	286
3.2. Les solutions deviennent des problèmes.....	288
4. L'évanescence des acteurs	289
Annexe 1 : Appendice méthodologique.....	291
CHAPITRE 6 – LES INDICATEURS COMME INSTRUMENTS DE REGULATION, LE CAS DE BIRMINGHAM	293
1. Introduction à la recherche sur la Grande-Bretagne	293
1.1 Les indicateurs retenus.....	293
1.2 Les raisons du choix de Birmingham.....	294
1.3 L'analyse du discours	294
2. Le contexte institutionnel et culturel.....	295
2.1 Le New Management et les indicateurs comme outil de régulation.....	295
2.2 Les acteurs sur la question du bruit et de l'air.....	297
3. Les indicateurs: historique et évolution	300
3.1 Mise en perspective historique.....	301
3.2 Les évolutions de la mesure	309
4. La mesure de la qualité de l'air de Birmingham	313
4.1 Le réseau d'instruments de mesure	313
4.2 L'AQMA ou l'interprétation politique des indicateurs.....	320
4.3 L'AQAP: des mesures paradoxales?	322
5. La cartographie du bruit à Birmingham.....	331
5.1 Le processus de création de la carte du bruit à Birmingham	331
5.2 Le contexte européen	336
5.3 Les interventions sur le bruit en Angleterre.....	338
5.4 Le cas de l'aéroport de Birmingham	342
CONCLUSION.....	345
1. Les indicateurs dans les politiques publiques	345

2. Recherches et politique de relations publiques	347
3. En conclusion.....	349
Annexe 1. Documents analysés	351
1. United Kingdom – Sustainable Indicators	351
2. Noise	351
3. Air Quality	351
4. Birmingham City Council.....	352
5. Birmingham Airport.....	353
6. Interviews.....	353
7. Presse locale de Birmingham.....	353
CHAPITRE 7 : MILAN, ENTRE AIR ET BRUIT	356
1. Milan “au centre” d’un territoire étendu et complexe	356
2. Les indicateurs de nuisances sonores à Milan	361
2.1. Contexte politico-institutionnel	361
2.2 Les difficultés du processus de zonage acoustique.....	366
2.3. Les indicateurs, de la construction d’un problème à la légitimation d’une solution. Le cas de Milan.....	369
3. Les indicateurs de la qualité de l’air à Milan.....	382
3.1. Contexte politico-institutionnel.	382
3.2. Les indicateurs, de la construction d’un problème à la légitimation d’une solution	399
3.3. L’indicateur comme instrument de construction d’un nouveau réseau d’acteurs.....	411
4. Indicateurs et politiques pour la mobilité durable à Milan : une nouvelle frontière pour la gouvernance urbaine?	415
Références bibliographiques et documents:.....	418
Plans, documents officiels	418
Sites web	418
ANNEXES.....	419
Les acteurs compétents en matière de nuisances sonores et de pollution atmosphérique	419
Reconstruction chronologique du cadre normatif national en matière de pollution atmosphérique (source: Ministero dell’Ambiente).....	422
Reconstruction chronologique du cadre normatif régional en matière de pollution atmosphérique (source: Regione Lombardia)	424
CHAPITRE 8 : MARSEILLE ET LA MONETARISATION DES ARBRES	427
1. La production des indicateurs	428
1.1 L’évaluation économique de la valeur des arbres.....	428
1.2 Les méthodologies économiques d’évaluation	431

2. Les arboriculteurs et la valeur des arbres.....	433
2.1 La valorisation monétaire : le choix de l'unité de base	434
2.2 Le nombre d'indicateurs	435
2.3 La nature des indicateurs d'évaluation	436
Conclusion	442
3 – Usages, refabrication de méthodes, L'exemple de la ville de Marseille	444
3.1 Des usages institutionnels standards des valeurs monétaires	444
3.2 Commente faire exister les arbres ?	446
3.3 Les associations environnementales et le barème de l'arbre	452
4 Conclusion : ce que l'indicateur nous dit sur la ville.....	457
CHAPITRE 9 : HANOVRE : L'ORCHESTRATION CONTROLEE D'UN SYSTEME D'INDICATEUR DE DEVELOPPEMENT DURABLE.....	461
1. La réception de la question écologique et du développement durable en Allemagne	461
2. La réception de la question écologique et du développement durable à Hanovre :.....	466
2.1. Du regroupement communal à la constitution en région métropolitaine.....	466
2.2. La mobilité, l'environnement et le changement climatique : Les différents temps de la construction d'une identité régionale.....	469
3. Les indicateurs : État des lieux	478
3.1. Considérations générales relatives à l'étude des indicateurs :	478
3.2. La «fabrique» des indicateurs à Hanovre :	480
3.3. La participation des indicateurs à la vie publique.....	489
Conclusion	503
CHAPITRE 10 : L'AIR MARSEILLAIS.....	509
Introduction.....	509
Une géographie physique capricieuse.....	509
Un héritage industriel.....	509
Au cœur d'un réseau de communication dense	510
Une pollution record	511
Les AASQA de la région PACA.	513
L'organisation institutionnelle du territoire	513
I. De la difficulté de mesurer à celle de « rendre compte »	515
1.1. Complexité rime avec incertitude	515
1.2. « Présenter » les faits ou interpoler les données?	519
2 L'indice ATMO entre problématisation et déproblématisation.....	523
2.1 L'indice ATMO et sa réception.	524

2.2. Qualité de l'air et responsabilité	527
2.3. Comment gérer un risque civilisationnel ?	530
3. La tentation d'isolement	531
3.1. Le PSAS 9 et la mortalité.....	531
3.2. Généralité et singularité.	532
3.3. Pour une nouvelle gouvernance	535
Conclusion.	537
CONCLUSION.....	539
BIBLIOGRAPHIE	542
PUBLICATIONS, COLLOQUES ET VALORISATION DANS LE CADRE DE LA RECHERCHE CONDUITE.....	552

Introduction

Introduction

Philippe Zittoun¹

1 - La problématique initiale

Dans le cadre du Programme Interdisciplinaire « Développement Urbain Durable » (PIDUD) lancé par le CNRS et du programme « Emergence » par le PUCA, nous avons élaboré un projet intitulé « mobilité urbaine durable : les politiques publiques à l'aune des indicateurs » dans un premier temps, puis « Mesurer pour gouverner : un nouvel enjeu de gouvernance ? » dans un second.

L'ambition de ce projet est de s'intéresser tout particulièrement à la fabrique et à l'usage des indicateurs d'environnement et/ou de développement durable dans le cadre des politiques publiques urbaines. Ces indicateurs semblent en effet connaître un essor particulier ces dernières années. Leur rôle est mentionné dans de nombreux textes, notamment ceux qui font référence dans le domaine du développement durable. Dans ceux issus de la conférence de Rio, par exemple, les indicateurs sont cités à de nombreuses reprises. Le texte y fait appel notamment comme un instrument visant à améliorer la connaissance du réel et la mise en visibilité des problèmes.

De ce point de vue, l'intérêt porté aux moyens mobilisés et non simplement aux problèmes à résoudre et/ou aux objectifs à atteindre méritent une attention particulière. Les indicateurs semblent ainsi disposer, à la lecture de ces textes, de dimensions spécifiques, de caractéristiques propres qui fonctionnent comme un moyen garantissant la transformation de l'action publique.

En reprenant ces textes, la caractéristique première de ces indicateurs qui en ressort est de traduire en chiffre une thématique particulière. Cette mise en chiffre permet alors non seulement de mesurer une situation donnée mais surtout produit un ordre commun de grandeur entre plusieurs états. Cet ordre commun rend alors possible la comparaison avec une norme fixée et la production d'une qualification spécifique au regard de cette norme. L'indicateur s'inscrit ainsi dans un processus de qualification normatif d'une situation dont il permet de rendre compte.

Mais, plus largement, l'indicateur est présenté également pour produire une commensurabilité d'une même situation à deux moments différents. Cette commensurabilité temporelle permet alors de mesurer des « évolutions » traduisibles dans un vocable normatif de type « amélioration », « stagnation » ou « dégradation ». En donnant corps à des temporalités distinctes, il permet également de rendre mesurable une action intervenue entre ces deux moments et de qualifier ainsi le changement provoqué.

Dans ce texte de Rio, on trouve une explicitation de cette idée de « mesure des changements » et « d'évaluation des progrès accomplis ».

« Les pays pourraient élaborer des systèmes de surveillance et d'évaluation des progrès accomplis dans le sens d'un développement durable, en adoptant des indicateurs qui

¹ Avec la participation et les corrections des différents auteurs et les relectures de Sonia Lemettré, Florent Clément et Benoit Demongeot.

permettent de mesurer les changements dans les domaines économique, social et environnemental. »²

Cette capacité à mesurer les effets d'une politique doit alors servir à prendre des décisions visant à les modifier :

« Il faut donc élaborer des indicateurs du développement durable afin qu'ils constituent une base utile pour la prise de décisions à tous les niveaux et contribuent à la durabilité autorégulatrice des systèmes intégrés de l'environnement et du développement »³

Les textes de Rio font ainsi des indicateurs un instrument essentiel pour assurer les progrès en termes de développement durable.

« Favoriser, dans tous les Etats membres, l'emploi d'indicateurs de développement durable dans leurs programmes de planification économique et sociale dans leurs processus de prise de décisions et afin que les administrations nationales concernées se servent efficacement des systèmes de comptabilité écologique et économique intégrée; »⁴

Certes, les indicateurs ne sont pas nouveaux, on les retrouve depuis longtemps dans le champ des politiques économiques ou dans celui des politiques sociales. Plusieurs chercheurs les ont ainsi étudiés pour mieux saisir leurs caractéristiques propres. John Kingdon, par exemple, avait déjà pointé leur importance et souligné le rôle qu'il jouait en attirant l'attention des décideurs sur un problème.

« Fairly often, problems come to the attention of governmental decision makers not through some sort of political pressure or perceptual slight of hand but because some more or less systematic indicator simply shows that there is a problem out there »⁵;

En consacrant un chapitre à cette question, John Kingdon souligne ainsi tout l'intérêt qu'il peut y avoir à étudier leurs usages dans les processus de transformations d'une politique publique. C'est notamment l'influence qu'ils prennent dans le processus d'élaboration d'un problème et surtout de sa mise à l'agenda qui intéresse cet auteur. Reprenant en effet l'idée qu'il existe des phases distinctes dans les processus propres aux politiques publiques, John Kingdon distingue la phase où les situations se transforment en problème des phases où s'élaborent des actions. Dans ce premier cas, l'auteur insiste sur la capacité des indicateurs à « montrer simplement » là où se situent les problèmes à résoudre.

John Kingdon n'est évidemment pas le seul auteur à avoir porté son attention sur cet objet un peu particulier. Plus récemment, Dominique Lorrain a souligné comment ces instruments, dans le cadre de la politique de la ville, ont pour caractéristique à la fois de réduire la complexité du réel, de permettre une légitimation des décisions et de produire du sens⁶. Cet auteur considère ainsi les indicateurs non seulement à travers leur fonction signalétique des problèmes mais aussi à travers leur impact sur les problèmes qu'ils tentent de saisir. Ils opèrent ainsi, selon lui, à la fois une simplification du réel reposant sur une sélection mais aussi mobilisent des classifications et des opérations qui tentent à rendre normatif cette vision simplifiée.

² <http://www.un.org/french/events/rio92/agenda21/index.html> consulté le 22 juin 2006

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*

⁵ Kingdon (J.), *Agenda, alternatives and public policies*, New York, Longman, 1995, p. 90

⁶ Les indicateurs sont considérés comme « réduisant la complexité du monde réel ; ils apportent plus d'efficacité et permettent de légitimer les décisions » : Lorrain (D.), «La dérive des Instruments, les indicateurs de la politique de la ville et l'action publique. », *Revue Française de Science Politique*, 56 (3), 2006

D'autres auteurs les ont présentés davantage comme des instruments de légitimation voire comme des instruments de pouvoir⁷. Pour Patrick Le Galès, les indicateurs peuvent devenir un véritable « élément du conflit politique entre l'Etat et les autorités locales en Angleterre, et [disposer d'une] dimension de contrainte, de pouvoir, de discipline des instruments aux antipodes de la gouvernance négociée ». En d'autres termes, les indicateurs peuvent avoir une influence sur la structuration des discussions et des relations entre les différents acteurs. Ils ont ainsi en Angleterre, selon l'auteur, permis à l'Etat central de réorganiser les relations de pouvoir avec les collectivités locales. Plus largement, l'auteur nous suggère qu'il est indispensable de s'intéresser aux instruments de l'action publique comme des « dispositifs à la fois technique et social qui organisent des rapports sociaux spécifiques entre la puissance publique et ses destinataires en fonction des représentations et des significations dont il est porteur »⁸ Il s'agit de s'intéresser alors à l'ensemble des enjeux que supposent leur choix et leurs usages mais aussi les effets que produisent ces choix.

Etudier les indicateurs, comprendre leur rôle dans le processus de production d'une action publique forment un champ d'investigation prometteur et ce, d'autant plus, que leur forme se diversifie et leur confection se complexifie. Cet intérêt est d'autant plus grand que ces indicateurs ne sont pas tous voués à devenir de véritables « armes » pour transformer l'action publique. L'échec des indicateurs sociaux⁹ ou des fameux indicateurs de rationalisation des choix budgétaires, en France comme aux Etats-Unis¹⁰ souligne l'existence d'un processus d'interaction à la fois complexe et aléatoire.

Pour étudier ces indicateurs, nous avons ainsi défini initialement trois problématiques auxquelles conduisent ces premières réflexions.

La première question portait davantage sur la fabrique de ces indicateurs et la manière dont ces nouveaux instruments participaient ou non à la redéfinition des problèmes publics. En effet, ces indicateurs semblaient faire partie d'un processus spécifique visant à reformater un certain nombre de problématiques. Nous avons donc le souhait de nous intéresser ici à l'indicateur comme nouvelle forme de langage technique pour en comprendre le rôle. Inspirés entre autres par les travaux cités ci-dessus, nous avons voulu non seulement interroger la manière dont les indicateurs permettent de simplifier la réalité mais d'aller plus loin, en regardant chaque fois que c'était possible la façon dont ils étaient fabriqués, choisis et/ou bricolés, pour comprendre comment indicateurs et réalités interagissent. En s'inscrivant dans cette démarche, il ne s'agit pas d'évaluer la capacité à l'objectivation des indicateurs et de mesurer ainsi l'écart qu'ils produisent par rapport au réel. Il s'agit plutôt de saisir la façon dont la réalité et le langage utilisés s'interpénètrent au point de ne pouvoir les séparer, les indicateurs n'étant qu'un mode de communication parmi d'autres.

La seconde question s'appuyait davantage sur l'usage de ces indicateurs et la manière dont le recours aux indicateurs contribue à la structuration des interactions entre acteurs. Les indicateurs sont susceptibles au même titre que le langage de structurer les relations sociales dans lesquelles ils interviennent. Cette hypothèse, formulée par d'autres auteurs, mérite d'être approfondie. Dans cette perspective, on cherchera à préciser les moments et les lieux dans lesquels les acteurs se saisissent des indicateurs pour appuyer leurs causes et leurs projets. Dans cet ordre d'idée, on se demandera à quelles fins ils répondent. Sont-ils mobilisés pour signaler un problème, pour parler d'une réalité, pour argumenter et convaincre d'autres acteurs, pour structurer des rapports de force, pour s'opposer

⁷ Le Galès (P.), « Contrôle et surveillance. La restructuration de l'Etat en Grande Bretagne. » in Lascombe (P.), Le Galès (P.), *Gouverner par les instruments*, Paris, Les presses de Science Po, 2004

⁸ *Ibid.*, p. 238

⁹ Bruno (J.), *Le Social En Plan*. Paris, Les éditions ouvrières, 1981.

¹⁰ Wildavsky (A.), « Analyse de politiques Et PPBS » in Lacasse (F.), Thoenig (J.C.), *L'action publique*, Paris, L'Harmattan, 1996

à d'autres, etc ? Il nous faut procéder à une observation fine en préalable à un approfondissement conceptuel de notre raisonnement : passer par une observation des usages en préalable à la formulation d'hypothèses.

Enfin, notre troisième question a trait à l'impact des indicateurs dans les processus de transformation de l'action publique. Au-delà de leur fabrique et de leurs usages, nous nous sommes donc demandé s'il était possible d'établir un lien causal entre le développement de ces indicateurs et certaines transformations concrètes de l'action publique. L'identification de corrélations entre la promotion de nouvelles manières de faire de la politique et le recours croissant à des indicateurs alimente la formulation de cette troisième question. Sans aller jusqu'à conclure à un rapport de causalité entre ces deux propositions, il n'était pas exclu, en référence à un certain esprit de la démarche scientifique, de suivre cette piste. Bien évidemment, l'investissement des deux premières questions devait faciliter l'élaboration d'hypothèses sur ce troisième aspect.

2. Le choix des villes et des indicateurs étudiés

Fort de ces trois questions initiales, il nous fallait donc trouver des lieux où l'étude empirique de ces indicateurs présenterait un intérêt particulier. Les villes retenues devaient présenter plusieurs atouts : conférer à certains indicateurs une visibilité certaine, manière de témoigner d'un usage, voire de la fabrique, d'un indicateur spécifique, mais aussi attester de corrélations entre l'adoption de politiques publiques inédites et le développement de nouveaux outils comme les indicateurs.

Dans la plupart des villes que nous avons succinctement observées au moment du lancement de l'étude, il nous est apparu tout d'abord que seules les grandes villes disposaient d'une visibilité sur de tels indicateurs. Loin de prétendre à une quelconque exhaustivité, ce constat a justifié de porter notre choix, en France, sur Paris, Lyon et Marseille.

Dans ces trois villes, le choix des indicateurs a vite été limité. En effet, notre exigence sur l'existence d'une corrélation avec une politique publique nous a conduits rapidement à nous concentrer principalement sur les deux indicateurs les plus anciens seuls à même d'apporter des garanties en la matière : l'indicateur de qualité de l'air et l'indicateur de nuisance sonore.

Si parfois, nous sommes tombés sur d'autres indicateurs inscrits dans une démarche de développement durable, il a été difficile de déterminer si l'investissement sur un tel terrain permettrait d'y interroger le lien avec des politiques publiques. Autrement dit, au-delà parfois de leur affichage sur une page internet ou un document officiel, il semble, du moins au moment où nous avons effectué ce choix, que la plupart des autres indicateurs étaient encore bien trop jeunes pour en mesurer l'influence sur les politiques publiques.

Nous avons donc fait le choix d'analyser les indicateurs de qualité de l'air à Lyon et Marseille et ceux de nuisances sonores à Paris et à Lyon.

Lorsque nous avons arrêté nos décisions, la ville de Paris venait de faire parler d'elle via l'adoption de sa nouvelle « carte du bruit », mise en ligne sur Internet peu de temps auparavant. Cette carte était d'abord et avant tout une projection visuelle de l'indicateur de nuisance sonore traditionnelle. Si l'initiative semblait se limiter à une transposition d'une directive européenne, la réponse proprement dite nous semblait présenter un intérêt particulier par sa réactivité et sa forme. La carte du bruit à Paris présente, en effet, un certain nombre de caractéristiques remarquables. L'annonce d'un « plan bruit », plan qui sera effectivement présenté en 2006, à la suite de cette carte, ne pouvait que conforter notre choix sur ce cas.

La mise en évidence d'une spécificité locale dans le cadre de l'application d'une circulaire européenne ne peut être confortée qu'à la condition d'examiner au moins une autre ville qui est soumise à la même exigence. Notre choix a porté sur Lyon. Il est apparu assez vite que si son calendrier n'était pas le même qu'à Paris, la ville s'inscrivait dans un processus d'élaboration d'une cartographie du bruit. Si le lien avec des politiques publiques semblait moins évident, l'observation de ces deux villes, inscrites à deux moments différents d'un même processus, nous semblait pertinente.

Du côté de l'air, Marseille et Lyon sont apparus comme des cas intéressants. Dans la première, les longues controverses autour de l'Étang de Ber présentaient un intérêt tout particulier. L'épaisseur historique de telles controverses et les débats sur les actions à mener semblaient ainsi le gage de trouver un terrain d'études propice. De son côté, Lyon aussi disposait d'un lieu problématique ancien autour de la raffinerie de Feyzin. Ce lieu semblait d'autant plus propice à l'étude empirique que la problématique de la qualité de l'air s'entremêle, du moins en apparence, avec une autre problématique, celle de l'odeur.

À côté de ces quatre terrains concernant l'air et le bruit, nous avons mené dans chacune de ces villes une enquête préalable pour tenter de repérer un cas particulier d'indicateur permettant d'élargir notre champ d'études. Notre attention s'est portée sur la présence d'un indicateur monétaire des arbres dans la ville de Marseille. Se présentant sous un aspect original, ce travail de monétarisation des arbres semblait être une spécificité marseillaise. Sans forcément savoir initialement où nous porterait une telle enquête et s'il était possible d'établir un lien entre la production d'indicateurs et l'existence de relations sociales spécifiques, nous avons décidé d'approfondir la question.

Pour travailler sur ces problématiques relativement générales et comprendre notamment les hypothèses et les présupposés propres aux terrains français, l'ouverture vers d'autres villes européennes nous a semblé une nécessité. Certes, l'élargissement comporte un risque important. En augmentant le nombre de cas et en diversifiant les contextes, ne prenions nous pas le risque de faire disparaître toute chance d'identifier quelques régularités pour alimenter nos trois problématiques ? Ce risque est d'autant plus grand, nous y reviendrons, que les équipes en charge de conduire les différentes enquêtes viennent d'horizons disciplinaires différents.

Pour diminuer relativement ce risque, nous avons fait le choix de préserver les deux principaux indicateurs étudiés dans les cas français. Certes, ce choix est dommageable compte tenu que certains pays, comme la Grande-Bretagne ou l'Allemagne nous offraient une palette plus large de choix d'indicateurs. Mais en même temps, ce choix était le garant de pouvoir préserver l'unité problématique du groupe de recherche.

Le choix des deux premières villes italiennes s'est fait autant en fonction de l'intérêt de ses villes en matière notamment de qualité de l'air qu'en fonction, comme c'est souvent le cas, des contacts que nous avions préalablement noués avec des équipes de recherche italiennes. Il faut dire que Milan et Turin ont la particularité d'être au cœur de controverses importantes sur la circulation automobile et le dépassement répété des seuils européen. De plus, les débats que l'on retrouve dans ces deux villes concernent tout autant les indicateurs que les mesures à mettre en place : mesures d'urgence visant à interdire la circulation, mesures « durables » visant à ne plus dépasser ces limites.

Puisqu'elles étaient soumises aux mêmes directives européennes sur la carte du bruit, chaque équipe a également pris en charge le cas du bruit dans la ville investie. En gardant les mêmes villes et les mêmes équipes sur les deux indicateurs, nous voulions ainsi nous assurer que les enquêtes empiriques prennent en compte ce besoin de montée en généralité sur les problématiques propres aux indicateurs. La contrepartie de ce choix est qu'il n'était nullement garanti qu'il se passe effectivement quelque chose du côté du bruit.

Enfin, nous avons fait le choix de prendre deux autres villes européennes dont la caractéristique est d'avoir investie le champ des indicateurs et plus largement du développement durable depuis bien plus longtemps que les villes françaises ou italiennes.

La Grande Bretagne a développé depuis quelques années une véritable transformation de sa façon de faire des politiques publiques. La production des indicateurs y est présentée ainsi comme une réorientation majeure pour conduire les politiques publiques. Dans ce *New Managment*, les indicateurs apparaissent nullement comme un instrument dédié au développement durable et/ou à l'environnement mais concerne l'ensemble des secteurs de politiques publiques. De ce point de vue, leur influence sur les politiques publiques est plus qu'apparente puisque le gouvernement britannique n'hésite pas à réorienter les moyens financiers du secteur public en fonction des résultats produits par ces indicateurs. Dans cette Grande Bretagne réformée, Birmingham se présente comme une grande ville d'un million d'habitants à la pointe de la production d'indicateurs et de cartographie tant sur l'air que sur le bruit.

Enfin, pour finir, le choix de la ville de Hanovre en Allemagne est étroitement lié à sa réputation de ville du développement durable. C'est en effet une des premières villes européennes à s'être lancée dans des politiques locales de développement durable. Connue pour ces politiques de maîtrise de gaz de l'effet de serre développées dans les années 1990, Hanovre ne manque pas d'atouts pour constituer un champ d'études privilégié.

Sept villes, onze terrains et douze chercheurs, c'est donc l'équation délicate que nous avons entreprise pour tenter d'aborder ces trois problématiques. Bien évidemment, ce travail de recherche, par son ampleur, suppose d'une part un travail de clarification des méthodes mobilisées et d'autre part, une redéfinition des problématiques à partir des premiers travaux effectués sur le terrain.

3. Enjeux et questionnements disciplinaires

Pour tout travail de recherche se déployant sur plusieurs terrains empiriques, il importe tout d'abord d'éclaircir l'ambition théorique et méthodologique du projet.

Les chercheurs qui ont contribué à ce projet sont issus de plusieurs disciplines. On trouve principalement des sociologues, des politistes, des géographes et des économistes. Cette pluralité disciplinaire présente des avantages et des inconvénients qui ont parsemé nos échanges au fur et à mesure de l'avancée du projet.

Plusieurs questions ont ainsi été l'occasion de vif débat : dans quel cadre s'inscrivent nos problématiques ? Comment les déployer sur nos terrains ? Quelles méthodes utilisées ? Quelles hypothèses devons-nous formuler ?

Bien que l'écriture de la problématique et la coordination ont été le fait du coordinateur, politiste de son état, tout l'enjeu a consisté, dans un premier temps, à comprendre comment chaque chercheur se proposait, en raison de son ancrage disciplinaire, notamment, de prendre en compte le sujet et le terrain choisi.

Du côté du coordinateur, l'intérêt premier consistait à traquer la manière dont s'élaboraient ou non les processus de transformation de l'action publique. À la frontière entre la science politique et la sociologie des organisations, l'analyse des politiques publiques tente de rapprocher la construction sociale des problèmes, la gestion de ces problèmes par les acteurs et les politiques publiques qui sont élaborées. Il s'agit ainsi de ne pas considérer les institutions comme des « boîtes noires » mais d'en comprendre les modes organisationnels, les enjeux et de les mettre en lien avec leurs productions.

Appliqués à une scène locale et déplacés sur des indicateurs, les méthodes et concepts de l'analyse des politiques publiques permettent d'interroger l'élaboration et l'usage d'un instrument de l'action publique au regard des modes d'organisation, de légitimation et de représentation des acteurs. En d'autres termes, il s'est agi de repérer empiriquement les acteurs mobilisant ces indicateurs et de s'interroger sur la façon dont ils les utilisent.

C'est ainsi qu'il est possible de bénéficier des apports de l'analyse des politiques publiques sur la complexité des processus décisionnels, l'hétérogénéité des acteurs appartenant aux différentes institutions, la constitution de réseaux transversaux et les enjeux de pouvoir et de légitimité qui se structurent autour. En portant leur attention sur les processus d'élaboration des problèmes publics, les politistes ont complexifié leur vision des politiques publiques. Plutôt que de ne s'intéresser qu'aux processus décisionnels ou bien encore aux logiques structurantes propres aux politiques publiques elles-mêmes, ils ont cherché à comprendre comment une situation devenait un problème, un problème un problème public et comment ce problème public pouvait rencontrer des actions publiques.

Sans prétendre à l'exhaustivité de la démarche, nombreux sont les travaux qui procèdent de la sorte, nous suivons trois hypothèses. La première hypothèse, que l'on peut qualifier de constructiviste, consiste à opérer une différenciation entre une situation et un problème. L'idée est alors de rappeler que les problèmes ne sont jamais donnés mais s'appuient toujours sur un travail de construction spécifique. D'inspiration herméneutique, la seconde hypothèse consiste à considérer que ce travail est un travail d'interprétation du réel. En désignant une situation comme problématique, les acteurs qualifient la réalité sur laquelle ils veulent agir. Enfin, la troisième hypothèse qui sous-tend ce travail, de manière non unanime entre les différents chercheurs associés à ce projet, défend le principe d'une mise à distance de la subjectivité des chercheurs : ces derniers se limitant à restituer la conception que les acteurs ont des outils qu'ils emploient et des configurations dans lesquelles ils les mobilisent.

Pour illustrer ces différentes hypothèses, il est possible de porter un regard succinct sur quelques travaux significatifs. Charles O. Jones, par exemple, distingue les événements des problèmes. Selon lui, c'est l'interprétation d'un événement qui transforme ce dernier en problème. Un tel raisonnement l'amène à considérer qu'un même événement peut donner lieu à plusieurs problèmes en fonction de qui l'interprète¹¹. Jean Padioleau montre que ce décalage est compréhensible au travers d'une production normative des acteurs puisqu'un problème n'existe qu'à partir du moment où « les acteurs sociaux perçoivent un écart entre ce qui est, ce qui pourrait ou ce qui devrait être »¹². John Kingdon distingue lui aussi une situation d'un problème¹³ mais pousse un peu plus le raisonnement. Il souligne ainsi qu'une situation (le mauvais temps, la pauvreté, une épidémie) ne devient un problème qu'à partir du moment où s'exprime l'idée que quelque chose doit être fait pour lutter contre. Murray Edelman¹⁴ pousse plus loin l'analyse en s'inspirant des travaux de Michel Foucault. Ce dernier montre notamment que le travail de définition du problème n'a pas uniquement pour

¹¹ « 1. Events in society are interpreted in different ways by different people at different time. 2. Many problems may result from the same events. (...) 7. « Policy makers are not faced to a given problem » » Charles O. Jones. (1984). *An Introduction to the Study of Public Policy*. Monterey, California, Brooks/Cole Publishing Company.

¹² Padioleau J. (1982), *L'Etat au concret*, Paris, PUF

¹³ « There is a difference between a condition and a problem. We put up with all manner of conditions every days : bad weather, unavoidable and untreatable illnesses, pestilence, poverty, fanaticism. As one lobbyist said, "If you have only four fingers on one hand, that's not a problem; that's a situation" Conditions become defined as problems when we come to believe that we should do something about them." Jonh Kingdon. (1995). *Agendas, Alternatives and Public Policies*. New York, Longman.

¹⁴ Murray Edelman. (1991). *Pièces Et Règles Du Jeu Politique*. Paris, Seuil.

vocation d'élever une situation au rang de problème mais permet tout autant de désigner « qui est vertueux ou utile et qui est dangereux ou inadapté ; (...) quels actes seront récompensés et lesquels seront sanctionnés ; (...) ceux qui exercent l'autorité et ceux qui l'acceptent ».

Ce décalage proposé par ces différents auteurs entre une situation et un problème repose ainsi généralement sur la mise en perspective d'un travail discursif des acteurs visant à qualifier une situation. Si la situation est observable objectivement, le problème relève ainsi davantage d'un processus subjectif. Charles Jones, par exemple, n'hésite pas à montrer que, si différents dispositifs techniques peuvent signaler des situations problématiques, seuls les problèmes subjectifs sont susceptibles d'attirer l'attention des gouvernants. John Kingdon qui consacre un long chapitre aux rôles des indicateurs soulignent le décalage qui peut s'opérer entre indicateurs et interprétations. Murray Edelman, quant à lui, dénonce la mystification que produisent le langage politique et la construction des problèmes. Autrement dit, en schématisant quelque peu, on aurait d'un côté une situation que donnent à voir des instruments techniques d'observation comme les indicateurs et de l'autre des interprétations réalisées par les acteurs souvent politiques construisant subjectivement le problème mais pouvant aussi faire la part à toutes les manipulations possibles.

Mais le processus qui consiste à décrire une situation peut-il être aussi facilement distingué de celui qui fabrique les problèmes ? La frontière entre instruments techniques et discours des acteurs est-il aussi simple à établir ? En s'intéressant au processus de fabrication et d'usage de ces instruments techniques, nous voudrions savoir à quel point la construction du problème y est déjà présente. C'est en effet d'abord du côté de la formulation du problème que se situent a priori en premier lieu ces indicateurs.

Autrement dit, l'idée d'une réalité « nue » et d'un problème construit, d'indicateurs objectifs et de discours subjectifs se trouve confrontée à la critique que formule Jürgen Habermas à l'encontre de la philosophie herméneutique : « Le langage et la réalité s'interpénètrent d'une manière qui, pour nous, reste indissoluble. Toute expérience porte l'empreinte du langage, de sorte qu'une saisie de la réalité non filtrée par le langage est impossible. (...) la réalité à laquelle nous confrontons nos propositions n'est pas la réalité « nue » mais elle-même imprégnée par le langage »¹⁵.

C'est à ce moment du questionnement que la sociologie des sciences peut devenir un relais efficace. Spécialisée à l'origine dans l'étude sociologique des institutions et des connaissances scientifiques, la sociologie des sciences et des techniques s'est tournée au début des années 80 vers l'analyse des pratiques de laboratoires de manière à mettre en évidence les façons dont « les faits sont faits ». Empruntant une partie de leur bagage théorique aux principes ethno-méthodologiques, et une bonne part de leurs méthodes aux démarches à caractère ethnographique, les sociologues des sciences et des techniques ont notamment montré que les résultats de la science sont liés à leurs conditions de production, que la science et ses résultats sont le produit de processus empiriques par lesquels certains énoncés sont acceptés ou rejetés, ou encore que la réalité des phénomènes auxquels s'intéressent les scientifiques ne sont pas donnés a priori mais sont comme les effets même des activités des scientifiques.

Après avoir largement montré la production des faits scientifiques au sein des laboratoires, les sociologues des sciences et des techniques se sont intéressés à l'étude des raisons pour lesquelles les énoncés scientifiques sont ou non acceptés, et reconnus légitimes publiquement. Plus récemment donc, les sociologues des sciences ont focalisé leur attention à la sortie des laboratoires, de manière à se saisir de l'articulation entre sciences, techniques et sociétés. Aussi, ce sont-ils intéressés aux « acteurs-réseaux » (Latour, 1989 ; Callon, 1986), aux « objet-frontières » (Clarke & Fujimura,

¹⁵ Habermas J. (1999), *Vérités et justifications*, Paris, Gallimard

1996 ; Fujimura, 1992), et plus récemment encore aux « objets-intermédiaires » (Vinck ; 1999) qui nourrissent les relations et les interactions que les pratiques scientifiques et techniques entretiennent avec les acteurs profanes.

Aussi, c'est en considérant les pratiques ayant trait à l'élaboration collective des indicateurs du développement urbain durable comme autant de processus à la fois matériels, sociaux et cognitifs qui mettent en jeu une diversité d'entités (humains, énoncés, objets « naturels », théories, organismes, problèmes, intérêts) que l'apport de la sociologie des sciences et des techniques peut s'avérer fécond en complément de l'analyse des politiques publiques.

Pour ouvrir cette boîte noire des instruments, plusieurs autres disciplines ont pu être mobilisées pour servir d'ouvre-boîte. En effet, qu'il s'agisse de l'économie, de l'acoustique ou de l'ingénierie environnementale, ces différentes approches ont souvent apporté aux experts les principales hypothèses que ceux-ci utilisent pour leur expertise.

Ce détour par la sociologie des sciences permet alors de revenir à l'analyse des politiques publiques pour aborder une autre question. Comment le problème ainsi défini est-il relié à la formulation de solutions politiques et pratiques ? Sans entrer dans les détails, il est intéressant de noter que si les travaux sur le problème reposent d'abord et avant tout sur la compréhension de leur mise à l'agenda subjective, la formulation des solutions est souvent étudiée dans des dispositifs de recherche largement nourris de diverses traditions. C'est tout l'intérêt d'une équipe pluridisciplinaire. Les explorations empiriques mêlent des approches compréhensives d'analyse des acteurs et des analyses davantage objectivantes visant à déterminer une série de causalités endogènes (poids historique, forme des réseaux, etc.) ou exogènes (influence de l'environnement, changement de paradigme, etc.) de manière à saisir les contextes d'action et les transformations proprement dites de l'action publique.

Si les relations au sein des discours des acteurs entre les problèmes et les solutions qu'ils appuient sont assez faciles à identifier, ces travaux de recherche ont été à l'encontre de telles idées et participé à leur déconstruction en deux phénomènes distincts. John Kingdon a ainsi montré que les acteurs disposaient souvent de solutions auxquels ils tâchaient de relier un problème (« couplage »). Cohen, March et Olsen ont mobilisé le modèle de la poubelle pour illustrer le travail aléatoire de mise en lien entre problème, solutions et décideurs.

Si les indicateurs se trouvent en apparence du moins, davantage du côté du problème, cette question du lien entre problème et solution devient un détour nécessaire pour s'intéresser aux transformations des politiques publiques via les indicateurs. Plutôt que simplement se référer à des « opportunités » ou au hasard, nous voudrions, à l'occasion de cette recherche, interroger ce lien. Comment les acteurs le construisent-ils ? En quoi les formes techniques sont-elles l'occasion de sceller de tel lien ?

Nos problématiques s'inscrivent ainsi dans des questionnements plus larges touchant différentes disciplines et plus particulièrement la sociologie et la science politique. Dans les différentes études, nous verrons également que chaque chercheur tend, en fonction de sa discipline d'appartenance, à privilégier plutôt un questionnement plutôt qu'un autre.

4. Méthodes utilisées et difficultés du comparatisme

Deux questions méthodologiques ont dû être abordées pour mener ces onze études empiriques.

La première question concerne plus particulièrement le choix et la justification des méthodes à utiliser pour analyser chacun des terrains. Cette question n'est pas facile d'autant plus qu'elle s'adresse à des chercheurs aux origines disciplinaires et aux traditions méthodologiques distinctes.

La seconde question relève davantage de la mise en commun et du comparatisme. Reprenant les traditionnelles questions du comparatisme, il s'agit à la fois de savoir comment entreprendre onze enquêtes en parallèle et de s'interroger sur ce qu'il s'agit de comparer.

Chacune de ces deux questions a fait l'objet de longs débats au moment des réunions de mise en commun. L'avantage de la problématique initiale est d'être ce que l'on pourrait appeler, pour reprendre l'expression de Merton, une problématique de « moyenne portée ». Autrement dit, elle formule une question qui ne relève ni d'une théorie sociale générale ni ne découle d'une série de simple réponses empiriques. En s'interrogeant sur la manière dont la production d'un langage technique participe à la reconfiguration de relations sociales et à la modification des actions publiques, il s'agit de se situer à un niveau intermédiaire transposable sur chacun des terrains sans pour autant attendre qu'une seule réponse s'adapte à toutes les situations.

La problématique initiale a donc été configurée pour permettre des allers-retours permanents entre les terrains en vue d'échafauder une série d'hypothèses. En nous focalisant principalement sur deux indicateurs, nous avons ainsi tenté d'échapper à deux pièges. Le premier est que la trop grande diversité des terrains ne nous rende pas possible la mise en comparaison des hypothèses. Comparer des indicateurs trop divers pose en effet la question de savoir si ces indicateurs sont suffisamment de même nature pour être comparables. À l'inverse, en prenant deux indicateurs et non un seul, nous avons tenté d'échapper au piège d'une comparaison davantage centrée sur la thématique (que font les villes sur l'air) que sur l'indicateur en tant qu'objet. En prenant une unique thématique, il devient en effet difficile de distinguer réellement ce qui relève de l'indicateur à proprement parler et ce qui relève d'autres éléments communs au domaine étudié.

Certes, ce choix est loin d'être parfait et il n'évite pas d'autres pièges comme celui de savoir si malgré tout, nous parlons des mêmes objets fabriqués et utilisés dans des contextes différents ou si au contraire, ces objets sont différents et non comparables. Cette question révèle sa difficulté lorsqu'il s'agit par exemple, dans l'étude d'un terrain, de comprendre ce qui relève à proprement parler de l'indicateur et ce qui relève davantage des configurations d'acteurs, des situations ou des contextes institutionnels.

Autrement dit, l'une des difficultés est de savoir jusqu'où et comment l'objet indicateur peut être interrogé comme objet indépendant, permettant ainsi une montée en généralité.

Notre façon de surmonter cette difficulté a d'abord été particulièrement pragmatique. Chaque équipe a dû commencer une enquête exploratoire afin de défricher le terrain, c'est-à-dire de tenter d'identifier des lieux et des moments où l'indicateur visé faisait l'objet d'une attention ou plus précisément d'une publicisation particulière par des acteurs. L'étude de la presse, l'identification des rapports publiés, l'observation des sites internet ou encore l'analyse des débats dans les conseils municipaux est apparu comme une clé féconde pour faire ce travail de repérage.

Il s'agit d'abord de repérer à la fois ce que les acteurs ont voulu donner à voir mais également où et quand ils l'ont fait. Généralement, cette méthode exploratoire permet de repérer des phases apparentes de changement. On y trouve ainsi les présentations de nouveaux indicateurs ou de nouveaux dispositifs comme c'est le cas pour la mise en place de la carte du bruit à Paris. On y trouve également les « événements particuliers », c'est-à-dire les moments analysés par les acteurs comme des problèmes. C'est le cas des dépassements des seuils à Hanovre, à Milan ou à Turin. C'est le cas aussi d'un événement concernant une odeur particulière à Lyon.

Ces événements constituent un point d'entrée qui facilite l'établissement d'une première chronologie à propos de l'indicateur. Tout l'enjeu ici est en effet de pouvoir dresser des repères temporels à travers lesquels se répartissent les activités des acteurs.

Une fois ce premier défrichage établi et complété éventuellement par quelques entretiens exploratoires, nous avons réinterrogé collectivement nos différents terrains selon les trois problématiques qui nous servaient de guide afin de vérifier comment ces questionnements se déclinaient sur chacun des terrains, d'une part et de comprendre comment les terrains pouvaient nous permettre de reformuler ces problématiques, d'autre part.

Nous présenterons plus longuement cette étape « intermédiaire » essentielle où le chercheur fait dialoguer ensemble la problématique et les terrains qu'il aborde au chapitre suivant. Tout l'enjeu de ce dialogue repose notamment sur la capacité d'étonnement du chercheur. Comme l'expliquait Robert Merton, lorsqu'une recherche empirique ne fait que vérifier une théorie ou une hypothèse, elle n'a pas valeur de preuve. Par contre, lorsque la recherche empirique surprend soit parce qu'elle fournit une donnée aberrante (serendipity) soit parce qu'elle fournit une donnée nouvelle, alors elle peut au contraire avoir un réel intérêt pour formaliser des hypothèses. C'est donc de notre capacité à nous étonner que dépend notre façon de nous questionner. De ce point de vue, la confrontation des différents terrains a été particulièrement riche dans cette capacité à revenir sur ce qui semble évident.

Prenons quelques exemples pour illustrer le propos.

Si la circulaire européenne sur la carte du bruit peut apparaître comme un instrument imposant un chemin, la mise en comparaison des villes permet de susciter l'étonnement. Pourquoi les villes décident de prendre en compte ou de ne pas prendre en compte la circulaire ? Comment se négocient les marges de manœuvre qui permettent de comprendre cette différence ? Etc.

Le choix de l'indicateur sur la qualité de l'air est un exemple également intéressant. Alors que l'indice ATMO est l'indice de référence en France, il n'en est pas de même dans les autres pays. En Grande Bretagne, en Allemagne et en Italie, c'est le PM10 qui est plus largement utilisé. Comment s'explique une telle différence ? Le choix d'un indicateur différent a-t-il un impact sur l'usage qu'en font les acteurs ?

Dans beaucoup de villes, le dépassement du « seuil » fixé a priori au niveau européen entraîne la mise en place de mesures. Mais non seulement, cette règle ne se vérifie pas dans toutes les villes mais en plus, le type de mesures est très différent d'une ville à une autre. Pourquoi encore une telle différence ?

Ce travail de questionnement est le point névralgique de notre recherche. Il n'a pris forme et sens que dans la confrontation des terrains empiriques au fur et à mesure que ceux-ci se déroulaient. Il a permis non de tendre vers une uniformité des travaux, qui restent différents sur de nombreux points, mais de tendre vers une même manière de s'interroger sur son terrain. Ce document résulte d'un travail qui a pris forme à travers une série de rencontres dont il est difficile de retracer l'évolution précise à présent, mais sans laquelle les travaux présentés ici par terrain n'auraient pu voir le jour.

Au fur et à mesure que se sont construits ces questionnements et que se sont formalisées ces hypothèses, la clarification de la méthodologie d'enquête est devenue nécessaire. La clarification ne veut pas nécessairement dire l'uniformisation mais la nécessité de rendre compte pour chacun de la façon de s'y prendre.

Pour rendre compte de ces réflexions, on peut dire que deux aspects se sont dégagés. La plupart des questions que nous nous posions devaient passer du statut de « pourquoi » à celui de « comment ». Autrement dit, plutôt que de s'essouffler à trouver des raisons dans le cadre de démonstrations souvent bancales, il était préférable de comprendre « comment » cela se passe ou s'est passé.

Par exemple, plutôt que se demander pourquoi la circulaire européenne ne s'est pas appliquée de la même façon dans les différentes villes auscultées, nous avons voulu travailler sur comment cela s'est concrètement passé. Si nous supposons qu'il n'existe rien d'évident ni de systématique, qu'une

circulaire n'arrive pas toute seule, qu'elle nécessite des « lecteurs », des acteurs pour la comprendre, voire pour la « porter », comment cela se passe. Qui dans une collectivité explique l'existence d'une telle obligation ? À quels moments et dans quels lieux le fait-il ? Qui doit-il convaincre ? Comment cela se passe dans ces échanges ou ces réunions ? etc.

On pourrait faire de même avec la plupart des questions que nous nous sommes posées. C'est donc d'abord et avant tout dans un cadre microsociologique que nous avons voulu décliner ces questions. L'idée essentielle est alors d'abandonner les présupposés et les hypothèses trop lourdes pour observer et ou reconstituer comment se sont déroulées concrètement les relations entre acteurs.

Ce choix suppose que nous mettions de côté, dans un premier temps, tout ce qui ne se voit pas, ne s'entend pas et surtout ne peut s'observer empiriquement. Nous avons veillé tout particulièrement à ne pas plaquer nos présupposés quant aux « contraintes », aux « idées » et aux « paradigmes » qui travaillent le quotidien des acteurs au profit de l'observation des actions et des débats qui se déroulaient sur nos terrains afin d'identifier les manières dont les acteurs se saisissaient des indicateurs dans ces moments-là.

Un tel choix suppose d'accorder beaucoup d'importance non aux idées mais à l'énoncé de ces idées sous forme langagière. C'est donc ici le discours énoncé ou transcrit dans un lieu et à un instant donné qui nous intéresse. C'est du même coup l'indicateur pour ce qu'il s'intègre et transparait dans ce discours qui devient l'une des clés de l'observation. (passage pas clair)

L'adoption de cette posture épistémologique prédispose à l'observation. L'observation, comme on le sait, pose d'innombrables problèmes épistémologiques, dont les biais produits par l'interférence que produit le chercheur par sa présence et par les cadres interprétatifs qu'il privilégie. Mais le problème principal ne réside pas tant dans ces biais, mais dans le fait que nous devons restituer un passé. Le paradoxe, dans notre cas, réside dans le fait que nous tentons de reconstruire le déroulement de situations passées. Par analogie, on peut dire que le chercheur se trouve dans la place de l'enquêteur qui doit travailler sur un meurtre. Il veut savoir comment cela s'est passé, mais ne peut jamais y assister puisque justement sa présence n'est requise qu'une fois que le meurtre a eu lieu. Il doit donc s'évertuer à retrouver toutes les « traces » de ce passé en croisant les témoignages et les indices. On pourrait également comparer avec le travail de l'historien...

La récolte d'indices est dans notre cas une opération délicate. Il existe bien sur les comptes-rendus de réunions et les déclarations à la presse. L'avantage de ces documents sur les témoignages de nos interlocuteurs est d'avoir été rédigés « en direct ». Leur inconvénient est qu'ils sont largement le produit d'un ensemble de filtres qui ne donne à voir qu'un bout de ce qui s'est passé. L'article de presse se construit dans l'interaction entre l'acteur qui montre ce qu'il veut donner à voir et le journaliste qui saisit ce qu'il pense devoir montrer. Ce double filtre, sans compter tous ceux qui l'accompagnent, en font une trace à faible valeur ajoutée mais que l'on ne peut négliger. De la même façon, les comptes-rendus sont rarement intégraux et, lorsqu'ils le sont, cela reste des cas particuliers (compte-rendu d'un conseil municipal, compte-rendu d'un observatoire, etc.).

L'avantage de l'entretien est qu'il représente, en théorie, un matériau plus adaptable à la demande du chercheur. Il est possible en effet à l'enquêteur de demander à l'acteur de lui raconter précisément comment tel ou tel événement s'est déroulé. C'est souvent dans cette capacité à raconter telle ou telle scène, et mieux encore, de le croiser avec d'autres acteurs qui ont également vécu cette scène que se trouve une des clés du choix méthodologique pour lequel nous avons opté.

À chaque fois que nous posons des questions d'ordre général, la réponse était rarement exploitable pour notre questionnement. Par contre, lorsqu'il s'est agi de faire raconter à l'acteur ce qui s'est passé et comment cela s'est passé, nous avons pu bénéficier d'un matériau beaucoup plus riche pour notre analyse. Cela signifie que nous n'avons pas édifié de « grille d'entretien » mais nous sommes

partis de consignes communes : Repérer avec les acteurs différents moments importants auxquels ils ont participé et leur faire raconter comment cela s'est passé.

Pour autant, et comme pour le reste des méthodes, l'entretien n'est pas à l'abri de très nombreux biais. Parmi ces derniers, figurent les critères de sélection des acteurs selon lesquels ils vont estimer qu'un événement est important et le travail de la mémoire. Que signifie un événement « important » ? de quoi se rappelle l'acteur qui l'a vécu ? En quoi sa mémoire lui fait-elle (volontairement ou involontairement) défaut ? Comment opérer le croisement de ces événements alors même que les acteurs décident de ne pas sélectionner les mêmes événements ?

On peut ainsi parler également du problème de « la mise en récit ». Autrement dit, non seulement il est difficile de « raconter », mais en plus si une histoire a été racontée déjà plusieurs fois, elle risque d'avoir été modifiée au fur et à mesure de son énonciation. Plusieurs auteurs (lesquels ?) ont ainsi pu montrer que lorsque les acteurs effectuent une « mise en récit », ils tentent de construire du sens en triant et en hiérarchisant les différents éléments, en les « tordant » pour leur permettre de rentrer dans la « cohérence » d'une histoire. Il s'ensuit que l'événement peut subir de profondes déformations.

À l'inverse, lorsqu'aucun travail de mise en récit n'a eu lieu préalablement (autrement dit les acteurs n'ont pas eu l'occasion avant de se retrouver devant le chercheur de « raconter » le déroulement d'une situation), le travail de mémoire n'ayant pas été entamé, ils peuvent être démunis et avoir largement oublié ce qui s'est passé.

Dans tous les cas, l'entretien se présente donc comme un miroir déformant de ce que cherche à reconstituer le chercheur, d'autant plus déformant qu'il se déploie dans une nouvelle relation sociale entre l'enquêteur et l'enquêté.

Sans prétendre y arriver et avec la modestie qui accompagne le travail du chercheur, tout l'enjeu a été de pouvoir mettre à chaque fois les matériaux en confrontation pour améliorer le mieux possible cette reconstitution. Il s'est agi par exemple de faire réagir les acteurs à des événements identifiés par ailleurs, dans la presse ou avec d'autres acteurs. Il s'est agi aussi de faire parler les acteurs sur leur quotidien afin de mieux percevoir la manière dont ils travaillent et dont ils utilisent ces indicateurs.

C'est donc une approche dia-synchrone que nous avons tentée d'élaborer repérant sur la durée le déroulement concret des opérations d'échanges et de débats qui entourent les indicateurs.

5. La reformulation de la problématique

Le caractère interdisciplinaire de cette recherche a été, de ce point de vue, à la fois une source de difficultés et aussi une force. Une source de difficulté car, en effet, suivant le champ disciplinaire auquel appartient le chercheur, ses questionnements et ses méthodes divergent plus ou moins fortement. Le choix initial d'une approche compréhensive, par exemple, a été source de longues discussions au regard de ceux dont l'habitude de travail visait traditionnellement à développer une approche plus codifiée. La façon de mener le travail d'enquête auprès des acteurs a également fait l'objet de nombreux débats ou bien encore la façon de prendre en compte les circulaires européennes. Il nous a donc fallu parcourir de nombreux questionnements épistémologiques et méthodologiques.

Une fois la phase exploratoire achevée, fort de mes propres recherches empiriques et des débats que nous avons eus, j'ai fait le choix d'écrire une nouvelle note problématique développant une série d'hypothèses, charge à chaque équipe, en fonction de ce que lui donnait à voir son terrain, de se concentrer davantage sur l'une ou l'autre de ces questions.

Assez rapidement, les deux premières questions sur la fabrique et l'usage n'en n'ont fait plus qu'une seule. En effet, la séparation de la fabrique et de l'usage s'est rapidement révélée inopérante.

Sur la fabrique et l'usage d'abord :

- **Des circulaires européennes aux importations locales, les enjeux d'une interprétation des contraintes et des marges de manœuvre.** Qu'il s'agisse de l'air ou du bruit, les indicateurs que nous étudions sont explicités dans des directives européennes. Le rapport que les acteurs entretiennent avec ces directives présente donc un fort intérêt. Il s'agit ainsi de s'interroger plus particulièrement sur les processus d'importation. Qui porte dans une municipalité par exemple, le discours de mise en visibilité de cette directive européenne ? Qui la met en haut de la pile des directives et autres lois qui s'amoncellent pour la mise en place locale (mise sur l'agenda local) ? Il s'agit ici de repérer la façon dont les acteurs se qualifient au travers de l'usage d'une directive donnée. Un second point porte davantage sur la façon dont ces acteurs s'approprient les directives. Il semble que les acteurs s'accordent pour souligner que, même dans une circulaire aussi précise que le bruit, il existe une très forte marge de manœuvre locale. Les questions peuvent alors porter sur la façon dont ces acteurs comprennent et interprètent ces zones d'incertitude.
- **De la directive à l'indicateur, la mise en évidence d'un processus de sélection.** Sur chacun des terrains, le choix d'indicateurs constitue un enjeu spécifique. Il résulte d'un processus de choix qui peut s'appuyer, plus ou moins, sur l'éventail proposé par les circulaires européennes. Il peut aussi permettre un choix qui aille au-delà. Dès lors, on a affaire à une série de questions pour identifier le processus de sélection des indicateurs. Qui choisit les indicateurs à utiliser ? Selon quels critères ? Quels sont les arguments échangés à l'occasion de ce choix ? Il s'agit ainsi d'identifier le processus décisionnel qui a conduit à sélectionner tel ou tel indicateurs ? Comment se déroule ce processus ? Ce processus passe-t-il uniquement par une série de techniciens ou a-t-on affaire à d'autres types d'acteurs ? Quelles sont les stratégies d'enrôlement mis en œuvre ? Finalement, y a-t-il eu un choix ou est-ce que ce processus a été monopolisé par un réseau d'acteurs ? Dans le premier cas, peut-on identifier plusieurs réseaux défendant chacun des indicateurs distincts ? Quels sont alors les arguments et les ressources mobilisées ? Dans le cas d'une situation monopolistique, on peut de la même façon s'interroger sur la façon dont les acteurs ont construit un discours rendant impossible le débat et faisant ainsi tout un travail de fermeture ?
- **La mesure comme construction d'un problème et mise en visibilité d'un phénomène.** Pour reprendre un exemple célèbre, lorsque l'on demande à l'inventeur du test de QI comment définit-il l'intelligence, il répond « ce que mesure mon test ». Il existe une relation complexe et intéressante entre la mesure, l'instrument de mesure et ce que l'on mesure. La mesure et la mise en indicateur constituent une succession d'opérations importantes qui permettent de qualifier le phénomène que l'on cherche à décrire. On peut, un peu artificiellement, distinguer 3 types de débat qui se structurent autour de tout cela. Le premier porte sur la mesure elle-même, ces modes de faire, sa fiabilité, les instruments qu'elle mobilise sans nécessairement interroger l'objet qu'il s'agit de mesurer. La seconde porte davantage sur l'objet mesuré, sa définition, son existence. Le troisième porte enfin sur les seuils, sur ce qui fait problème, sur ce qu'il s'agit d'identifier comme un problème et sur lequel la mesurabilité constitue le levier central. Évidemment, cette distinction n'a d'ambition qu'heuristique et donnera lieu à d'autres découpages beaucoup plus riches. La mesure constitue une procédure technique qui peut avoir une ambition descriptive ou prescriptive

suyant les usages qui en sont faits par celui qui mesure. La mesure nécessite un instrument qui transforme le phénomène à mesurer en chiffre (ou en couleur) à comparer (la mesure s'appuie toujours sur un calibrage et donc sur une comparaison). La mesure peut permettre de rendre visible et lisible un phénomène. La mesure du bruit ou de l'air permet de décrire une situation. Elle donne des mots, des chiffres, pour les décrire et les rendre discutables. Elle permet de transposer la description et de la transporter dans des lieux distincts de là où elle est réalisée. La mesure équivaut bien à une opération préalable de délocalisation (Giddens, 1994). Mesurer un bruit, c'est permettre de décrire une situation en ne l'enfermant ni dans un lieu unique ni dans une temporalité restrictive. Il s'agit ainsi d'identifier par exemple la procédure de mesure : qui mesure ? Quand mesure-t-il ? Pourquoi ? Selon quelle modalité ? Que mesure-t-il ? On peut s'intéresser également à l'instrumentation de la mesure : comment et par qui sont choisis les instruments ? selon quels critères ? Comment sont définis les paramètres : positionnement de l'instrument, calibrage, réglage, élimination des « gènes », les « corrections », choix du moment, etc. Bref, toutes les modalités qui relient dans un même ensemble celui qui mesure et l'instrument de la mesure. On peut également porter attention à l'interprétation première des résultats. Comment celui qui mesure agit-il sur sa mesure ? Comment définit-il ce qu'il mesure ? Comment effectue-t-il ces choix de résultats (ceux qu'il laisse de côté tout autant que ceux qu'il choisit) ? Comment intègre-t-il les éléments qui l'entourent (humain et non-humain : météo, vents, etc.) ? On peut enfin se demander avec qui celui qui mesure discute-t-il de ces résultats ? Sur quoi portent ces discussions ?

- **Entre mesure et simulation, les enjeux d'une désarticulation.** Il apparaît qu'il existe en fait deux procédés techniques qui ne se rencontrent pas nécessairement : la mesure et la simulation. Le premier nécessite des appareils et des relevés. Le second nécessite des ordinateurs et des hypothèses. Une telle distinction reste une hypothèse de travail. Certains ne l'ont pas retrouvé sur leur terrain. Dans ce cas, l'enjeu est simplement de vérifier qu'il n'y a effectivement pas lieu de la distinguer. Il faut donc s'intéresser à l'ensemble des choix effectués, des alternatives écartées ou sélectionnées, des modalités, des lieux et des discussions qui ont ou non permis de le faire. Mais il est tout aussi intéressant d'observer la façon dont la simulation se combine avec l'intuition et la mesure. Que représente une simulation ? Quelles sont les choix effectués ? Qui les effectuent ? Dans quelle condition ? Cela est-il discuté ? Comment se rencontrent mesure, intuition et simulation ? Comment un indicateur est-il remis en débat ? Par qui ? Selon quels arguments ? Comment le lien entre simulation et « réel » est-il exprimé ?
- **De la recherche à l'expertise, voyage au cœur d'une « boîte noire ».** Les acteurs que nous interrogeons sont souvent des experts. Il s'agit de personnes impliquées dans l'élaboration des indicateurs et dans leur mise en œuvre au niveau d'un territoire. En cela, non seulement ils appartiennent eux-mêmes à une institution impliquée dans le dispositif et disposent d'un enjeu de légitimation et de subordination qui s'intègre à leur institution de rattachement. Pour autant, la frontière entre l'expertise performative et la recherche normative est ténue. Comment se définissent les acteurs eux-mêmes ? Quels liens ont-ils avec le monde de la recherche et/ou celui de l'expertise ? Existe-t-il des réseaux structurés, des lieux d'échange et de confrontation ? Ce rapport entre recherche et expertise, ou du moins entre chercheurs et experts est intéressant dans la mesure où il permet d'accéder à la boîte noire que sont les indicateurs et de mettre en lumière une partie des hypothèses « fortes » qui structurent les modèles. C'est ainsi que l'on se rend compte à quel point les simulations, bien plus encore que les mesures, sont soumises à des hypothèses simplificatrices. Ces hypothèses ne sont pas

toujours explicites et sont souvent présentées dans le cadre contraint de la temporalité et des moyens techniques (la puissance de calcul des ordinateurs, les données disponibles, etc.)

- **Indicateurs, les lieux et les formes de l'usage.** Où sont utilisés ces indicateurs ? Autrement dit, pour comprendre l'usage, il est intéressant de comprendre où se situent les lieux de mise en visibilité. Dans quels discours ou dans quels rapports on les trouve ? Lorsqu'il existe une médiatisation (cas de l'Italie par exemple), la façon dont ils sont utilisés dans les discours peut apparaître tout à fait intéressante. Qui les utilise et que met en scène celui qui le mobilise ? Par exemple, l'utilisation d'un indicateur dans un article de presse peut jouer un rôle important. Il est un mode de « vérification », c'est-à-dire de renforcement d'une description ou d'une dénonciation d'un problème. La situation Italienne et le dépassement à Milan comme à Turin des indicateurs de pollution de l'air est-elle l'occasion de décrire une situation et de la dénoncer ? Il s'agit alors de s'intéresser également aux acteurs qui effectuent ces usages. Qui sont-ils ? Comment jouent-ils leur rôle de médiateurs, de relais, pour quelles intentions ? On peut également s'intéresser à la façon dont les usages intéressent et/ou enrôlent des auditeurs. Quelles sont les auditoires privilégiés par les acteurs ? Enfin, on peut s'intéresser aux formes de l'usage. Dans quel sens sont utilisés ces indicateurs ? Quels sont les registres mobilisés ? Quels sont les indicateurs privilégiés ? Comment sont construits les enjeux d'une diffusion ? Comment est faite la mise en contexte ?

Sur le lien avec les politiques publiques ensuite.

- **De l'indicateur à l'action, les enjeux d'une articulation.** Si l'on part de l'idée que les indicateurs peuvent jouer un rôle tout autant descriptif que prescriptif, on retrouve rapidement la question du lien avec l'action. Tout d'abord, on peut se demander à quel moment de la fabrique ou de l'ajustement interfère l'action. Si l'indicateur est un puissant instrument de construction d'une réalité organisée, la simulation devient un instrument qui permet d'agir sur la prise de décision en y intégrant une problématique des effets induits. C'est donc ce rapport entre indicateur et action qu'il s'agit d'interroger. Qui fait le lien ? Comment le construit-il ? Comment ce rapport à l'action influence-t-il dès le départ le modèle qui est mis en place ? Quelles sont les variables qui sont isolées ? Quelles sont celles qui ne sont pas prises en compte et pourquoi ?
- **La reconfiguration du jeu d'acteurs (nouveaux acteurs, nouvelles ressources).** Du même coup, la simulation devient un instrument prédictif qui façonne l'action puisqu'elle rend possible la mise en visibilité de ces effets. Cela devient alors un enjeu pour « vendre » le modèle et enrôler de nouveaux acteurs. Dès lors, il s'agit de comprendre comment se structurent les réseaux de politiques publiques et d'observer la façon dont les indicateurs permettent de qualifier de nouveaux acteurs et de nouveaux instruments dans ces réseaux. Les acteurs mobilisés autour d'un indicateur restent-ils entre eux ou essayent-ils d'intégrer des réseaux déjà constitués ? Comment le font-ils ? De quel manière rendent-ils légitime l'indicateur et son articulation à l'action ? Les ressources qu'ils mobilisent permettent-elles d'influencer des processus décisionnels ? De quelle façon ?
- **Indicateurs et politiques publiques, les enjeux de l'apprentissage.** L'ensemble des acteurs - nouveaux comme anciens -, ne peut rester insensible à l'arrivée de ce nouvel instrument. Il importe de savoir comment cet ensemble s'en accommode en l'intégrant ou en le contournant, comment il le gère, en bref ? Par exemple, en Italie, on peut s'apercevoir que le

responsable des transports en commun de Milan a su mobiliser une nouvelle forme d'expertise pour contraindre les décisions prises suite au dépassement des seuils de pollution de l'air. Il a dû ainsi expliquer dans différents lieux que le problème de la pollution était opposé à celui de la saturation du réseau. Il a ainsi rendu impossible tout arrêt de la circulation automobile en dehors du dimanche. Face à l'indicateur et aux contraintes qu'il porte, il a donc dû mobiliser ses propres ressources d'expertise pour construire de nouvelles problématiques et les mettre en exergue. De ce point de vue, on peut parler d'un processus d'apprentissage. La façon dont les indicateurs et les acteurs qui les portent impactent les réseaux traditionnels de politique publique peut donc avoir un double effet d'apprentissage. Le premier concerne ces acteurs eux-mêmes, la façon dont ils intègrent les problématiques propres au réseau sur lesquels ils veulent peser, dont ils modifient leur argumentation, dont ils prennent ou non en compte de nouvelles contraintes. La seconde concerne les acteurs plus traditionnels et la façon qu'ils ont de réagir à cette nouvelle donne.

- **Les nouvelles formes de gouvernement urbain.** Il s'agit ici de s'interroger de façon plus général sur les modalités de prise de décision et la façon dont les indicateurs impactent ces processus. La logique des indicateurs, c'est-à-dire la mesure des phénomènes, leur mise en comparaison, leur capacité prédictive permette-t-elle de modifier les modes de gouverner. Il s'agit ici de s'intéresser plus généralement au rôle du politique dans l'ensemble de ces processus. L'indicateur permet non seulement de mettre en visibilité un problème, mais il permet également de rendre comparable des mêmes situations à des temps différents. L'indicateur procède ainsi à une simplification des modes d'énonciation des objectifs et de justification des résultats obtenus. Ils peuvent dès lors modifier en profondeur le rapport au gouvernement et au pouvoir. Prenons à nouveau l'exemple de Milan : le problème est devenu mesurable non seulement par le dépassement d'un seuil fixé mais par le dépassement en jour du dépassement des seuils. En cela, l'indicateur a non seulement rendu visible le problème de la pollution mais il l'a rendu lisible. Toute action se structurant autour de cette problématique se trouve contrainte par l'indicateur qui rend mesurable les effets escomptés au regard des objectifs annoncés. Une action sur la ville de Milan trouvant sa justification dans le dépassement des seuils se trouve donc nécessairement transformée en action mesurable. N'oublions pas ici que l'énonciation d'objectifs suppose une préemption sur le futur. Or, la comparaison une fois l'action menée rend possible une comparaison avec la situation ante. Dès lors, ce mécanisme peut influencer le choix même de l'action et la façon de prendre des décisions. L'indicateur peut devenir une ressource saisissable par ceux qui veulent légitimer ou dénoncer l'action.

6. Principales hypothèses de la recherche

Une fois la problématique reformulée et détaillée, il a donc été possible de discuter des hypothèses que donnait à voir chacun des terrains. Compte-tenu de la richesse des terrains et de leur nombre, de la diversité des questionnements disponibles et de leur exploitation variée, nous avons fait le choix de construire une trame commune d'hypothèses, charge à chaque équipe de privilégier telle ou telle hypothèse suivant ce que son terrain permet de donner à voir.

Ces hypothèses forment les premiers résultats de nos travaux.

6.1. Contexte politico-institutionnel de l'indicateur étudié

Nous avons fait le choix d'étudier sept villes européennes appartenant à trois pays différents. Si toutes ces villes sont soumises aux mêmes circulaires européennes sur l'air ou sur le bruit, les réglementations diffèrent dans chacun des pays, y compris celles importées des circulaires. Ajoutons à cela que le paysage politico-institutionnel varie également d'un pays à l'autre, les responsabilités des différentes institutions n'étant pas les mêmes.

Il n'est sans doute pas très utile de développer largement le contexte français en tant que tel. Rappelons simplement, que, si l'Etat central continue à occuper une fonction beaucoup plus importante qu'en Allemagne ou en Italie par exemple, il n'en reste pas moins que les villes ont gagné en autonomie sur certains sujets.

Dans les trois territoires français, le paysage politico-institutionnel se présente sous des formes différentes selon l'histoire et le thème abordé. À Paris où seule la question du bruit a été abordée, le paysage institutionnel se présente sous une forme relativement simplifiée autour de deux organisations : la ville de Paris et la préfecture. Pour autant, avec ses 40.000 fonctionnaires, la ville de Paris est un géant organisationnel sans égal en France.

À Lyon, où l'air et le bruit ont été étudiés, ce paysage se présente sous une forme plus complexe. En présence, on trouve là aussi la préfecture, la ville de Lyon mais aussi l'agglomération lyonnaise qui regroupe les 57 communes autour d'une ville centre. Cette « communauté urbaine », élue au suffrage indirect à partir des élus des communes, dispose d'un pouvoir transféré sur plusieurs domaines et a investi notamment les problématiques environnementales.

L'agglomération Marseillaise a autant d'habitants que l'agglomération lyonnaise, un peu moins d'un million. Pour autant, à la différence de Lyon, la ville de Marseille en regroupe 80% à elle seule. Autrement dit, le paysage politico-institutionnel marseillais est beaucoup moins fragmenté que celui de Lyon. En choisissant de centrer notre travail sur l'étang de Berre, nous retrouvons toutefois un espace territorial beaucoup plus fragmenté situé entre l'agglomération marseillaise, le pays d'Aix qui regroupe 43 communes et une trentaine d'autres communes regroupées au sein de trois communautés de commune.

Cette disparité du paysage institutionnel n'est pas sans conséquence sur la répartition des pouvoirs et les problèmes que l'on peut trouver dans l'une ou l'autre. Il influence notamment d'une part le territoire sur lequel se forment les organismes en charge de la mesure et les acteurs mobilisés dans les processus décisionnels. C'est donc un paysage complexe dans lequel s'inscrit la plupart de nos études françaises. Or, qui dit multiplicité des acteurs, dit généralement conflits, enjeux et interdépendances autour de ces questions.

Du côté des villes européennes, si le paysage se présente différemment, il n'en est pas moins complexe. En Italie, les villes de Milan et de Turin doivent partager la problématique de l'air avec leur province respective et leur région. A la différence de la France, la Région dispose ici d'un pouvoir législatif qui en fait l'interlocuteur privilégié dans le cadre de la transposition législative des directives européennes. Adossé à la Région, l'agence en charge de cette question est la même pour les deux villes, il s'agit de l'ARPA. Cette situation est relativement similaire à celle de l'Allemagne où le Land de Basse-Saxe dispose de pouvoirs législatifs. Hanovre, capitale de ce Land, est une ville disposant d'une grande marge de manœuvre. Pour autant, elle s'intègre également dans un rassemblement de commune, formant une région métropolitaine, le Kommunal Großraum Hanover (KGH). Enfin en Grande Bretagne où continue à exister un pouvoir central fort, la ville de Birmingham dispose d'une véritable capacité d'action. Dans ce pays, Patrick Le Galès note notamment à quel point la politique de décentralisation menée ces dernières années s'est

accompagné d'une compensation de cette autonomie accordée aux villes au travers d'une croissance des exigences de l'Etat via des indicateurs.

On peut donc noter que dans toutes les villes que nous avons étudiées, le système politico-institutionnel se caractérise d'une part par une prédominance des villes et d'autre part par une pluralité d'institutions. Egalement caractéristique, dans toutes les situations, les lieux où sont gérés l'air ou le bruit appartiennent soit à des structures spécifiques, comme en France et en Italie pour l'air, soit au sein de bureaux occupant souvent des positions relativement marginales dans leur administration d'appartenance. Autrement dit, les acteurs investis sur ces problématiques se trouvent à devoir à la fois faire face à un paysage externe complexe mais aussi à un paysage interne dans lequel ils doivent s'imposer pour bénéficier de ressources.

Nous avons donc deux situations. La première est celle où le problème est pris en charge par une organisation spécifique. À Marseille, deux organismes sont en charge de cette question. La première s'intitule AIRFOBEP et s'organise autour de la pollution générée par les sites industriels. Cette organisation s'occupe plus particulièrement de la mesure de la qualité de l'air autour de l'Étang de Berre. La seconde, AIRMAREX, a en charge la surveillance de la qualité de l'air sur un territoire plus large, celui de l'Est des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse. De la même façon, on trouve à Lyon deux organismes en charge de mesurer la qualité de l'air : COPARLY qui mesure la qualité de l'air en général sur le territoire de l'agglomération lyonnaise et SPIRALAIR qui s'occupe de la pollution industrielle en lien avec la DRIRE (Ministère de l'industrie) et des industriels. En Italie, c'est aussi une agence indépendante qui est constituée au niveau régional.

La seconde situation est celle où la question est prise en charge par un bureau ou un département au sein de la municipalité. Sur le bruit parisien par exemple, c'est un bureau au sein de la municipalité qui a en charge la question du bruit, bureau en situation relativement marginale. À Birmingham, les questions du bruit et de l'air sont gérées par les *Environmental and Public Health Department* et les *Local Authority Environmental Health Officers*.

C'est donc moins la différence des configurations institutionnelles qui semble caractéristique des situations que la similitude des positions occupées par les acteurs en charge du bruit ou de l'air : une position à la fois relativement marginale et autonome.

Cette hypothèse de départ est importante pour comprendre un des phénomènes que nous avons rencontré dans toutes ou parties des situations empiriques : le besoin d'élargir le nombre d'acteurs intéressés par la problématique choisie, la nécessité de convaincre de l'existence même du problème et de la légitimité de mettre en place de nouvelles actions.

Cette hypothèse de départ permet de saisir la façon dont nous avons abordée, dans nombre de terrains, la question des indicateurs. Il s'agit en effet, de s'intéresser à la manière dont les indicateurs vont participer au processus de conviction qu'engagent ces acteurs auprès d'autres. Autrement dit, on ne s'intéresse pas seulement aux enjeux de la construction d'un accord entre les acteurs, pour reprendre les travaux de Boltanski, mais bien au-delà de comprendre les processus d'intéressement (Callon, Latour), c'est à dire la capacité des acteurs initiaux à convaincre d'autres acteurs de la légitimité du problème qu'ils défendent et des solutions qu'ils proposent.

6.2. Les indicateurs, de la construction d'un problème à la légitimation d'une solution

Le contexte et la première hypothèse étant posés, la question abordée ici repose sur l'observation, entre usage et fabrique, du rôle qu'occupe l'indicateur lorsque celui-ci est utilisé par les acteurs.

Au travers de l'observation des différentes situations empiriques, nous avons pu identifier ces liens. Certains de ces liens se retrouvent ainsi quasiment quelque soit les situations et forment en quelque sorte une propriété relativement constante de l'indicateur. D'autres, au contraire ne s'appliquent qu'à certains cas et pas à d'autres. Dans ce cas, la question essentielle a été de savoir si cette différence de l'indicateur pouvait entraîner une différence dans les modes d'action des acteurs eux-mêmes.

Les indicateurs observés opèrent ainsi tous comme un processus de traduction. Ils permettent ainsi de saisir une situation en la rendant non seulement énonçable mais plus encore, en la problématisant. Cette qualification problématique de la situation est rendue possible par le fait que tout indicateur s'appuie sur la définition d'une norme et offre, par diverses opérations de simplification, la comparabilité d'une situation au regard de cette norme. L'indicateur participe donc très largement au processus même de définition d'un problème.

Dans certaines situations, l'indicateur non seulement identifie un problème mais le relie à une cause, à une victime, à un coupable, à un acteur légitime ou encore à un territoire. C'est dans cette fonction de liant que se trouve une des ressources les plus intéressantes de l'indicateur. C'est aussi dans cette fonction que se nouent les distinctions entre les différentes situations, distinctions qui nous permettent de mieux comprendre le rôle de cet indicateur.

6.2.1 L'indicateur transforme une situation en problème en définissant une norme (la situation telle qu'elle devrait être) et une réalité distincte de cette norme.

Les indicateurs constituent un instrument résultant d'une procédure technique qui permet de décrire une situation. Cette description s'appuie sur la transformation d'un concept comme « la qualité de l'air » en chiffre. Par exemple, l'indice ATMO permet en France de mesurer la qualité de l'air. Pour connaître la qualité de l'air, il suffit donc de lire le chiffre de l'indice ATMO mesuré. Il faut ensuite se reporter à une grille interprétative, toujours accolée à l'indicateur, pour interpréter ce chiffre et le transformer en « bon » ou « mauvais ».

Le phénomène ainsi décrit repose, comme tout processus de mesure, sur la production d'une norme de départ au regard duquel on se met à comparer la situation à décrire. Ceci est vrai pour toute opération de mesure, qu'il s'agisse de mesurer une distance (le mètre formant la norme) ou une température (le degré étant la aussi l'unité normée).

La mesure s'appuie donc sur une capacité technique à rendre comparable deux situations, une situation « normée » et une situation « mesurée » qu'il s'agit de comparer à la situation initiale. La mesure n'est en cela qu'un processus visant à la commensurabilité de situations distinctes.

C'est cette commensurabilité qui permet alors le processus de description qui nous intéresse ici. Décrire revient à pouvoir transformer une réalité dont l'acteur souhaite parler en chiffre significatif. Décrire n'est ainsi pas une opération neutre, elle suppose que l'indicateur mobilisé soit le même que celui qui sert de référence. Mettre en indicateur revient donc à construire une prise normative sur une situation.

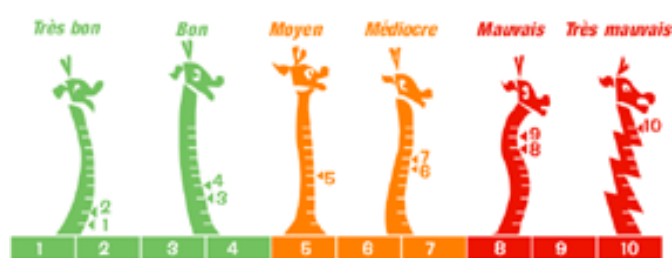
Loin d'une quelconque neutralité, c'est ainsi dans ce rapport à la norme que se construit la capacité à identifier l'existence d'un problème. Mesurer c'est donc non seulement rendre comparable mais c'est du même coup rendre qualifiable une situation. La mesure se fait en effet toujours au regard d'une situation « normale » et c'est l'écart à la norme qui est alors dépendant d'un processus qualificatif d'anormalité.

Ce processus qualificatif devient ainsi le support du travail d'identification d'un problème. Bien entendu, il n'y a en apparence rien d'évident à ce qu'une situation anormale soit un problème. C'est l'exemple que prend John Kingdon pour différencier une situation d'un problème. Si quelqu'un,

explique-t-il, a quatre doigts à une main, c'est une situation mais ce n'est pas nécessairement un problème. Certes, nous pouvons nuancer ce propos en montrant que l'existence même de la mesure des doigts ne fait sens que dans l'établissement d'une norme, en l'occurrence ici 5 doigts. Le comptage des doigts n'est donc pas une opération neutre ne véhiculant aucune qualification.

Pour autant, la nuance établie par Kingdon n'est pas révélatrice d'une différence entre objectif et subjectif mais plutôt, selon nous, entre situation et situation n'appelant pas de réaction sur laquelle il faut agir (pas clair). Autrement dit, dans le travail de problématisation se loge la présence d'une action souhaitable. Certes, cette action n'est pas définie au cœur de l'indicateur, mais elle appartient au champ des possibles.

Ainsi, l'indice ATMO instaure, par la mesure, une frontière entre ce qui est « normal » et ce qui « fait problème ». Cette frontière est toujours présente au sein des grilles interprétatives fournies avec les indicateurs.



Cette grille de lecture de l'indice ATMO est ainsi révélatrice de ce processus qui permet de qualifier l'existence même d'un problème à partir du moment où l'indicateur atteint au moins 6 et permet de dire que « la qualité de l'air est médiocre ». Mais que l'on se comprenne bien, comme le montre également les études sur le bruit, le problème ne se niche pas dans la grille interprétative séparée du processus de mesure, mais en réalité l'un et l'autre sont indissociables.

L'indicateur répond donc bien à une fonction d'identification, inscrite au cœur même de sa fabrication. Il témoigne de la volonté de saisir une réalité et de la dire. La « qualité de l'air » ou la « nuisance sonore » sont autant de concepts déjà problématisés qu'il s'agit ainsi de mesurer.

C'est dans cette capacité à souligner l'existence d'un problème que l'indicateur joue donc un rôle particulier. On peut ainsi retrouver sur chacun des terrains cette caractéristique.

À Paris, Lyon ou Milan, l'indicateur de nuisance sonore voire pour Paris sa cartographie a permis de souligner l'existence de problème (les rues coloriées en rouges ou en noires). Dans chacun des cas, il est intéressant de comprendre à quel point le processus de qualification est important. À Paris et à Lyon, la carte a même été considérée comme porteuse de « risque », puisqu'il s'agissait de donner à voir un problème.

À Lyon, Marseille, Birmingham, Hanovre, Milan ou Turin, l'indicateur de l'air (qui n'est pas toujours le même) permet là aussi une visibilité qui n'est pas toujours bien acceptée ainsi qu'en témoigne le confinement d'une carte à Hanovre. Dans tous les cas, ces documents permettent de définir des problèmes et des situations anormales. Indice ATMO ou PM10, les indicateurs sont le support technique de la mise en visibilité d'un problème : ils invitent à l'action.

Bien évidemment, chacun de ces indicateurs s'appuie sur des instruments techniques visant à objectiver le problème, c'est-à-dire à rendre indiscutable l'existence même du problème. Si nous examinerons au point suivant les problèmes posées par ces dispositifs techniques, il est intéressant de souligner l'importance du registre mobilisé dans le cas des indicateurs : celui de l'objectivation d'un problème.

Il est de ce point de vue intéressant de lire le cas lyonnais et, plus particulièrement, le problème de l'odeur soulevé dans cette ville. En effet, contrairement au bruit ou à la qualité de l'air, il n'existe pas d'appareil technique de mesure permettant de mesurer l'odeur. L'absence de dispositif technique a conduit les acteurs à mobiliser un dispositif humain équivalent s'appuyant sur le façonnage normatif des nez.

6.2.2 Un indicateur en rendant visible le problème le façonne et le transforme (simplifie ?) pour le rendre mesurable

Pour rendre visible le problème, les indicateurs procèdent d'une série d'opérations-transformations. Ces opérations vont des lois physiques en cause à l'élaboration des instruments de mesure, des façons de mesurer aux opérations qui transforment des milliers de chiffres récupérés en un seul.

L'indicateur se présente donc comme une boîte noire qu'il s'agit ici d'ouvrir pour en comprendre les ressorts. Ouvrir ces boîtes noires n'a évidemment rien d'évident. Elles sont d'ailleurs dans certains cas restées fermées. C'est, en effet, le plus souvent l'existence de controverses qui sert d'ouvre-boîte. Que ce soit au moment de la fabrication, de l'importation ou de l'usage, c'est lorsqu'un acteur par exemple remet en cause ou rappelle les « limites » de l'indicateur, que celles-ci deviennent visibles. C'est la délimitation d'un périmètre de validité qu'il nous faut observer. C'est donc bien au travers de l'étude de ce travail de délimitation / confrontation que certaines situations empiriques ont permis l'exploration de telle boîte.

Prenons l'exemple du bruit, toute une série d'étapes accompagne le processus d'objectivation sociale du bruit. Pour ne citer que quelques étapes de ce processus, on peut mentionner le captage d'un son par des instruments à sa traduction physique (système ondulatoire) en préalable à sa traduction en unité de mesure, le décibel (dB).

Ainsi, cet ensemble de transformations peut se faire de plusieurs façons et peut ouvrir à plus ou moins de débats ou de controverses. Lorsqu'aucune controverse existe, lorsque le système est stabilisé ou alors lorsque les controverses sont contenues par le système d'experts, ces opérations sont faiblement perceptibles. C'est le cas dans de nombreuses situations.

Ainsi la carte du bruit parisien ne fait débat que parmi les chercheurs sur son degré de validité et sa mise à l'épreuve. Seul le débat autour des bruits qu'elle écarte transpire auprès des autres acteurs (« la carte du bruit ne prend pas en compte le bruit des piétons, des voisins, des klaxons »).

Sur la qualité de l'air, il a existé à Turin par exemple une controverse sur le choix de l'indicateur. Entre l'IQA (indicateur qui ressemble à l'indice ATMO) et le PM10, les débats furent riches d'enseignement sur les différents indicateurs.

Le lien entre pollution de l'air et santé est un thème controversé par exemple. Les scientifiques ne sont pas d'accord entre eux pour déterminer précisément quelle particule produit quel effet. De même, certains considèrent qu'une partie des problèmes provient d'un air intérieur non mesuré.

De la même façon sur le bruit, la question de la « perception du bruit », de la pertinence des échelons de mesure (dB (A)) ou des problèmes que génèrent les instruments forment un terreau controversé.

Toutes ces controverses sont donc l'occasion de mettre en évidence l'ensemble des processus qui conduisent à produire l'indicateur. À chaque fois, les fabricants doivent opérer une série de réductions dont ils sont souvent les premiers à percevoir les limites. Que ce soient par l'élagage de certains bruits ou de certaines particules, par le choix des instruments de mesure et leur positionnement, par l'échelle spatiale et temporelle affectée à l'indicateur, par les mécanismes de moyennage, les procédés de simplification ne manquent pas pour rendre saisissable l'indicateur.

Dans la plupart des villes que nous avons décidé d'étudier, l'indicateur choisi n'est pas fabriqué localement mais relève principalement d'un processus d'importation. Qu'il s'agisse du Lden pour le bruit ou du PM10 pour l'air, les circulaires européennes ne manquent pas de définir le cadre précis dans lequel l'indicateur doit s'appliquer.

Pour autant, à chaque fois, les études des différents cas révèlent l'existence d'une marge de manœuvre locale qui permet aux techniciens de participer à leur manière au processus de fabrication. Certains de ces techniciens participent d'ailleurs aux commissions techniques européennes en charge d'établir et/ou d'harmoniser les normes, rendant le rapport à ces normes plus complexe qu'un simple processus d'importation.

Dans le cas parisien par exemple, il est intéressant de noter que la carte du bruit non seulement sort avant la date limite établie par la circulaire européenne, mais avant même le vote de son équivalent français. Ce processus oblige d'ailleurs les acteurs à modifier cette carte a posteriori.

6.2.3 Un indicateur s'applique à un territoire contingent (ou un espace-temps) qu'elle relie du coup au problème

L'indicateur suppose également un lieu et un temps pour être utilisé. L'indicateur est en quelque sorte un programme qui n'existe que lorsqu'on l'applique à une situation réelle, c'est-à-dire sur un lieu identifié et une période de temps donnée. L'indicateur de qualité de l'air n'existe que parce qu'il est d'abord utilisé, appliqué sur une ville et sur un temps (une journée par exemple) donnés.

Il est donc intéressant de noter que l'indicateur nécessite une topographie pour exister, un espace-temps. L'indicateur est un processus d'objectivation transférable d'une situation à une autre, d'un temps à l'autre, mais il ne prend sens qu'à la condition d'être appliqué à un lieu et à un temps. Il s'appuie sur un territoire dont les frontières n'ont rien d'anodines, et une temporalité dont l'unité est importante.

Il s'agit donc ici de comprendre comment l'indicateur définit, parce qu'il est associé, un territoire et une temporalité. L'enjeu est donc d'observer la façon dont les acteurs mettent en œuvre ces indicateurs en choisissant une unité de lieu et une unité de temps.

La carte du bruit de Paris nécessite des frontières qui en l'occurrence ici sont institutionnelles. Il est rare a priori que les indicateurs élaborent leur propre frontière, leur propre cartographie. Ils s'alignent sur des territoires qu'ils associent ainsi au problème, qu'ils identifient au problème. Les débats sur le territoire, sur les frontières d'un indicateur sont parfois présents. Ils permettent de mettre à l'épreuve le lien entre territoire et indicateur.

Cette topographie de l'indicateur permet tout autant de zoomer ou d'élargir. C'est bien la question du degré de division du territoire qui est en jeu. Alors que l'indice ATMO est sur toute la ville, l'indicateur bruit est organisé par rue. Ce dernier opère ainsi une différenciation des territoires : dans un cas c'est « la ville est polluée », dans l'autre, c'est « la rue est bruyante ». Le lieu est différent et son degré de différenciation n'est pas sans conséquence notamment sur le caractère divisible du problème.

Avoir une ville polluée ou une rue bruyante est donc une manière distincte d'élaborer le problème, et nous le verrons plus loin, de proposer des solutions.

De la même façon, l'unité de temps constitue un élément important de l'indicateur. Il structure la temporalité du problème. L'indicateur à la seconde, à la journée ou à l'année ne montre pas les mêmes choses, ne révèle pas le même social.

Ainsi, les indicateurs de qualité de l'air sont généralement mesurés à la journée. Chaque journée prend alors un sens différent. Cela signifie qu'il existe des journées « à problème » et des journées « sans problème ».

A l'inverse, les cartes de bruit sont des cartes journalières annuelles. Cela signifie que la mesure du bruit concerne une « journée type » et ne cherche pas à établir de différenciation entre les jours de l'année. Par contre, le jour est ici différencié du soir et de la nuit, chacune donnant lieu à une carte distincte.

C'est donc bien la fabrique de l'échelle du problème qui est ici en question. Nous verrons plus loin par exemple que cette échelle participe de la configuration des débats et des solutions à trouver. Le concept même de « mesures d'urgence » par exemple ne prend sens que dans le cas de l'air où il existe un problème temporellement situé.

Bien évidemment, il existe un lien entre les propriétés intrinsèques de ce qui est mesuré et l'échelle de l'indicateur. L'air est ainsi plus homogène sur un périmètre géographique large que le bruit. Autrement dit, l'existence d'une rue bruyante n'implique pas que le rue d'à côté, le soit également. À l'inverse, lorsque la ville est polluée, cette pollution est présente dans l'ensemble de ces rues.

Pour autant, ces distinctions ne relèvent pas uniquement des propriétés intrinsèques de ce que l'on mesure. En effet, dans plusieurs villes, les acteurs travaillent à l'élaboration d'une carte par rue de la pollution de l'air soulignant ainsi que l'homogénéité apparente est surtout valable dans les cas limites, mais ne peut être généralisée. Autrement dit, il existe un lien complexe entre ce que l'on mesure et l'opération même de mesure.

De la même façon, la détermination du périmètre de mesure est systématiquement un problème et correspond rarement à de simples caractéristiques de ce que l'on mesure. Ainsi, le bruit ne s'arrête pas pour Paris aux frontières du périphérique, pas plus que l'air ne s'arrêtent aux frontières des agglomérations où il est mesuré.

C'est donc au travers d'un processus socio-politico-technique que se négocie le territoire de mesure de l'indicateur. À chaque fois, les territoires institutionnels y jouent un rôle essentiel.

6.2.4 Un indicateur peut désigner un « public » de victimes

Pour reprendre les travaux de John Dewey, on peut dire que le « public » se construit au cœur même de la fabrique de l'indicateur. Dans tous les cas que nous avons observés, mais parfois selon des modalités différentes, l'indicateur participe de rendre visible un « public », c'est à dire un ensemble d'individus dont une partie est désignée comme « victime » par l'indicateur.

Ce « public » est en premier lieu dépendant des choix évoqués précédemment, celui de la temporalité et du territoire retenus. En effet, le périmètre territorial choisi participe de donner corps à un ensemble circonscrit à une ville (les parisiens) ou à une agglomération (pour les autres cas).

Dans le cas du bruit par exemple, ce sont les habitants de Paris ou de Lyon qui sont mis en avant par l'indicateur. Au-delà de la carte, il existe ainsi à Paris un système de compteur qui permet de transformer la carte en nombre de victimes (50% des parisiens par exemple). Autrement dit, la carte additionne toutes les personnes habitant dans les périmètres à problème (rouge ou bleu). De ce point de vue, il existe une homothétie forte entre le « public » des victimes et le « public » des parisiens, chacun permettant à l'autre d'exister d'une certaine façon.

Ce façonnage des « victimes » joue un rôle essentiel dans la capacité qu'offrent les indicateurs à spécifier le caractère « public » du problème. On comprend aisément que s'intéresser à un problème qui touche la moitié des parisiens constitue un levier de consolidation et de légitimation du problème.

Autrement dit, si l'indicateur tend à circonscrire le problème à des rues, le problème remonte en généralité grâce à ce processus de comptage.

Autrement dit, le comptage des victimes se présente comme un artefact visant à compenser la division territoriale que nécessite la mesure de l'indicateur. En cela, il rend possible l'élévation du problème au rang de public.

L'air se présente de manière différente, selon les indicateurs mobilisés, notamment. Il peut concerner une ville dans son ensemble, mais s'appliquer également à des rues. À Hanovre, cette configuration, opérée par le Land, est contestée par les services de la ville-région, qui s'appliquent à mettre au point une carte de zonage. Le séquençage permet de distinguer des jours chargés de jours plus sereins et d'introduire un nouvel indicateur propre au nombre de jours annuels où les seuils autorisés sont dépassés. C'est le croisement entre seuils autorisés et fréquence des dépassements qui permet de situer globalement les villes de Hanovre, Milan et Turin comme des villes exposées à ce problème et en charge de le régler.

Le comptage des « journées à problème » constitue donc de la même façon un processus de montée en généralité qui participe de la qualification du problème et de son « label de cause publique importante ».

Dans l'agglomération lyonnaise, les indicateurs techniques (indice ATMO et dispositif RESPIRALYON) n'ont pas constitué à eux seuls l'aspect public du problème de la qualité de l'air, mais ils ont apporté une plus grande précision dans la localisation spatiale ou temporelle des victimes potentielles. En effet, l'aspect public du problème de la qualité de l'air était déjà constitué par l'usage (politique notamment) des résultats de certains sondages pointant la qualité de l'air et les odeurs comme les préoccupations premières des habitants de Lyon. Cependant, les indicateurs de la qualité respectivement chimique et olfactive de l'air ont permis de déterminer d'une manière beaucoup plus précise les jours où la population peut être victime des composants chimiques de l'air (ATMO) ainsi que les zones dans lesquelles elle est la plus sujette aux odeurs (RESPIRALYON).

L'utilisation du terme « public » est à comprendre ici dans un double sens. Il s'agit d'abord d'un groupe social de victimes. Pour reprendre la définition du public de Dewey, il s'agit bien de victimes des conséquences d'une action indépendante de leur volonté, en l'occurrence ici pour le bruit comme pour l'air, des voitures qui circulent en ville. Mais il s'agit également d'un problème qui se met en scène sur l'espace public et redéfinit ainsi la frontière entre privé et public.

De ce point de vue, l'indicateur se présente comme un artefact qui se met à rendre visible et saisissable un public. L'exemple du PM10 est intéressant de ce point de vue. Le PM10 est un indicateur mesurant ce que l'on appelle « les particules fines », c'est à dire les particules mesurant moins de 10 microns. Pour comprendre cette construction taxinomique, il faut en fait comprendre que le regroupement par la taille renvoie à la taille susceptible de passer la barrière des alvéoles et de circuler dans le sang. Autrement dit, ici c'est moins la nature de la particule que la victime qui est prise en compte. La particule définit un problème de santé public d'autant plus inquiétant que ces apticules fines qui existent depuis toujours sont davantage chargées en substances actives que par le passé.

Cette désignation des victimes est ainsi intégrée à l'indicateur même. Elle permet d'élever le problème au rang de problème public. Or, cette élévation est souvent liée à une distribution induite des acteurs légitimes.

6.2.5 L'indicateur peut identifier des causes et/ou des coupables

Comme nous l'avons vu précédemment, l'indicateur opère un double mouvement. Il érige une situation en problème, non seulement en désignant une situation normale mais surtout en supposant que les situations réelles doivent se conformer à cette norme. Le problème devient explicite lorsqu'il s'agit de réduire ces décalages comme l'illustrent les discussions à Hanovre, par exemple. On saisit l'enjeu de la fabrique de l'indicateur et de la mesure puisque ce dernier va conditionner les politiques en aval et leurs éventuels échecs. La ville-région de Hanovre conteste le peu de moyens dont elle dispose pour s'orienter d'après une norme qui s'avère un idéal du point de vue de la réalité du site. L'adoption d'un indicateur conditionne les capacités d'action des élus et des administrations : elle conditionne l'évaluation des politiques politiques. Il s'agit, par conséquent, d'un enjeu 'est un enjeu éminemment politique.

Il est difficile de dire si cette caractéristique est intrinsèque aux indicateurs de développement durable mais en tout état de cause on le retrouve dans tous les cas que nous avons étudiés. Dans le cas du bruit, il est intéressant de noter d'ailleurs que ce trait caractéristique se retrouve dans les pratiques de mesure et les processus de sélection. En effet, lorsque les techniciens vont faire des mesures pour établir le « bruit » d'une rue, ils opèrent une opération délicate de sélection d'un jour « représentatif ».

Nous ne nous attarderons pas ici sur le terme représentatif (certains chapitres le développent), mais sur le fait que tout ce qui vient perturber l'indicateur et n'entre pas dans la catégorie du traitable est écarté. C'est ainsi que les jours de pluie, la mesure est annulée. La pluie génère en effet du bruit, un bruit parfois plus important que d'autres sources. Mais on voit ici tout l'enjeu de ne sélectionner que la mesure de ce sur quoi il est possible, ou du moins considérée possible, d'agir.

Autrement dit, l'indicateur participe de rendre visible un problème traitable, c'est à dire un problème sur lequel il est possible d'agir. Pour comprendre le mécanisme en œuvre, il importe de s'attarder sur ce que comprend l'indicateur pour permettre une telle transformation : la mise en évidence de causalités. Autrement dit, l'indicateur participe de rendre visible le coupable, celui qui a généré le problème.

Dans le cas du bruit, les cartes du bruit et les indicateurs qui les sous-tendent affichent explicitement d'être des cartes du « bruit routier ». La voiture est donc explicitement citée comme la source du problème. Plus ou moins explicitement, un énoncé se forme pour opérer un déplacement du problème vers la voiture. Il s'agit ainsi de désigner le coupable et de rendre compte de la cause du bruit. Si le bruit est un problème difficilement traitable, le déplacement que rend possible l'indicateur permet de signaler l'objet sur lequel l'action doit être envisagée. Le coupable ou la cause sont donc désignés ici par l'indicateur.

Dans le cas de l'air, ce processus semble plus complexe. Si l'indicateur opère de la même façon un déplacement du problème vers une molécule identifiée comme responsable de la dégradation, il reste encore un chemin à parcourir supplémentaire au regard de l'air. Le débat qui a eu lieu à Turin est intéressant puisqu'il a opposé deux indicateurs. Le premier ressemble à l'indice ATMO français et fait la synthèse entre cinq molécules, chacune relevant de causes différentes et pas toujours simples à démêler. De l'autre, on trouve le PM10 dont la spécificité est de pointer des responsables en plus des victimes potentielles. La circulation automobile, en particulier le parc diesel, sont ainsi identifiés comme les principales causes des PM 10. Or, dans les débats qui ont structuré cette controverse, il apparaît fortement que cette capacité induite par le second indicateur, rendre visible les victimes et les coupables, a très largement participé au soutien que ce dernier a obtenu de la part d'acteurs soucieux de pouvoir le mobiliser.

En l'occurrence ici, ce qui vaut pour l'Italie, l'Allemagne et le Grande Bretagne, ne vaut pas pour la France. C'est en effet l'indice ATMO qui est utilisée dans les villes étudiées. La force de cet indice repose essentiellement sur son ancienneté et sa « robustesse ». Il participe ainsi facilement à construire une mise à l'agenda d'un problème de pollution au moment du dépassement du seuil. Il a toutefois des usages beaucoup plus limités dans le processus de légitimation d'une action pour le résoudre.

En ce qui concerne la qualité olfactive de l'air à Lyon, l'indicateur (carte des zones odorantes) fait également apparaître des causes et des coupables (voitures et industries) mais il sert aussi, en interne (pas sur les cartes diffusées au public), à entrer dans une échelle d'une plus grande précision en aidant à identifier non plus « les industries lyonnaises » mais des entreprises singulières comme responsables d'épisodes odorants plus ou moins long et plus ou moins ponctuels.

La mise en évidence des causes participent donc à rendre visible un problème et à le présenter comme « traitable ».

6.2.6 L'indicateur peut identifier l'acteur légitime à son traitement

En sus de la mise en évidence d'un « problème public », de l'identification de victimes et de causes, l'indicateur peut induire un autre processus : celui de la légitimation d'un responsable. Ce processus peut s'opérer de deux façons.

La première repose tout simplement sur l'appartenance plus ou moins marquée avec une institution. La question du bruit est traitée en France directement par la ville de Paris et la communauté Urbaine de Lyon. Elle est prise en charge directement par les villes d'Hanovre et de Birmingham. Autrement dit, lorsqu'une institution est directement en charge de la question, elle se trouve en demeure d'accompagner le problème, dont elle devient ipso facto responsable, selon la législation européenne en vigueur.

Il est intéressant de noter qu'à Lyon comme à Paris, la sortie de la carte a fait l'objet de tensions internes fortes : est-ce à l'institution de montrer qu'un problème existe ? Le fait même de le montrer n'implique-t-il pas qu'elle devient automatiquement la solution du problème ? En tout cas, la carte du bruit parisien est sur le site internet de la Ville de Paris, ce qui laisse peu de doute sur la désignation de l'acteur responsable et, par voie de conséquence, légitime.

Le second processus est plus subtil et s'intègre en creux dans les points évoqués précédemment. La capacité de l'indicateur à s'inscrire dans un territoire circonscrit est le premier élément qui favorise le processus de légitimation. La carte du bruit à Paris, Hanovre, Lyon ou Birmingham, lorsqu'elle s'interrompt aux frontières de la ville, dessine en retour une carte des légitimités. N'est-ce pas à l'acteur politique en charge de ce territoire de se préoccuper en premier lieu du problème évoqué ?

De la même façon, les discussions autour du périmètre de la mesure de l'indice ATMO ne relève pas que d'un problème physique mais aussi d'un enjeu politique prenant en compte la légitimation de l'acteur responsable. Le bruit ne s'arrête pas aux frontières du périphérique pas plus que l'air pollué ne s'arrête aux frontières de Birmingham ou de Marseille. C'est donc à chaque fois, derrière le dessin de cette carte la désignation de l'acteur légitime (et donc de celui qui ne l'est pas) qui est enjeu. Si le bruit est mesuré dans la ville, l'air à Marseille par exemple est mesuré sur un territoire beaucoup plus vaste.

Comme pour la désignation du coupable, les difficultés rencontrées par l'indice ATMO se retrouvent au niveau du périmètre. C'est en effet en France où les frontières d'AIRMAREX ou de COPARLY sont les plus étendues que le périmètre institutionnel a tendance à croître. Contrairement au bruit, ce

n'est pas la ville à laquelle le bruit s'applique qui est responsable mais une association qui tâche d'affirmer son indépendance.

La complexité des paysages politico-institutionnels décrite dans la première partie trouve un écho ici. Dans certains cas, l'indicateur permet donc en effet de simplifier ce paysage en distribuant les légitimités et les responsabilités. Dans d'autres cas, il ne fait que participer au concert incompréhensible de ces enchevêtrements.

Or, nous verrons dans la partie suivante que ce constat conduit à formuler une hypothèse entre indicateurs et influence sur les politiques publiques.

6.2.7 L'indicateur peut légitimer certains instruments de l'action

Comme précédemment, on observe que les indicateurs peuvent participer à identifier et/ou restreindre le registre des actions possibles ou, dit autrement, à favoriser la légitimation de certains instruments sur d'autres.

Dans le cas du bruit, la carte et l'indicateur corrélés agissent de concert selon deux modalités principalement. La première repose sur la structuration du problème. En focalisant sur le bruit routier moyen, en désignant le principal coupable, la voiture en ville, l'indicateur limite le champ des actions possibles : seront pertinentes que les actions qui affectent la circulation.

La légitimité d'une proposition est indissociable, en d'autres termes, de la construction de la problématique en amont et des indicateurs qui permettent de saisir l'état du problème. Le chaînage simplifié offert par l'indicateur est ainsi l'occasion de sélectionner les « bonnes » solutions, celles qui s'attaquent directement à la cause mise en évidence par ces dispositifs.

En Italie, le débat s'est d'abord structuré autour de l'interdiction de la voiture en ville par exemple. A Turin, c'est ainsi que le centre-ville a été interdit à la circulation le dimanche. Le débat s'est notamment focalisé sur les voitures diesels, premières désignées comme coupables par l'indicateur PM10. Une fois encore, c'est bien la désignation du coupable qui participe de fabriquer un lien vers la légitimation des solutions.

Il est intéressant de noter que c'est en Italie que se structure un débat entre mesures d'urgence et mesures structurelles. Nombreux sont les acteurs turinois par exemple à dénoncer l'existence de mesures qualifiées de trop conjoncturelles. Or, cette distinction temporelle est directement liée aux formes que prend la mesure journalière de la qualité de l'air. Le bruit fige une image de la ville sans distinction de jours. La qualité de l'air s'organise autour de la logique de pic journalier. Les instruments légitimés dans l'un et l'autre cas, bien que s'adressant à la voiture, ne sont pas nécessairement les mêmes.

Malgré les débats qui se structurent autour de l'efficacité des mesures d'urgence, la limitation provisoire de la circulation ou l'abaissement tout aussi provisoire de la vitesse constitue des leviers spécifiques pour l'air. Bien que confrontée au même problème, Hanovre n'a pas réagi de la même manière. La mise en cause de la voiture permet de réactiver des modèles d'aménagement de la ville, voire de discuter de l'équipement des véhicules. Cette situation n'est pas sans rappeler le cas des pluies acides et de la réponse technique préconisée par l'Allemagne (Roqueplo, 1987).

On a donc affaire à des réponses variables selon les cultures et les configurations d'acteurs par lesquelles le problème est pris en charge. C'est donc une répartition du champ des actions possibles qui s'organise autour de l'indicateur.

De ce point de vue, l'indicateur dispose d'un atout fondamental : il rend possible la comparaison sur deux temporalités distinctes. Si nous considérons qu'une mesure intervient à partir d'un temps t ,

l'indicateur mesuré à t-1 et à t+1 permet de qualifier l' « effet » d'une mesure. Bien évidemment, il existe toujours des controverses pour définir la pertinence de l'indicateur au regard de cette comparaison, mais dans l'ensemble il offre la possibilité aux acteurs de qualifier la mesure prise.

Cette capacité pour l'indicateur de mettre en comparaison deux temporalités distinctes trouve un autre écho. Il se trouve en effet au travers des processus de projection que développent les experts et qui leur permettent de prédire l'impact de la mesure. Dit autrement, la mise en équation et en chiffre du problème rend possible sa projection dans le futur et surtout offre la possibilité aux acteurs de jouer avec certains paramètres pour créer des fictions.

Dans le cas de la carte du bruit, le processus est d'autant plus important que la carte est moins une carte de mesures qu'une carte simulée. Autrement dit, c'est la mise en équation de différents paramètres, à commencer par le nombre de voitures circulant dans une rue ainsi que leur vitesse qui permet d'établir l'indicateur du bruit. Cette mise en équation rend possible la création de fictions pour les acteurs souhaitant simuler l'impact d'une décision comme la diminution de la vitesse sur une rue, par exemple. C'est en effet dans ce contexte que la carte se transforme non en instrument de description d'un réel mais comme instrument d'évaluation d'une proposition. Ici l'indicateur se transforme en guide d'action.

Concernant la qualité de l'air, les cartes et les indicateurs ne relèvent pas de simulation, pour l'instant. La construction de fiction se fait davantage, à partir d'hypothèse sur la régularité des mesures et/ou de leurs évolutions, en s'appuyant sur une projection. Si ce type d'opération permet d'accroître une forme de dramatisation, rendant légitime l'action, elle ne permet pas de constituer un processus de légitimation distinguant telle ou telle mesure à partir de leurs effets supposés.

C'est donc, une fois encore, une possibilité qu'offre l'indicateur sans pourtant être saisie dans tous les cas.

6.2.7 Conclusion : ce que l'indicateur permet de faire tenir ensemble

Les propriétés que nous venons d'énumérer ici ne se veulent pas théoriques. Nous n'avons pas voulu observer un objet indépendamment de son contexte d'usage pour en faire ressortir ses propriétés. Elles sont d'abord saisies dans leur mise à l'épreuve, c'est-à-dire dans l'observation de leur fabrique et/ou de leur usage.

Il faut donc comprendre l'indicateur à travers les choix qu'ont opérés les acteurs en déterminant par exemple ce qui est simulable et ce qui ne l'est pas, ce qui est mesuré de ce qui ne l'est pas. Ils ont figé, inscrit, solidifié leur croyance, leur rapport de force au travers de cette fabrique et contraint pour partie les usages sociaux et politiques qui peuvent en être fait.

Les indicateurs forment un instrument particulier qui n'a rien de neutre. Sa fabrique ou sa sélection parmi de nombreux possibles par les acteurs, enferment une série de caractéristiques sociales et politiques que nous nous sommes proposés d'analyser.

Finalement, si on tente de résumer, les indicateurs étudiés proposent d'une certaine façon de mettre en relation ou en corrélation une série d'acteurs et d'actants : des problèmes qu'ils structurent, des territoires, des victimes, des coupables, des acteurs légitimes à agir et des instruments pertinents pour l'action. Certes, ces différents éléments ne sont pas forcément présents dans tous les cas et c'est bien là où la comparaison est intéressante. Mais à chaque fois, l'indicateur se présente sous la forme d'un liant.

Par liant, nous reprenons ici l'idée d'association de Bruno Latour ou d'agencement de Gilles Deleuze. Il s'agit en effet de considérer que notre travail repose pour partie sur la mise en évidence des associations que produisent des acteurs en mettant ensemble ce qui ne l'était pas avant. Michel

Foucault exprimait déjà cette idée dans *Les Mots et les Choses* en soulignant à quel point « mettre ensemble » est un travail qui doit être considéré à sa juste valeur.

Dans le cas qui nous intéresse, c'est d'abord et avant tout la mise en lien entre un problème, un public et des solutions que facilite l'indicateur. Il ne s'agit évidemment pas de laisser entendre qu'il en est à l'origine, pas plus de considérer l'indicateur comme la simple conséquence d'un savoir déjà existant. Il s'agit plutôt de prendre l'indicateur comme ce qui le rend possible, le facilite et/ou le matérialise.

Cette mise en lien s'appuie ainsi sur un registre bien particulier : celui de la preuve chiffrée. Souligner l'existence d'un problème ou revendiquer la mise en place d'une action sont autant de processus pour lesquels les indicateurs deviennent des supports pour ceux qui les mobilisent. Par leur chiffre, ils se présentent comme une preuve objective, comme un argument scientifique disposant d'une force intrinsèque de véracité.

Ce registre de scientificité constitue non seulement une manière de mettre ensemble mais surtout une façon de stabiliser ce qui est justement mis ensemble et encore fragile. Comment contester l'existence d'un problème d'air ou de bruit quand les indicateurs passent au rouge ? Comment contester la légitimité d'une mesure quand elle permet de repasser l'indicateur au vert ?

L'indicateur dispose donc d'un pouvoir potentiel intrinsèque. Il est un langage et rend possible un discours qui peut permettre à un acteur d'affirmer. Pour autant, cette capacité, loin d'être suffisante, dépend également de la manière dont se structurent les acteurs qui l'utilisent.

6.3. L'indicateur comme instrument de construction d'un nouveau réseau d'acteurs

Dans cette seconde partie qu'abordent les différentes études de cas, l'attention est portée plus particulièrement sur la façon dont les indicateurs, parce qu'ils proposent suggèrent une forme de langage spécifique, permettent, facilitent la construction d'un réseau d'acteurs spécialisés sur le sujet.

Il s'agit ici de s'intéresser tout d'abord au fait qu'il existe un lien structurel entre l'indicateur et les acteurs qui les portent ou les utilisent. Autrement dit, non seulement, l'indicateur fait tenir ensemble ce que l'on a évoqué en première partie, mais il est directement relié aux acteurs qui le portent et l'utilisent.

Le langage que rend possible l'indicateur n'est donc rien sans le locuteur pour le porter. Comme nous l'avons noté précédemment, il semble que dans la plupart des cas que nous avons étudiés, les acteurs occupent initialement des postes relativement atypiques ou marginaux au regard des structures dont ils dépendent.

L'indicateur et le locuteur s'inscrivent donc dans un même mouvement de conquête et de légitimation au sein de leur structure. Cela nous conduit à identifier deux situations types que l'on retrouve selon des déclinaisons plus ou moins variées.

La première situation est celle d'acteurs mobilisant les indicateurs pour occuper une position stratégique et pour mettre en place de nouvelles actions. Il s'opère ainsi une légitimation croisée entre les indicateurs et les acteurs qui les portent. Ainsi, plus les indicateurs sont mobilisés selon des fins stratégiques comme, par exemple la mise en place d'un plan d'actions, plus les acteurs s'en trouvent valorisés et reconnus.

La seconde situation est celle d'acteurs revendiquant leur indépendance et leur autonomie dans la production de ces indicateurs. Au nom d'une neutralité, ils ne se positionnent qu'à travers la

production de leur savoir. Cette posture a deux conséquences. La première est la complexification du langage et des indicateurs mobilisés. L'indicateur, reflet simplificateur de la réalité, n'est jamais satisfaisant pour décrire une situation. Il est donc sans cesse amendé ou agrégé à d'autres. Ce processus d'agrégation conduit à une perte de visibilité et cette posture à l'absence d'utilisation de ces indicateurs dans les processus organisationnels.

Autrement dit, la posture de « neutralité » et d'indépendance tend ici à faire perdre en visibilité et en efficacité l'usage des indicateurs dans les processus de transformation des politiques publiques. A l'inverse, lorsque les acteurs développent des stratégies internes pour exister et faire exister leur thématique au sein de ces processus, ne se contentant pas de produire de l'information, il semble que ces indicateurs soient des armes particulièrement intéressantes.

6.3.1 L'indicateur : un langage pour mettre en interaction des acteurs

L'indicateur se présente donc d'abord sous la forme d'un langage, c'est-à-dire qu'il constitue le moyen pour des acteurs de discuter entre eux d'un problème et/ou d'une solution. Il offre une capacité d'abstraction et de circulation qui fait que dans n'importe quelle salle de réunion (donc loin spatialement et temporellement du phénomène lui-même), il est possible de discuter du problème, de son ampleur, de sa nature ou des solutions à apporter.

L'indicateur est donc le véhicule qui rend possible à la fois les relations entre acteurs et « qualité de l'air » mais aussi les relations entre acteurs tout court puisqu'un langage ne peut prendre forme que dans l'interaction. Considérer l'indicateur comme un langage, c'est donc l'imaginer dans une relation triangulaire entre deux acteurs (au moins) et un actant (les « nuisances sonores » par exemple).

L'indicateur permet donc de discuter du problème. Il peut donc être utilisé dans différentes situations. La première est celle de la conviction et de l'accord. Deux acteurs tentent de se mettre d'accord sur un « énoncé » commun, c'est à dire sur une façon de formuler un problème, sur une mise en évidence des causes de ce problème et/ou sur une solution légitime.

Il existe plusieurs registres permettant de trouver un accord. Nous ne les étudierons pas tous ici mais retenons que le plus souvent, dans les cas qui nous intéressent, il s'agit d'un travail argumentaire développé par un acteur expert pour convaincre un acteur profane de l'importance du problème ou de la légitimité d'une solution. Le travail de conviction passe à la fois par le recours à des appels à la preuve sur un registre scientifique, mais peut également prendre d'autres formes comme la mise en évidence d'un « public ».

Le cas le plus fréquent rencontré ici est celui qui concerne la discussion autour de la place accordée à un problème dans l'ordre des problèmes à l'agenda. Tout l'enjeu pour un service souvent marginal est alors de pouvoir modifier la hiérarchie des problèmes à l'agenda pour y intégrer le sien en bonne place. Compte-tenu de la marginalité de ces services porteurs des problématiques dont on parle dans la plupart des cas, il est facile de comprendre l'importance du travail de conviction à accomplir.

Ce travail de conviction s'accompagne très souvent d'un travail d'intéressement. C'est à dire pour l'acteur qui cherche à convaincre, tout l'enjeu est non seulement de convaincre de la pertinence du problème qu'il porte mais aussi d'intéresser l'acteur à qui il s'adresse, c'est à dire agir sur sa capacité à prendre lui-même en compte ce problème voire à le défendre à son tour.

Nous parlerons donc d'intéressement dans la mesure où il s'agit d'identifier le travail de l'acteur pour rendre possible la circulation de l'énoncé qu'il porte, quitte à modifier l'énoncé lui-même.

De ce point de vue, les débats sur l'ATMO et son inefficacité renvoient bien à la difficulté pour les acteurs de l'air de pouvoir convaincre, à travers l'identification des causes, de mesures à prendre contre la voiture.

Dans le cas du bruit, tout l'enjeu de la carte est de pouvoir constituer un argument pour modifier certaines décisions prises en matière de voirie ou d'urbanisme. Tout l'enjeu est alors de montrer à voir la carte et le problème, de convaincre de son caractère incontournable.

La deuxième situation que nous trouvons est celui qui relève davantage de l'affrontement. Dans ce cas, les deux acteurs disposent de deux énoncés concurrents. La concurrence peut porter sur le problème et son importance, comme elle peut porter sur la mesure à mettre en place.

L'affrontement peut alors se transformer en négociation, ce qui nous ramène à une situation proche du cas précédent, ou bien encore rester sous cette forme d'opposition, structurant ainsi des coalitions en oppositions.

Ainsi dans le cas du bruit, la mise en place d'une limitation de la vitesse sur le périphérique parisien pour limiter les nuisances sonores, défendue jusqu'au sein du conseil municipal par les Verts, trouve une opposition très forte d'acteurs considérant que sur le boulevard périphérique, il est nécessaire de pouvoir aller rapidement. Cet affrontement n'a donné lieu à aucune négociation (sur la vitesse à diminuer par exemple) tant l'opposition ici était frontale.

Dans tous les cas, l'indicateur est un langage qui facilite et rend possible les discussions sur un problème donné. Il est donc d'abord un mode qui facilite l'interaction entre les différents locuteurs d'une part et entre les acteurs et le sujet en question d'autre part.

6.3.2 L'indicateur : langage expert ou langage profane ?

D'un côté, la production des indicateurs, leur importation et/ou leur mise en œuvre est d'abord une affaire de techniciens spécialisés dans ces questions. Dans toutes les villes que nous avons étudiées, les indicateurs sont pris en charge par des acteurs que nous pouvons qualifier d'experts au regard de la spécialisation du savoir dont ils bénéficient.

De l'autre, l'indicateur se veut un langage spécifique dont la particularité est d'être accessible aux profanes. En tant que forme de langage spécifique, l'indicateur permet de faciliter l'intelligibilité d'un problème et sa circulation. Les indicateurs sont simples et accessibles. Ils se présentent sous la forme d'une boîte noire où tout un chacun peut se contenter de lire l'emballage sans passer par son ouverture. Ainsi, lorsque l'indicateur indique 8 ou la couleur rouge, il est compréhensible pour tout un chacun qu'il y a un problème de qualité de l'air ou de nuisance sonore, et ce, sans entrer dans la complexité propre à l'indicateur sur la mesure des différents polluants par exemple.

Il s'agit donc ici de deux caractéristiques majeures de l'indicateur, caractéristiques en apparence contradictoires. En effet, la facilité d'usage offerte par l'indicateur peut avoir pour contrepartie de dessaisir les experts du pouvoir qu'offre un langage qu'ils sont les seuls à maîtriser.

L'hypothèse que nous formulons ici est différente. Au regard des différents cas, s'il apparaît effectivement que l'indicateur est d'abord un moyen qui permet de relier l'expert à un ensemble de profane, celui-ci laisse toujours en apparence la complexité de sa fabrication et l'incertitude de sa mesure comme une empreinte indélébile.

L'indicateur se présente d'abord comme un langage permettant de rendre accessible à tous des problèmes, des coupables, des causes voire des solutions. Cette accessibilité constitue une propriété majeure de l'indicateur dans la mesure où elle offre aux acteurs un accès direct et large au public. Il suffit en effet de coupler l'indicateur à un mode de diffusion comme Internet et voilà que s'établit une connexion simple et directe entre tout un chacun et l'expert producteur ou mesureur de ses indicateurs.

Dans la plupart des villes que nous avons étudiée, il apparaît clairement que cette accessibilité est l'un des premiers moteurs du développement de ces indicateurs. Dans le cas de la carte du bruit routier parisien par exemple, la carte présentée au final sur Internet a donné lieu à une élaboration spécifique à côté de l'élaboration experte de la carte dans son ensemble.

Autrement dit, les acteurs consacrent dans leur travail un temps spécifique pour que l'indicateur soit présentable et accessible. Ils attendent donc de lui qu'il soit le plus simple et le plus lisible possible.

L'indice ATMO répond a priori à cette demande à Lyon et à Marseille. Le PM10 opère de la même façon dans des villes comme Hanovre ou Birmingham. Faire savoir devient un enjeu essentiel pour les acteurs impliqués dans la mesure ou dans la fabrique.

Dans le cas de la qualité de l'air, à l'exception du smog anglais et de l'odeur lyonnaise, la caractéristique première de ce problème est son insensibilité. Autrement dit, les victimes ne peuvent découvrir par l'un de leur sens qu'ils sont effectivement touchés par un problème. L'indicateur joue ainsi le rôle de thermomètre : il donne à voir à chacun le niveau de qualité de l'air qu'il respire et qu'il ne peut voire, sentir ou entendre.

Ce langage est donc un mode qui permet à l'expert de faire entendre au profane le niveau de problème auquel il est confronté et dont il doit « prendre conscience ».

Le message ainsi passé opère une double fonction. La première fonction est celle d'influencer, ou du moins de tenter de le faire, les comportements de ceux qui ont accès aux indicateurs. Autrement dit, l'idée simple véhiculée par ces experts repose sur l'hypothèse que la connaissance d'une situation permet de modifier des comportements.

Il est du coup intéressant de comprendre les contorsions de certains acteurs lyonnais et Marseillais sur l'ATMO dans la mesure où celui-ci ne permet pas de désigner le coupable clairement et renvoie autant à des problématiques de températures et de vents que de voitures et d'industries. D'autant plus que dans ces deux cas, il semble régner une certaine confusion sur les coupables potentiels, beaucoup attribuant aux industries la responsabilité. Or, il est évident que pour tenter d'établir un lien entre indicateur et comportement, il faut a minima que la responsabilité du comportement en question soit visible au cœur même de l'indicateur.

Les discussions sur la visibilité de la causalité et du coupable prennent ici tout leur sens.

En instaurant une relation directe entre l'expert et le profane, ce message occupe une deuxième fonction : elle permet à l'expert de trouver une nouvelle légitimité. Fort de cette capacité à accéder directement au « public », l'expert ajoute à sa légitimité technique, une légitimité démocratique qui, pour l'instant était le monopole du politique.

Il est intéressant par exemple d'observer l'importance accordée au nombre de consultations d'un site par exemple. Pour montrer que son indicateur établit un lien entre lui et le public, il est fréquent de voir l'expert faire appel au nombre d'internautes ayant consulté le site.

De ce point de vue, l'indicateur se présente donc non seulement comme un langage mais comme un traducteur. Il traduit le langage de l'expert pour le rendre saisissable par le profane et fait du profane, l'interlocuteur direct de l'expert.

6.3.3 La légitimité de l'expert en question

La difficulté du processus de traduction se trouve dans le risque évoqué précédemment de voir disparaître l'expert. En effet, si tout un chacun apprend à se servir de l'indicateur comme d'un thermomètre, il n'est pas évident que son fabricant dispose toujours d'une légitimité à se considérer toujours expert.

Dans tous les cas que nous avons étudiés, il apparaît déjà que la présentation en ligne d'un indicateur s'accompagne toujours d'une page dédiée à la complexité de l'indicateur et à la difficulté de la mesure.

Cette caractéristique similaire quelque soit l'indicateur et le site étudié, est particulièrement intéressante. En effet, non seulement les experts y rappellent que les indicateurs sont complexes à réaliser et qu'ils sont les seuls à pouvoir le faire, mais en plus, ils donnent à voir cette complexité comme un message qu'ils envoient à ce nouveau public.

Le bruit comme l'air sont des objets présentés sous leurs aspects complexes. L'architecture de l'indicateur est généralement rappelée comme une manière de souligner cette complexité. Il ne fait pas de doute à la lecture d'un document ou d'un site que le coût de la simplicité se trouve dans la complexité que seul maîtrise l'expert.

C'est cet aspect particulier qui permet à l'expert de préserver sa légitimité à intervenir. Dans plusieurs cas, cela lui permet d'être reconnu comme l'interlocuteur privilégié du problème dont il a la charge.

Sa capacité à s'adresser directement au « public » devient alors non plus un risque de dessaisissement mais une légitimité supplémentaire qu'il s'octroie. D'une certaine façon, plus on parle du bruit ou de l'air, plus on fait appel à eux dans les différents lieux stratégiques.

En effet, il ne suffit pas de convaincre les autres acteurs de la pertinence de telle ou telle problème. Il faut également s'assurer pour l'expert en question d'être invité dans les lieux où ce travail de conviction peut s'exercer.

On assiste ainsi à deux sortes de situations. La première situation est celle où les acteurs-experts décident d'influencer les processus décisionnels concernant les mesures à mettre en œuvre. Dans ce cas, l'indicateur apparaît alors comme une ressource pour peser sur les processus internes d'autant plus s'il permet de s'appuyer sur la légitimité offerte par l'extérieur.

Dans plusieurs autres cas en effet, les experts ont tendance à vouloir sauvegarder leur positionnement en affichant une certaine indépendance au regard des institutions qui les financent. Cette posture d'une part renforce leur « objectivité » dans le sens où elle rend moins discutable les indicateurs qu'ils affichent. Du coup, il semble que ces acteurs n'hésitent pas à chercher à rendre plus complexe les indicateurs qu'ils mobilisent pour corriger tant bien que mal la déformation que ces derniers provoquent sur le problème étudié. Pour autant, elle rend plus difficile l'influence de ces acteurs sur les processus décisionnels. Ils fournissent en effet aux autres services des tas de données mais maîtrisent mal leur usage et leur conséquence.

Cette posture ne signifie pas nécessairement que ces indicateurs n'ont pas d'influence sur les décisions prises mais il est plus difficile pour nous comme pour ces experts de réellement s'en rendre compte. L'indicateur est en effet souvent noyé dans un ensemble d'autres énoncés qui rend difficilement dissociable l'effet propre de celui-ci.

A l'inverse, les acteurs-experts qui développent une véritable stratégie interne semble accepter plus facilement l'usage d'un indicateur très simplifié au profit d'une légitimation des mesures qu'ils suggèrent. C'est souvent dans ces cas là que l'on repère plus facilement l'impact corrélé de l'indicateur et de l'expert dans les processus décisionnels.

6.3.4 L'indicateur structure un réseau commun d'acteurs qui discutent entre eux

Si le concept de réseau est souvent mobilisé dans de nombreux domaines des sciences sociales pour retracer des modes de fonctionnement sociaux, les chercheurs qui mobilisent ce concept restent

souvent relativement vagues sur la nature des liens qui relient ces acteurs. Nous proposons ici de voir dans l'indicateur et la capacité qu'il a à rendre compte d'un problème, un élément constitutif de ce lien.

Nous appellerons donc réseau d'acteurs tous ceux qui mobilisent un même énoncé sur les questions qui nous préoccupent. Ainsi, par exemple, dans les villes italiennes, des acteurs se regroupent autour de l'énoncé visant à souligner l'importance du problème de la qualité de l'air, la responsabilité des voitures et la nécessité d'agir pour limiter la circulation automobile.

De ce point de vue, l'indicateur PM10 fonctionne comme le ciment de cet énoncé. Il permet de souligner l'importance du problème, de dénoncer la voiture comme cause et de légitimer toute mesure qui affiche pour objectif de limiter la circulation. Il met donc en lien problème et solution et donne du sens à certaines mesures.

La solidité de l'énoncé se trouve alors indissociablement lié à la solidité du réseau de ceux qui le portent. Plus nombreux sont ceux qui, non seulement sont convaincus par lui mais en plus le font circuler, plus solide est l'énoncé et les chances de voir se prendre des mesures concrètes.

Comme nous l'avons vu, en tant que langage simplifié, il permet que soit mis dans un même réseau des acteurs experts et des acteurs profanes. Autrement dit, que des acteurs n'ayant pas les connaissances techniques pointus puissent reprendre à leur compte cet énoncé et le faire circuler.

Il permet également de faire tenir ensemble des acteurs experts dans différents domaines comme la climatologie, les épidémiologies ou le transport. Il est intéressant de noter que dans plusieurs cas les acteurs mobilisés issus de disciplines et de domaines distincts, autour de l'indicateur comme cela nous est montré à Marseille par exemple ou à Birmingham. Les acteurs qui parlent de bruit ou d'air sont dès lors bien plus nombreux que les seuls spécialistes de la question, même si ils se réfèrent toujours à eux.

Dans les villes que nous avons étudiées, les réseaux d'acteurs restent de taille modeste. Cela signifie qu'au-delà des techniciens, peu de personnes ont réellement repris à leur compte les énoncés que cimentent ces indicateurs.

Pour autant, l'indicateur semble se propager et se solidifier au fur et à mesure que le réseau s'agrandit et se stabilise. De ce point de vue, c'est lorsque l'énoncé semble le plus abouti qu'il semble mobiliser le plus. Autrement dit, c'est lorsque l'énoncé met en lien le problème qu'il donne à voir et la mesure qu'il légitime et que les acteurs revendiquent, que ces derniers semblent les plus soudés et mobilisés.

Cela se vérifie à Paris au moment de la mise en place du plan bruit, à Birmingham pour la mise en place de l'air quality area, à Milan et à Turin pour la mise en place des mesures d'urgence.

6.3.4 L'indicateur peut reconfigurer les modes de faire et restructure les pouvoirs et les centralités

Les anglais sont probablement les premiers à avoir compris le rôle que jouent les indicateurs dans les relations entre acteurs. En faisant un véritable levier de discussion, ils ont considéré que l'indicateur participait à restructurer les relations de pouvoir.

S'accorder sur un indicateur comme moyen structurant pour parler d'un problème, c'est en effet, introduire un actant spécifique entre deux acteurs (qu'ils soient individuels ou collectifs). Il devient donc possible de structurer les relations autour de ce qu'un chiffre permet : son évolution.

Ainsi, comme on le voit à Birmingham, le chiffre attendu se présente comme une façon de structurer spécifiquement les relations entre l'Etat et la ville. Chacun accepte de faire de l'indicateur l'unique

réfèrent de la discussion. Le premier fixe ainsi un objectif au second en lui assignant un chiffre à atteindre.

En le rendant chiffrable, l'indicateur donne une prise à un problème pour les acteurs. Ils peuvent non seulement en parler mais se fixer des objectifs et négocier autour de ceux-ci. La qualité de l'air devient un problème dont sa résolution devient chiffrable, au travers d'un objectif inscrit dans l'indicateur.

En tant que langage, l'indicateur est donc contraignant. Il contraint ceux qui négocient ensemble en déplaçant les modalités de l'échange. Il offre une prise sur les résultats et la possibilité aux uns de contracter avec les autres sur cette logique du résultat. Il contraint donc ceux qui sont considérés comme responsable à devoir rendre compte.

Pour autant, il serait quelque peu hâtif d'en conclure que l'indicateur est contraignant uniquement pour ceux qui les portent. L'indicateur s'inscrit dans une relation et en tant que telle il contraint tout autant celui qui contractualise en lui supprimant certaines marges de manœuvres potentiels. Si le nombre de jours pollués diminue dans les deux villes italiennes, par exemple, ceux qui attendaient les municipalités au tournant se trouvent dépourvus d'arguments alors qu'à l'inverse, si ce nombre augmente, la situation devient contraignante pour la municipalité. L'indicateur crée une relation de dépendance entre les deux acteurs. Cette relation de dépendance vaut également pour la communication externe et le lien avec le public.

De ce point de vue, on comprend bien que l'une des stratégies possibles pour contourner l'emprise que génère l'indicateur est de multiplier les indicateurs pertinents pour empêcher qu'un problème se trouve enfermé et que l'axe de la discussion ne repose que sur lui. On le voit en Allemagne comme en Angleterre, le processus de multiplication devient une réponse possible à la contrainte. Plus nombreux sont les indicateurs, plus le problème s'éparpille et plus le poids de chacun d'entre eux s'en trouve affaiblit.

C'est donc un jeu subtil qui s'opère lorsqu'existe entre différents acteurs des négociations. Si l'indicateur devient un levier de la discussion, on voit que peut s'opérer une torsion de ces relations afin qu'elles se structurent à travers lui. La situation varie donc suivant les villes, montrant ainsi que l'indicateur dispose de potentialités mais que son usage dépend d'autres paramètres.

Notons enfin, que l'indicateur ne fait pas que contraindre l'interaction entre les deux acteurs mais il participe également à contraindre le sujet lui-même et la manière dont il s'agit de s'en saisir. Autrement dit, en offrant une saisie possible de la thématique, il participe de modeler ou de remodeler le problème en question.

Cela implique que la manière dont l'indicateur saisit la problématique de la qualité de l'air ou de la nuisance sonore participe de structurer différemment le champ d'action. Utiliser les PM10 dans certaines villes participent de faciliter une lecture du problème en terme de voiture diesel et une légitimation des solutions en fonction de l'action qu'elle mène sur ces types de voitures. Il est intéressant de noter par exemple comment les indicateurs participent de structurer le débat autour de l'interdiction de circuler à Turin et la spécificité des voitures diesels Euro 4 par exemple.

De la même façon, la limitation de vitesse devient le levier principal des cartes de bruit. Les cartes simulent en effet le bruit routier à partir de cette donnée fondamentale qu'est la vitesse. Cela implique que le premier registre d'actions légitimé par la carte et revendiqué par les experts est la limitation de vitesse. Pour autant, certains experts mettent en avant que le bruit des voitures au démarrage et à l'arrêt est source de nuisance plus fortement que la vitesse. Cette acception conduit à privilégier d'autres mesures que celle de la vitesse. Mais voilà, ces autres mesures risquent de ne pas

avoir d'effet sur la carte. On voit ici à quel point en simplifiant la problématique, l'indicateur participe de structurer le champ d'action.

7 Conclusion : Douze indicateurs à l'épreuve des villes

Les hypothèses déployées dans cette introduction sont nombreuses. Elles sont apparues en grande partie au fur et à mesure que nos recherches ont avancé sur les différents terrains. Comme le montrent les chapitres suivants, c'est autour de ces hypothèses que chacune des équipes a eu en charge de rédiger une monographie.

Sur chaque terrain, chaque équipe a déployé son savoir et son savoir-faire, aux origines et aux ancrages différents. C'est ainsi ce qui fait tout l'intérêt de ce travail.

Après beaucoup de discussion, nous avons préféré laisser ce rapport sous la forme d'une agrégation des différents cas. Il aurait en effet été très artificiel, au vu du nombre de cas et de la diversité des chercheurs mobilisés, de vouloir restituer un document qui, a vouloir être synthétique, aurait fini par être aseptisé.

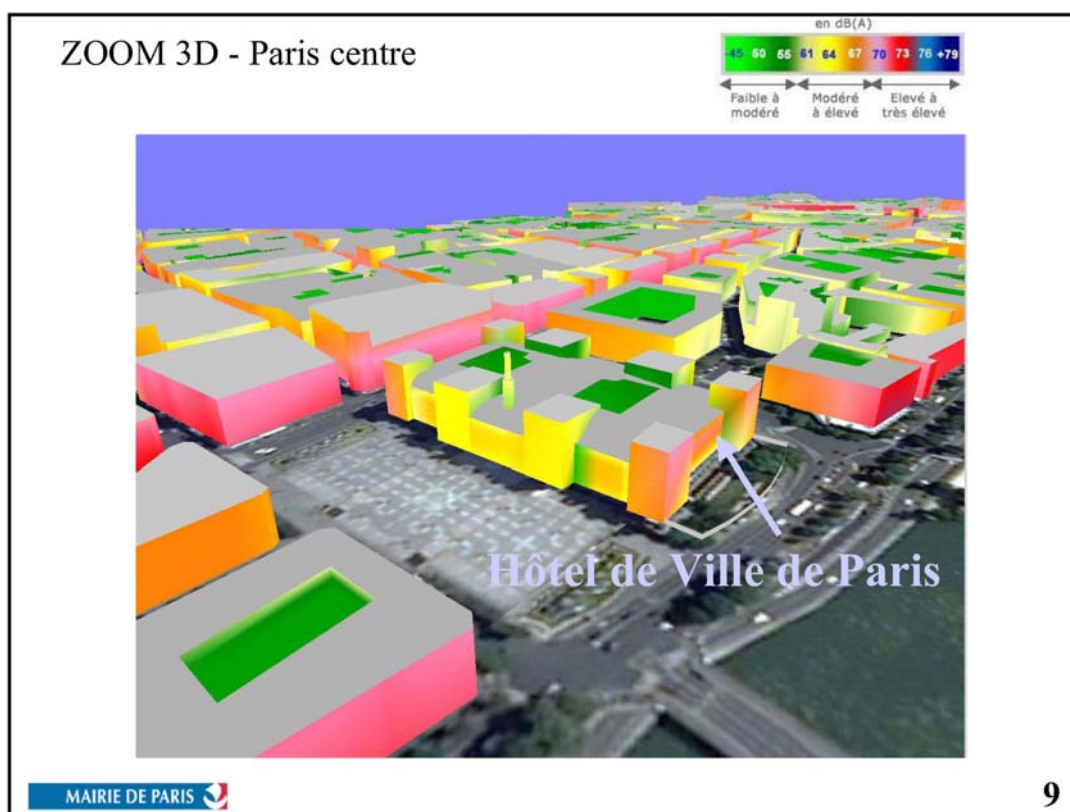
Nous avons donc fait le choix de présenter ces études pour ce qu'elles sont : des études approfondies de chacune des villes européennes sous le regard attentif du chercheur. Des recherches où chaque chercheur a tenté, à sa manière, de tester les différentes hypothèses que nous venons de retracer ici.

Afin de prendre en compte la spécificité des villes, les chercheurs ont eu la possibilité de développer des hypothèses qui n'ont pu être testé par ailleurs et que nous ne pouvons en conséquence reprendre dans l'introduction. Pour autant, ces hypothèses ont été laissées car elles permettaient de rendre compte d'une situation qui par nature était particulière.

C'est donc une vision d'ensemble pour chacune des villes et chacun des cas qui est présentée ici. Sept villes et douze situations examinées à la loupe des chercheurs.

Chapitre I

La carte du bruit parisien



Chapitre 1 - La transformation cartographique du Bruit Parisien en problème public

Philippe Zittoun

1. Les éléments de contexte

La transformation du bruit en tant que problème public s'est faite dans une période relativement récente. Les premières réglementations en la matière remontent aux années 1950. Elles sont alors peu nombreuses et ont déjà pour caractéristique d'être morcelées. Les bruits sont ainsi traités différemment selon qu'il s'agisse de la question du bruit au travail, de celle du bruit des avions ou encore de celle du bruit du voisin.

D'une certaine façon, on peut dire qu'il n'existe pas un problème de bruit mais plusieurs problèmes de bruit, chacun de ces problèmes étant traités indépendamment les uns des autres. Le bruit en tant que phénomène n'est en rien un socle commun qui forme problème, tout du moins jusqu'au début des années 1980.

Il s'agit donc de comprendre, dans un premier temps, que l'on ne peut parler d'un « problème du bruit » mais de chaque problème de bruit comme autant de problèmes distincts et autonomes. Le « bruit de voisinage » est un problème différent du bruit dans l'usine. Le premier est géré dans un premier temps par un règlement sanitaire départemental dont le premier remonte à 1961. Le « bruit au travail » par contre est géré différemment. Sa reconnaissance en tant que maladies professionnelles date de 1963 et dépend de la Direction du Travail. Les premières règles d'isolation phonique datent de 1969 et dépendent elles, du Ministère de l'Équipement.

On serait tenté de dire que le problème du bruit est morcelé mais cela serait une analyse un peu rapide qui ne tient nullement compte des évolutions historiques. Ce n'est, en effet, que vingt ans après ces premières actions émergentes que s'effectue un travail d'unification du bruit et de tentative de construire le bruit en tant que socle problématique.

Ce découpage historique rapide et succinct montre bien que les dynamiques en œuvre sont d'abord celle de l'émergence de problèmes distincts avant que ne voit le jour une quelconque tentative d'unification. La construction du bruit en tant que problème résulte donc d'un travail à part entière et spécifique dont les traces visibles transparaissent au début des années 1980 avec la création du Conseil National du bruit. Ce dernier rassemblera pas moins de 17 ministères. Depuis les travaux de Mancur Olson¹⁶, nous savons à quel point toute organisation est un construit improbable qui suppose un effort particulier de certains acteurs pour le rendre possible.

Ici, le bruit s'inscrit même encore aujourd'hui dans un contexte qui est et reste morcelé. Les réglementations sont nombreuses et les responsabilités éparpillées. Paris que nous allons maintenant étudier est une ville dont en plus la particularité est de ne pas avoir bénéficié pleinement des lois de la décentralisation. En matière de bruit de voisinage par exemple, la responsabilité demeure jusqu'en 2005 de la compétence du préfet et non du maire.

¹⁶ Mancur Olson. (1978). *Logique De L'action Collective*. Paris, PUF.

Cela signifie que la ville de Paris investit peu sur le sujet jusqu'au milieu des années 1990 : peu de personnes travaillent à la mairie sur cette question et ce sujet reste relativement absent des préoccupations des agents comme des élus.

Or, un basculement s'opère en 1998 avec la mise en place d'une commission extra-municipale sur le bruit. En l'espace de deux ans, la mairie va commencer à investir ce sujet, en déployant des moyens humains et financiers. Bien qu'embryonnaires, ce processus de mise à l'agenda est d'autant plus intéressant qu'il se positionne en rapport, on peut même dire en concurrence avec la préfecture. En quête de légitimité sur cette question, la Mairie de Paris va donc d'abord occuper un terrain spécifique qui lui permet d'être légitime : celui du bruit des voitures.

1.1 Le problème du bruit : un problème individuel régulé par des procédures administratives et judiciaires

Le bruit est d'abord et avant tout une problématique urbaine. Cause ou conséquence, c'est à Paris qu'émerge les premières réglementations en matière de bruit en 1959. Ce thème se développe lentement mais sûrement dans les années qui vont suivre. C'est ainsi que dix ans plus tard, le préfet de Paris établira la première cellule de lutte contre le bruit. Paris, ville précurseur, sera suivi par beaucoup d'autres par la suite.

Sans entrer dans les détails de la gestion du bruit dans les années 1970, notons principalement que l'investissement en matière de bruit s'effectue d'abord et avant tout autour d'un certain type de bruit (comme nous l'avons évoqué, il existe non pas un mais plusieurs problèmes distincts de bruit) et d'un mode d'actions spécifique.

Ce mode d'action repose principal sur un dispositif organisé autour de la figure du « plaignant ». Pour que la procédure se mette en route, il est indispensable, en effet, qu'un individu vienne déposer plainte. Ce n'est qu'une fois qu'il a transformé sa gêne en plainte que le dispositif se met en place. Ce dispositif est donc un processus qui nécessite un déclencheur identifié : sans plaignant, il n'existe pas de problème à résoudre. De ce point de vue, c'est un dispositif typiquement juridique. Pour qu'il y ait un problème, il est indispensable qu'un individu non seulement affirme avoir un problème mais qu'en plus il mobilise son problème pour déclencher la procédure.

Pour appréhender la manière dont la procédure fonctionne encore aujourd'hui, il est possible tout d'abord de s'appuyer sur la plaquette qu'édite la préfecture de police à destination des « plaignants » potentiels. Dans cette plaquette, le problème est découpé en trois : le bruit « agressif » de voisinage ; le bruit lié à des activités professionnelles ; le tapage nocturne.

Une fois de plus, on constate qu'il n'existe rapidement non pas un mais plusieurs bruits, chaque bruit renvoyant à une procédure distincte. Dans le cas qui nous intéresse, on peut noter ici que cette distinction s'opère au croisement de deux variables distinctes : celle du producteur de bruit, le « coupable » et celle de la période journalière à laquelle il a commis son méfait (jour ou nuit).

Dans le cas où c'est le coupable n'est autre que le voisin, la note suggère à l'individu de ne pas se transformer tout de suite en plaignant et lui suggère de commencer par régler seul son problème. « La première démarche est d'informer l'auteur des troubles de la gêne qu'il provoque : engagez le dialogue, essayez de trouver ensemble une solution. »¹⁷. Autrement dit, il s'agit ici de contenir le problème dans le domaine privé où seuls sont en jeux les deux individus concernés. Il apparaît ainsi

¹⁷ <http://www.prefecture-police-paris.interieur.gouv.fr/prevention/bruit.htm> consulté le 26 juillet 2006

que le problème n'obtient de statut public qu'à la condition que l'individu dépose plainte sinon celui-ci est et reste contenu dans le domaine privé.

Si la discussion avec le voisin ne suffit pas, la plaquette suggère ensuite le recours à un médiateur (gardien d'immeuble, voisin, etc.) signifiant ainsi au « plaignant » potentiel qu'il existe bien d'autres solutions que de passer par une procédure et même que celle-ci est exigeante puisqu'elle ne garde que les individus en dernier recours.

Lorsque le dépôt de plainte a lieu, là encore, deux procédures distinctes sont établies renvoyant à deux formulaires différents en fonction de la nature du coupable. Si celui-ci est un « voisin », le sonomètre n'est pas considéré comme indispensable contrairement au second cas, celui d'activités professionnelles, où le recours est systématique.

Dans ce dernier cas, ce sont alors des « inspecteurs de salubrité » qui, munis de leur sonomètre, viennent effectuer une mesure. Ici, la mesure agit comme un processus d'objectivation du bruit, c'est-à-dire qu'elle permet de substituer l'individu, receveur de bruit, par une machine. La machine, quant à elle, opère tel un dispositif de traduction en transformant le bruit en chiffre puis le chiffre en appréciation normative. C'est ce dispositif qui constitue alors « la preuve » de l'existence d'un problème, de la légitimation du plaignant et sert à la condamnation du coupable.

On peut donc dire que la procédure de bruit concerne plus particulièrement l'habitant qui, par le remplissage d'un formulaire administratif, se transforme en plaignant. Dans tous les cas, le plaignant est d'abord et avant tout un individu ayant un problème individuel et non collectif. La gestion de ce problème, même si elle est confortée par une objectivation que rend possible l'instrument de mesure, relève d'une procédure de règlement juridique du conflit, la police intervenant comme un tiers régulateur.

Dans cette procédure, il existe un plaignant et un coupable, chacun étant identifiable nominativement. En cela, la procédure non seulement transforme l'individu en plaignant mais relie le plaignant au coupable en passant par la légitimation du bruit en tant que problème individuel.

1.2 De la régulation d'un problème individuel à la constitution d'une action publique, le processus de montée en généralité

Dire que le problème est individuel ne veut pas dire qu'il est privé ou qu'il n'existe pas de politique de lutte contre le bruit. Bien au contraire, la préfecture est la première à considérer qu'elle mène une action pour lutter contre le bruit. Or, et c'est ce qui nous intéresse ici, la transformation d'une procédure en action publique se construit à partir de la capacité des acteurs à produire un discours qui additionne les cas, leur donne sens et cohérence.

Pour bien saisir les contours de cette action, arrêtons-nous un instant sur la façon dont le préfet définit lui-même cette politique d'autant plus qu'il effectue son discours à un moment charnière pour notre étude puisqu'il le fait devant le conseil municipal en 1998 alors que le Maire de Paris propose la création d'un observatoire du Bruit.

Dans ce discours, le préfet de police définit la politique de lutte contre le bruit mené par ses services. Il commence par souligner que ce n'est pas l'augmentation du bruit qui a transformé le bruit en problème mais l'interprétation qui en est faite :

« le niveau sonore a de tout temps été élevé. Ce que l'on considérerait comme la rançon du dynamisme économique est désormais perçue, et à juste titre, comme une forme véritable

de pollution. De simple désagrément, le bruit est en effet devenu un problème de santé publique »¹⁸.

A l'image de nombreux analystes de politiques publiques, le préfet rappelle ici le caractère construit du problème. Le bruit n'est pas un problème, il l'est devenu explique-t-il. Ce n'est pas le bruit qui a changé, c'est non seulement la possibilité procédurale offerte à l'individu de se transformer en plaignant mais aussi voire surtout l'idée même pour l'individu que le bruit n'est pas un élément du paysage, un phénomène naturel qu'il faut accepter mais un problème qu'il faut identifier comme tel.

Face à ce problème construit, le préfet souligne les actions que mènent ces services pour lutter contre les nuisances sonores. Si nous reprenons l'hypothèse sur le nécessaire travail d'unification, on peut dire que le préfet fait ici un travail discursif important non seulement pour définir le problème mais pour chaîner d'un seul tenant l'ensemble des actions a priori éparées à ce problème.

Dans son discours, il enchaîne ainsi en soulignant

« Cinq directions unissent leurs efforts pour lutter contre le Bruit : les directions de la Protection du public, de la Sécurité publique, de la Logistique, de la Circulation, des Transports et du Commerce ainsi que le Laboratoire central »¹⁹.

Si nous ne pouvons établir la nature réelle de cet effort, on peut dire aisément que le préfet fait cet effort discursif pour les regrouper. Loin d'être anodin ou secondaire, ce travail discursif participe très largement de la légitimation des actions et de leur capacité à s'agréger pour former une politique publique. Il révèle à quel point ce travail de définition et d'élaboration d'une politique publique est un travail difficile sur lequel nous reviendrons.

Quoi qu'il en soit, le préfet présente ensuite les principaux axes des actions que mènent ses services. Il souligne tout d'abord l'importance du « pouvoir normatif » de ces services par la formulation d'arrêtés mais aussi voire surtout, l'application de la réglementation (« une réglementation ne vaut que si elle est appliquée »). L'existence d'une politique de lutte contre le bruit est justifiée donc d'abord et avant tout par l'identification d'un public. Ce public est caractérisé par l'agrégation comptable du nombre de plaignants : « En 1998, le bureau de lutte contre les nuisances de la Direction de la Protection a enregistré 8176 plaintes ».

De ce discours retenons pour l'instant que c'est bien la préfecture qui se définit comme l'instance légitime à définir et à traiter le problème du bruit. Elle s'appuie sur un énoncé que l'on peut résumer de la façon suivante : « Le problème du bruit est un problème d'individus gênés. Pour traiter le problème du bruit, il faut que l'individu dépose plainte. La plainte déposée permet alors d'entamer une procédure qui va de l'objectivation par la mesure à l'élaboration d'une contravention pour le coupable. ». Dans cette façon d'élaborer l'énoncé, il est important de noter qu'il n'existe pas de place particulière pour la municipalité en tant qu'institution légitime.

En 1996, le préfet met en place un « pôle de compétence du bruit » qui réunit les experts à la fois de ces services mais aussi d'autres services comprenant ceux de la municipalité. Ce travail de regroupement des experts est important puisqu'il participe très certainement à structurer une communauté²⁰ d'experts sur le sujet. Il faut dire que les experts en matière de bruit sont peu nombreux et qu'ils participent souvent aux mêmes colloques. Ils disposent d'un langage particulier et

18 Retranscription des débats du Conseil Municipal de Paris – 1999 – DPE 22.

19 Ibid.

20 Patrick Le Galès et Mark Thatcher. (1995). Les Réseaux De Politiques Publiques, Débat Autour Des Policy Networks. Paris, L'Harmattan.

d'un corpus commun. On compte notamment une trentaine de personnes dans les services de la préfecture et à peine quelques-unes au sein de la municipalité.

Pourtant, c'est l'investissement de cette dernière et sa capacité à se construire une légitimité et une action propre sur la question du bruit qui va modifier en profondeur la politique de lutte contre le bruit.

1.3. Le nouveau positionnement de la Mairie de Paris en quête de légitimité

En 1998, la commission extra-municipale en charge des questions de cadre de vie consacre plusieurs séances à la question du bruit. Cette commission débouche sur la production d'un rapport et d'un discours que le Maire de Paris tiendra devant le Conseil Municipal en 1999 et au cours duquel il officialisera la mise en place d'un plan d'actions.

Ce plan d'actions se compose principalement de quatre volets. Le premier est la création d'un observatoire du Bruit. Reprenant l'initiative sur le sujet, le Maire propose la mise en place d'une commission dont le principe ressemble fortement à celle organisée par le préfet mais dont la composition et l'animation diffèrent. Au lieu d'être composée exclusivement d'experts, la commission est composée également d'élus, d'associations, de représentants des professions et des usages. Quant à l'animation, elle est sous la responsabilité du Maire. Ces deux nouveaux aspects opèrent ainsi sous la forme d'une légitimation croisée.

L'enchaînement chronologique et la similitude des propositions entre la constitution d'un « pole bruit » par le préfet et celle d'un « observatoire du bruit » par le Maire résonnent un peu comme un processus concurrentiel entre ces deux acteurs. Bien évidemment, chacun assure la légitimité de son groupe. Si le préfet s'assure de la présence des experts de toutes les institutions, le Maire y ajoute d'autres acteurs, politiques et associatifs, qui assurent mutuellement leur différenciation et leur légitimation. Autrement dit, c'est la présence de nouveaux acteurs qui assurent au Maire de pouvoir légitimer son initiative en la différenciant de celle du préfet. Là où le préfet se contente de réunir les experts, le Maire y adjoint les représentants de la population. De sa capacité à modifier les acteurs en présence provient sa capacité à légitimer en partie son action. Cette commission, comme nous le verrons, va jouer un rôle particulièrement important dans la constitution d'une politique de lutte contre le bruit.

Un second volet d'actions concerne plus particulièrement les logements et la mise en place d'une procédure d'aide à l'isolation phonique. Selon une procédure d'OPAH (opération programmée d'aide à l'habitat), la Mairie de Paris propose d'aider financièrement les propriétaires d'immeuble à changer l'isolation phonique de leur immeuble. L'OPAH est une ancienne procédure qui remonte à la fin des années 1970 et qui permet d'aider les propriétaires privés à rénover leur patrimoine ancien. L'OPAH est une action qui s'intègre généralement dans les politiques du logement. Elles sont, de ce point de vue rarement thématique mais correspond davantage à un secteur identifié comme prioritaire. Bien qu'il soit difficile de savoir les origines de la transformation de cette OPAH, retenons principalement ici que le plan bruit est l'occasion de recycler des instruments traditionnels de l'action publique en leur assignant un nouvel objectif. En se positionnant clairement sur un champ d'intervention distinct de celui du préfet, le Maire de Paris se construit là aussi une légitimité à agir.

Le troisième volet concerne le bruit des voitures. Jean Tibéri explique ainsi « Lutter contre le bruit, c'est d'abord lutter contre les excès de la circulation. ». Cette phrase est très importante dans la mesure où elle est le signe d'une nouvelle tendance qui émerge au milieu des années 1990 et qui donne un statut nouveau à la voiture. Alors que les années 1970 et 1980 ont été marquées principalement par le règne de la voiture pour laquelle la ville devait s'adapter, le milieu des années

1990 est marqué par un retournement de tendance qui assigne à la voiture un rôle davantage néfaste pour la ville.

Ainsi, depuis 1995, le nouveau Maire de Paris s'efforce de mettre en place une nouvelle politique de déplacement. Il se propose de baisser « de 5% la circulation au cours de la mandature ». Il le fait notamment en diminuant la place sur les grands axes consacrés aux voitures (cf. le cas du tramway) et en développant des « quartiers tranquilles », c'est-à-dire des quartiers où le trafic de transit est évacué et où les pistes cyclables et les voies piétonnes fleurissent permettant une « circulation douce ».

La voiture est donc porteuse d'excès, d'autant plus qu'elle est associée à la pollution et aux embouteillages qui se transforment en problème au milieu des années 1990. Il faut toutefois attendre 1998 pour la voiture soit affublée d'un nouveau grief, celle de faire du bruit.

Ici, le Maire propose un nouveau chaînage causal entre le bruit d'une part et la circulation routière d'autre part : si il y a un problème de bruit, c'est parce qu'il y a un problème de circulation excessive. Il n'est ici plus question de plaignants, de procédures, d'amendes et donc de préfecture. Il est question d'abord de voitures circulant en ville qui non seulement est de la responsabilité du Maire mais en plus s'inscrit dans un programme d'actions qui jusque-là n'avait pas avoir avec le bruit.

Le Maire effectue ainsi un travail de mise en lien d'un nouveau problème avec une politique de réduction de la place de la voiture déjà existante bien qu'à l'état embryonnaire. Cette proposition est toutefois émergente et friable. Nous verrons que justement tout l'enjeu de la stabilisation de cette relation repose sur une triple transformation du problème, de la solution et de l'acteur qui les porte.

Enfin, le quatrième volet est celui de l'établissement d'une carte de bruit. Cette carte permet d'établir le niveau sonore moyen des principaux axes de circulation à Paris. Une première carte avait déjà été établie en 1980 définissant le classement acoustique des voies. Cette carte n'avait pas été vraiment utilisée. La loi du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit demande également que les villes établissent un nouveau classement sonore de leur territoire. A Paris, c'est le préfet qui a en charge l'établissement de ce classement. Il n'en reste pas moins qu'il va en déléguer la réalisation à plusieurs partenaires en fonction de leur légitimité : la Ville a en charge le bruit des voitures ; la SNCF le bruit des trains ; la RATP, celui des métros ; Aéroport de Paris, celui des avions.

Bien que peu pressé a priori, la ville de Paris va commencer à réaliser ce classement. Le discours du Maire est donc ici davantage l'annonce d'un investissement de sa commune sur le sujet. Si cette carte n'est pas celle qui nous occupe ici, la « carte dynamique », il n'en reste pas moins qu'elle va ouvrir la voie à cette dernière en mobilisant des moyens et en agrégeant des savoir-faire.

Le discours du Maire résonne donc ici comme la vitrine d'un processus qui a démarré : celui de l'investissement de la commune sur la thématique du bruit. Celui-ci se fait dans un espace où la mairie ne dispose que de faibles ressources et d'une légitimité très partielle. C'est dans cette recherche de légitimité, et la présence permanente de la préfecture, qu'il faut ainsi comprendre l'investissement. La capacité à mobiliser de nouveaux acteurs et de nouveaux coupables constituent l'ossature de cet investissement, la façon détournée par lequel la commune peut être présente.

1.4 L'observatoire du bruit : nouveau lieu, nouveaux acteurs, nouvelles actions

Comme nous l'avons évoqué précédemment, la constitution de l'observatoire du bruit marque un recentrage du problème sur l'acteur ville. Alors que le pôle de compétence bruit va publier son « Etat du bruit parisien », document principalement technique, la commission va devenir le lieu où s'organisent la légitimation de nouveaux acteurs, à commencer par la ville, et où s'élaborent, ou tout

du moins se consolident, de nouvelles actions. La mise en place du premier plan d'actions en 2006 contre le bruit va ainsi cheminer dans cette commission tout au long des années. Elle est ainsi, en quelque sorte, la vitrine, le lieu où il est possible d'observer les évolutions de la problématique du bruit et la constitution de nouvelles actions. C'est pourquoi nous allons porter une attention particulière tant à sa composition, qu'à son organisation, son fonctionnement et aux débats qui la traversent.

Cet observatoire est organisé autour de quatre structures. Tout d'abord une Assemblée Générale qui est placée sous la responsabilité du Maire-adjoint en charge de l'environnement, Patrick Trémègue sous Jean Tibéri et Yves Contassot sous Bertrand Delanœ, à partir de 2001. L'assemblée générale est composée des différents présidents des groupes politiques du Conseil Municipal, différents adjoints en charge des différents secteurs considérés comme concernés, des directeurs de service, des représentants de la Région, de la Préfecture, des professionnels comme la RATP, la SNCF, le CIDB, aéroports de Paris et surtout 19 associations et groupement professionnel. Cette précision est importante puisque, comme nous l'avons déjà évoqué, la présence de ces acteurs constitue le levier de légitimation d'un observatoire qui cherche à se différencier du pôle d'experts. Cette hypothèse est d'ailleurs confortée par certains écrits de l'observatoire qui explique que « La composition du pôle de compétence diffère de celle de l'observatoire du Bruit à Paris. Les associations ou les groupements professionnels ne participent pas au pôle de compétence »²¹.

De la même façon, l'un des acteurs que nous avons rencontré justifie ainsi la différence :

« C'est-à-dire que le pôle de compétence, c'est des techniciens qui parlent entre eux des problèmes de bruit, pas d'élus, pas d'associations, ils faisaient que parler, ils avaient le droit. L'observatoire du bruit, c'est pas que des techniciens qui discutent entre eux, c'est des techniciens confrontés à des associations qui représentent un certain nombre de gens et confrontés également à des élus qui ont des exigences au niveau de l'administration »²².

Ils confirment une fois de plus la façon dont les associations constituent l'acteur déterminant qui permet d'établir une frontière entre commission du préfet et observatoire du Maire.

Lorsque l'on observe la présence à ces assemblées générales, il est possible de faire plusieurs constats. Tout d'abord, seul l'adjoint en charge de l'environnement est présent. Les autres adjoints sont au mieux représentés par un membre de leur cabinet et cela reste rare. Au niveau des services municipaux, c'est principalement les services en charge de la question qui sont représentées. Les autres directions comme celles de la voirie ou de l'urbanisme sont faiblement représentées tant en nombre (généralement un représentant) qu'au niveau de l'importance hiérarchique. Seule la première séance de la mandature semble faire exception à la règle.

Après, on note la présence éparse de représentant du Ministère de l'environnement, de l'INSEE, de la préfecture de Police, de la RATP, d'Aéroport de Paris, de l'OPAC de Paris. Enfin, du côté des associations, une dizaine est présente. Parmi celle-ci, il est à noter peu se revendiquent une implication exclusive sur le bruit. On trouve notamment : SOS Bruit, l'association des acousticiens de l'Environnement, Association de défense contre les bruits d'hélicoptères. Les autres associations sont beaucoup plus générales : Association Paris Historique, Association des usagers des Transports Ile-de-France, Association Ile-de-France Environnement, Association Française des Motards en colère.

²¹ Mairie de Paris (2001), Observatoire du bruit de Paris, bilan 2000, Paris

²² Entretien avec Alexandre Puchly, secrétaire de l'observatoire

Au côté de l'Assemblée Générale se trouve un comité scientifique et 3 groupes de travail thématiques. Il est intéressant de noter qu'à l'exception de l'animateur qui n'est plus l'adjoint au Maire mais le directeur de la Protection de l'environnement de la Ville de Paris, la composition effective (c'est-à-dire présente) est relativement similaire à celle de l'Assemblée Générale. Le premier groupe s'occupe plus particulièrement de la collecte des données. Le second effectue davantage un suivi des actions menées quant au troisième, il a en charge la question de l'information auprès du public.

Si il n'est ni un lieu de conception des actions, ni un lieu de décision, cet observatoire opère telle une chambre de passage où les projets en train de se faire, les problèmes en train de se construire et les actions en cours de légitimation viennent se stabiliser. C'est donc en partant de cette observatoire que nous voudrions montrer comment va s'opérer la construction et l'amplification d'un problème et la légitimation de nouvelles actions en focalisant plus particulièrement sur le rôle que vont jouer les indicateurs dans ce processus.

2 Les indicateurs, un processus entre simplification et problématisation

Avant d'entrer plus avant sur le rôle spécifique que jouent les indicateurs, nous voudrions opérer un détour sur la façon dont sont construits ces indicateurs. En effet, l'indicateur a pour fonction de mesurer un problème, de le transformer en chiffre et de le rendre accessible à tout un chacun. En cela, l'indicateur opère d'abord comme un processus de traduction et de simplification d'un phénomène ainsi que de transformation en problème que les instances vont devoir traiter.

Il est en effet particulièrement intéressant de s'attarder sur la façon d'une part dont le phénomène fait l'objet d'un travail de vulgarisation insistant notamment sur le caractère particulièrement complexe du bruit et la mobilisation d'un vocabulaire technico-scientifique pour le décrire. On peut également noter à quel point, lorsque l'on va plus avant en observant la communauté technico-scientifique qui en a la charge, le degré de controverses, de difficultés et d'instabilité que connaît ce champ relativement récent. Ce détour nous permettra de mieux saisir la façon dont s'organisent les débats autour de l'indicateur et de la carte.

2.1 Le « bruit », un phénomène insaisissable ?

Lorsque l'on se rend sur le site internet de la ville de Paris ou que l'on interroge les experts qui ont élaboré cette carte, un point commun se retrouve : le « bruit » est un phénomène complexe difficile à mesurer. Si l'on se rend un temps soit peu dans quelques colloques scientifiques où s'entremêlent producteurs de carte et acousticiens, on se rend compte à quel point cette complexité se trouve jonchée d'incertitudes qui rendent la saisie délicate, nécessairement réductrice et source d'erreurs. Pour bien comprendre les discussions que l'on retrouve tant parmi les chercheurs, qu'entre chercheurs et techniciens, il faut suivre la façon dont le bruit est décrit, présenté, vulgarisé.

Le problème de la mesure n'est pas exclusivement l'apanage des concepteurs de carte mais recouvre plus largement le spectre d'une communauté technico-scientifique du bruit. S'appuyant sur des connaissances scientifiques stabilisées concernant le son, les acousticiens tentent de mesurer « des vibrations de l'air qui se propagent comme des vagues sur la surface de l'océan »²³. Le son est un phénomène complexe que les scientifiques caractérisent par un niveau (en Décibel), une durée

²³ Dominique Pipard et Jean-Pierre Gualazzi. (2002). *La Lutte Contre Le Bruit*. Paris, Le Moniteur.

(occasionnelle, intermittente ou continue), une fréquence (grave ou aigue). Pour exister, ce son suppose un émetteur et un récepteur géographiquement et temporellement situés. A cela, ajoutons qu'un son peut être pur, une seule fréquence/niveau, ou complexe et nous voilà avec un nombre de facteurs suffisamment important pour rendre difficile la transcription du phénomène.

Evidemment ce rapide détour rappelle le travail traditionnel de mesures et d'objectivation des sciences physiques. Pour autant, à la différence d'autres phénomènes comme la mesure de la température, il est intéressant de souligner à quel point la communauté technico-scientifique connaît des difficultés à stabiliser jusqu'à l'unité même de mesure. A la différence de la température qu'un thermomètre rempli de mercure permet de mesurer indépendamment de toute « sensation » de chaud ou de froid et qui est indiscuté, la mesure du bruit en dB (A) intègre les spécificités de l'oreille humaine et du ressenti de l'individu et fait l'objet de discussion sur sa validité. Cette prise en compte de l'humain est expliquée sur le site internet de la ville de Paris : « La perception du bruit par l'homme dépend d'énormément de paramètres comme : sa capacité auditive, son rapport avec la source agréable ou désagréable, la durée... De plus, l'oreille humaine ne perçoit pas tous les « sons ». L'oreille humaine est sensible aux fréquences allant de 20 à 20 000 Hz. L'oreille est sélective. Ainsi, l'indicateur de l'intensité sonore perçue par l'oreille humaine est pondérée par le décibel A ou dB(A) »²⁴. Autrement dit, le bruit n'existe qu'à partir du moment où un récepteur l'entend. Ce récepteur étant humain, complexe et instable, il vient perturber le processus de stabilisation des débats.

Dans un entretien à la presse, Jean-Pierre Blazy, député du Val d'Oise et président du Conseil National du Bruit explique par exemple la difficulté à saisir le bruit :

*« Le bruit est une pollution difficile à traiter. Ce n'est pas comme l'eau ou l'air où il y a des mesures très concrètes à prendre. Transports terrestres, aériens, bruit de voisinage...les sources du bruit sont multiples. La perception du bruit est aussi très différente selon les individus. »*²⁵.

Diversité des émetteurs et instabilité du récepteur, le bruit pose problème dans ce processus de saisie.

Pour bien comprendre ce qui se joue dans ces débats et l'ampleur des difficultés que doivent affronter les spécialistes, il faut revenir à la façon dont les physiciens saisissent le son. Comme nous l'avons évoqué, le son est saisi comme un phénomène de vibration de l'air qu'une oreille réceptionne et, aidé du cerveau, transforme en perception acoustique. Le son n'existe donc pas sans qu'oreille puisse transformer ces vibrations. Or, l'essentiel du travail des sciences physiques repose notamment d'une part sur la capacité de séparer l'objet du sujet, d'autre part sur la possibilité d'élaborer des hypothèses sur la stabilité des caractéristiques de l'objet et sur la répétitivité du lien entre cause et effet.

Il est intéressant de noter ici que rien de tout cela ne se présente aussi simplement. Si les acousticiens ont travaillé à la transformation d'un phénomène en un ensemble de points et de courbes, ils n'ont jamais réussi à stabiliser la frontière objet/sujet. Prenons par exemple, l'unité de mesure du décibel. Cette unité calcule un ratio entre deux pressions : celle mesurée et celle qui sert de référence. Or, justement la pression qui sert de référence est celle à partir de laquelle l'oreille humaine perçoit un son pur. Autrement dit, la perception est au cœur du dispositif de mesure. L'unité la plus courante

24

http://www.paris.fr/portail/Environnement/Portal.lut?page_id=1285&document_type_id=5&document_id=5843&portlet_id=3069 (consulté le 25 avril 2006)

²⁵ Interview de Jean-Pierre Blazy par France 5, <http://www.france5.fr/environnement/W00236/88087.cfm> (consulté le 3/12/2004)

utilisée le décibel A, va plus loin en intégrant davantage encore la variation des mesures en fonction de la perception de l'oreille humaine.

Evidemment, si le signal répond aux lois de la physique, la réceptivité est nettement plus complexe et instable. Dans un guide juridique sur « la lutte contre le bruit », il est indiqué par exemple, « Aujourd'hui, le dB (A) ne semble plus être une unité de mesure pertinente notamment pour les sons graves, de plus en plus fréquents, en particulier dans les logements. » (Pipard et Gualazzi, 2002). Dans cet extrait, on voit bien à la fois l'enjeu du travail d'objectivation et la difficulté du processus de stabilisation. Ici, la constatation « objective au plan acoustique » ne cesse d'être absorbée dans un ensemble d'éléments où le sujet est omniprésent.

Dès lors, d'autres unités de mesures sont en compétition comme la sonie par exemple. Cette dernière est « l'équivalent sensoriel de l'intensité physique d'un son. Elle (...) est une grandeur subjective et s'exprime en sone. (...) un son de deux sones est perçu deux fois plus qu'un son d'une sone »²⁶. Evidemment, cette unité pose un problème similaire au décibel puisqu'une fois de plus, elle ne permet pas la séparation entre l'objet et le sujet. Elle participe au débat et au processus instable qui le caractérise. De la même façon, les acousticiens aidés de psycho-acousticiens tentent de reproduire en laboratoire une réalité instable. Ils utilisent le plus souvent pour cela un échantillon aléatoire d'individus qu'ils confrontent avec un échantillon défini de sons. Si les sciences sociales ont pour la plupart abandonné les expérimentations humaines pour des raisons ontologiques, épistémologiques et méthodologiques, ce n'est pas le cas de ce champ disciplinaire qui continue de tenter de reproduire en laboratoire le rapport humain/non humain qu'il cherche à décrire.

Ces derniers se sont ainsi attachés à montrer l'importance du travail de l'humain dans le dispositif. Ils ont notamment souligné qu'à niveau sonore équivalent, l'individu réagissait différemment suivant la source du bruit. A mesure équivalente, l'individu serait ainsi moins gêné par un bruit de train que par celui d'une voiture par exemple. Ces psycho-acousticiens, bien implanté dans le champ, sont apparu comme un secours pour les acousticiens en mal de prendre en compte cet humain pour lequel il n'avait pas les compétences. Pour autant, loin d'avoir stabilisé le débat, cette évolution a favorisé la description complexe.

2.2 L'indicateur de bruit ou la construction d'un problème complexe d'ambiance sonore

Nous n'irons pas plus loin sur cet aspect proprement dit, mais ce trop bref tour d'horizon, qu'un regard sociologique intéresserait à n'en pas douter, nous permet de souligner le contexte dans lequel s'inscrit le travail de mise en indicateur. Il se fait dans un milieu scientifique relativement instable. Partant d'un son difficile à mesurer, l'indicateur qui nous intéresse, le LAeq, constitue un processus pour réduire une complexité et la problématiser.

Le LAeq repose essentiellement sur l'idée qu'il existe une « ambiance sonore » ou un « bruit de fond » qu'il s'agit de mesurer. Comme nombre d'instruments de mesure, l'indicateur façonne ce qu'il donne à voir autant qu'il est façonné par lui. Il permet de saisir un phénomène, de le ramener à des normes et à des grilles interprétatives. En saisissant le phénomène, l'indicateur offre une prise discursive importante sur l'objet qu'il veut montrer.

L'indicateur est en effet relativement concomitant au concept même d'« ambiance sonore » ou de « paysage sonore » développé dans les années 1960 et 19670. Son existence et sa capacité à être

²⁶ Marozeau J.P., Boulet I. et al. (2004), « Evaluation d'estimateurs de la sonie », *Acoustiques et Techniques*, n° 39

mesurer sont substantiellement liées. Evidemment, il existe toujours de multiples travaux de recherche qui, s'appuyant sur la question de l'ambiance sonore, tente de trouver des instruments de mesures plus sophistiqués. Mais, comme l'explique un acousticien « Les indices énergétiques courant (LAeq (jour), LAeq (nuit), Lden, ...) dont l'utilisation est généralisée dans la législation de nombreux pays, présentent de nombreux avantages : ils sont facilement mesurables et calculables et ils donnent une vue d'ensemble des situations acoustiques. Ils sont utiles pour la cartographie sonore, la prévision de l'évolution des niveaux sur le long terme, la détection des situations sonores inacceptables, ou encore la prise en compte de la dose de bruit emmagasinée. Mais cette représentation globale est en même temps une limite : en étant une moyenne de bruit sur des périodes assez longues, ils sont finalement assez éloignés du « vécu sonore » des habitants. Ces indices ne sont donc pas suffisants pour décrire toute la complexité des situations sonores urbaines »²⁷.

Retenons de ce commentaire principalement l'importance de la simplicité dans l'identification même du phénomène qu'il s'agit de mesurer et la conséquence de cette simplicité, son instabilité. Le LAeq en s'appuyant sur une moyenne opère une simplification en écrasant par exemple toutes les aspérités sonores comme les bruits courts et intenses (appeler bruit « émergent »). Le LAeq définit ce qui constitue une période, un jour qu'il construit en unité et qu'il différencie de la nuit. Il est intéressant de noter que l'harmonisation européenne a notamment buté sur la façon dont suivant les pays, les heures distinguaient le jour de la nuit.

L'indicateur s'appuie donc sur une construction non seulement de ce qui fait problème mais aussi d'une certaine conception du temps en découpant une tranche de journée, en sélectionnant par le système de moyenne les bruits « de fond » et en les rendant saisissables. Il est un simplificateur du réel, non seulement comme toute instrument de mesure, mais sa construction tournée vers la mise en évidence d'un problème accentue ce processus de simplification. Il est donc l'objet de nombreuses critiques de la part des chercheurs et en même temps constitue le levier d'action majeur des experts.

Dans le cas qui nous intéresse, ces indicateurs ont été mis en carte par des experts. Cette carte propose ainsi une transcription visuelle de l'indicateur qui du même coup devient géographiquement situé. La carte du bruit de Paris constitue un instrument technique particulièrement important pour ces experts comme l'attestent l'investissement de plusieurs années qu'ils ont réalisé.

Comme nous le verrons plus en détail plus tard, les experts font de l'usage de l'indicateur un élément clé de la légitimation du problème de bruit tout autant que de leur position dans les réseaux institutionnels. Pour cela, ils ont besoin de ces instruments de traduction qui font du phénomène un problème mesure. Ici, d'ailleurs le terme traduction n'est pas forcément le plus adapté puisque l'enjeu va bien au-delà que celui d'une traduction d'un problème, il comprend sa construction même.

Pour autant, la préoccupation des chercheurs n'est pas celle des experts. L'exemple de la présentation de la cartographie par l'expert devant un collège de chercheurs l'atteste. D'un côté, les chercheurs identifient toutes les faiblesses du modèle proposé, questionnent sur les méthodes, les modes de validité soulignant ainsi le coût que nécessite un processus de très grande simplification. De l'autre, l'expert rappelle l'efficacité de sa carte et son usage.

Ce dernier peut alors expliquer tranquillement qu'il n'y a rien que les chercheurs pour déstabiliser cette carte. Hors du champ de la recherche, cette carte reste relativement incontestée.

²⁷ Beaumont J., Leseaux S. et al., (2004), « Pertinence des descripteurs d'ambiance sonore urbaine », *Acoustiques et Techniques*, n° 39

Pour autant, ces experts se veulent les « premiers critiques »²⁸ de cette carte et des indicateurs qu'elle mobilise. Ils n'hésitent pas à faire voire l'ensemble des incertitudes devant lesquels ils se trouvent. Nous reviendrons plus loin sur ces incertitudes mais notons par exemple, dans cet extrait d'entretien l'importance que donne les acteurs lorsqu'ils font tenir ensemble un indicateur simple et un phénomène complexe.

« Nous, on utilise les indicateurs qui sont utilisés par tout le monde. Le LAeq (...). Par exemple, si vous prenez le long d'une voie ferrée le passage d'un train, imaginons un train toutes les 5 minutes et qui durent 30 secondes, si vous faites une moyenne des pics, (...) vous allez avoir un niveau relativement bas. Ça va écrêter les pics et vous avez un indicateur qui, alors là, n'est plus pertinent du tout pour décrire la gêne »²⁹.

L'indicateur n'est ainsi pertinent qu'à la condition que la situation qu'il décrit soit adaptée à ce qu'il sait décrire. Autrement dit, l'indicateur modèle ici la situation qu'il s'agit de décrire.

2.3 Ce que la carte donne à voire : d'abord un problème

Entre 1999 et 2002, les experts de la ville de Paris vont travailler très fortement pour élaborer une carte dynamique du bruit dans la ville. Véritable représentation visuelle du LAeq (jour) puis du LAeq (nuit) (la carte nuit est sortie deux ans plus tard), elle permet de déterminer par un jeu de couleur les zones bruyantes et les zones calmes. Mise en ligne sur le site internet de la ville de Paris, elle offre une photographie particulièrement riche d'enseignement de la situation parisienne.

²⁸ Entretien avec Yann Françoise, responsable du bruit à la Mairie de Paris

²⁹ Entretien avec Alexandre Puchly, secrétaire général de l'Observatoire du bruit



Tout un chacun disposant d'un ordinateur et d'Internet peut donc accéder à cette carte. Une fois sur la page, le programme propose à l'internaute de sélectionner un quartier ou une rue. Lorsque celui-ci s'exécute, il peut alors voir de façon plus précise sa rue et même son immeuble colorisés. En se reportant à une grille interprétative proposée sur un simple clic, l'internaute peut alors déterminer si la rue dans laquelle il se trouve est bruyante comme « un aspirateur » ou au contraire calme comme une « conversation à voix basse » ou comme « un jardin ».

La carte parisienne du bruit routier constitue ici un exemple particulièrement intéressant d'indicateurs retranscrits graphiquement. Véritable instrument de mesure, cette carte dispose de trois caractéristiques que révèle son usage et qui mérite une attention particulière : elle permet de rendre énonçable simplement un phénomène physique complexe ; elle le transforme en problème indiscutable ; elle relie le problème à un coupable, une victime, un territoire et un acteur devenu légitime. En cela, elle se rapproche d'autres types d'indicateurs et de mesures (Boudon et Bourricaud, 2002; Desrosières Alain, 2000).

Tout d'abord, cette carte permet de saisir simplement un phénomène particulièrement complexe. Le site de la ville souligne ainsi que « Le bruit est l'un des éléments physiques les plus difficiles à définir ». Si le bruit est un phénomène « difficile à définir », l'indicateur relève bien a contrario de ce processus de définition. Pour définir un bruit, il est en effet possible à un individu d'utiliser l'indicateur. En cela, l'indicateur apparaît comme une forme langagière qui rend possible une mise en énoncé du phénomène. Comme le rappelle Jürgen Habermas, « notre capacité de connaître ne peut plus être différenciée de notre capacité de parler et d'agir (...) Le langage et la réalité s'interpénètrent d'une manière qui, pour nous, reste indissoluble. Toute expérience porte l'empreinte du langage, de sorte qu'une saisie de la réalité non filtrée par le langage est impossible. (...) la réalité à laquelle nous confrontons nos propositions n'est pas la réalité « nue » mais elle-même imprégnée par le langage » (Habermas, 1999). Autrement dit, l'existence de la mesure, de la transcription colorée de ce phénomène participe à construire le phénomène lui-même.

Si l'indicateur rend possible l'énonciation, il en propose une version à la fois simplifiée et problématisée. Le chiffre ou la couleur sur la carte ont en effet le mérite de constituer un langage particulièrement accessible à tous. Alors que pour saisir des phénomènes complexes, il existe souvent un langage lui-même complexe que ne comprend que l'expert, l'indicateur de bruit a la caractéristique d'être saisissable par le profane. Cette simplification passe ainsi par une problématisation clairement identifiée. Loin de se contenter de photographier un phénomène, l'indicateur, associé à « l'échelle de bruit » qui constitue la légende de la carte, propose une interprétation de la mesure.



La définition d'un seuil, l'attribution d'une norme à ces chiffres (« bruyant », « nocif », « calme »), les comparaisons utilisées (le jardin, l'aspirateur, l'avion) participent d'une qualification de la mesure et délimite la zone où existe un problème de la zone sans problème. L'indicateur et la carte intègrent donc très largement le processus de construction du problème de « bruit ». Il suffit ainsi à un acteur de dire que sa « rue est rouge » pour évoquer l'existence d'un problème de bruit. En ce sens, le problème se construit à partir de la capacité des acteurs à pouvoir aussi mobiliser un langage accepté et reconnu par tous.

Ici en l'occurrence, l'aspect cartographique accentue ce processus d'accessibilité des données. Le jeu de couleurs vient se substituer au langage technique même simplifié. Il le transforme en visuel accessible pour toute personne. Véritable atout, il permet à des acteurs non experts non seulement de comprendre mais de pouvoir s'en saisir. « Vous savez il y a peu de gens qui font des belles modélisations en 3D. On fournit à notre élu des cartes et cela lui permet d'argumenter sur la question »³⁰. Comme l'explique John Urry, le visuel semble fonctionner comme un atout dans le processus de validité. Ce qui est visible séduit et convainc davantage d'autant plus s'il s'agit ici d'une forme de prouesse visuelle. L'intérêt des médias pour cette carte, alors même que le bruit en lui-même est rarement un sujet d'actualité, semble être lié à ce caractère graphique, réaliste et esthétique :

³⁰ Entretien avec Yann Françoise, responsable du bruit à la Mairie de Paris

« Il y a un intérêt y compris médiatique lié au visuel. C'est beau, c'est en couleur, on reconnaît les formes des monuments. Ca n'a rien à voir avec un graphique par exemple. »³¹

La carte du bruit agit ainsi comme un processus de problématisation. Elle rend énonçable et définit ce qui fait problème.

2.4 D'un problème individuel à un problème public

A ce travail de problématisation que rend possible l'indicateur vient s'ajouter un processus d'objectivation qui rend possible sa transformation en problème public. Comme nous l'avons vu, le problème du « bruit » repose sur l'idée qu'un individu éprouve une gêne. Ce désagrément peut relever de la nature du bruit, de son intensité tout autant que de sa réceptivité. Autrement dit, cette gêne fait intervenir un sujet qui doit l'exprimer. Contrairement à d'autres problèmes, le bruit ne laisse pas forcément de trace en dehors du témoignage de l'individu. Il n'est donc problématisable que dans cette relation avec le sujet et sa capacité à exprimer la gêne qu'il a subie. En ce sens, la procédure présente à la préfecture transformant l'individu en plaignant bénéficiait d'un atout considérable au vu de son adéquation avec la problématique.

L'indicateur permet a priori de modifier le processus de gêne et de transformer la victime. Ce n'est plus un plaignant nominatif donc il va s'agir. Il ne s'agit plus de savoir si tel habitant est gêné par le bruit et pas tel autre, en fonction de sa sensibilité, de son âge ou de sa condition auditive mais de rendre possible une objectivation du sujet. Ce n'est plus tel habitant mais un habitant ou tous les habitants qui sont ainsi concernés par le problème. Autrement dit, l'indicateur permet une montée en généralité du problème. Ce n'est plus le problème d'un individu mais des habitants ou d'une partie d'entre eux.

La carte rend ainsi le comptage des habitants connaissant un problème et, par conséquent, elle rend possible son inscription dans l'espace public. On trouve ainsi souvent, accompagnant la carte, un petit camembert précisant le nombre d'individus soumis à des bruits selon des tranches qui permettent de mesurer l'adéquation entre nombre de personnes concernées et ampleur du problème.

Le discours du Maire de Paris pour justifier la mise en place par la ville de Paris d'un plan de lutte contre le bruit est révélateur à cet effet :

« La carte du bruit routier publiée en 2004 a révélé que la moitié des Parisiens habitent des immeubles donnant sur des rues dont le niveau sonore est supérieur à 60 décibels et 150.000 au-dessus de 70 dB, confirmant la nécessité de prendre en compte le problème »³².

Ici, c'est le lien proposé entre la mesure et le nombre conséquent d'habitant qui assure l'inscription du problème à l'agenda politique (Padioleau, 1982).

Si la préfecture avait besoin d'additionner les plaignants pour rendre possible la montée en généralité, la carte opère directement en construisant des groupes d'habitants se trouvant dans les immeubles bleues ou rouges. En cela, la carte offre une consistance, un langage et une légitimité au problème. Elle permet de comptabiliser et de construire une victime publique où viennent s'agréger l'ensemble des habitants coloriés en rouges ou bleues sur la carte.

³¹ Entretien avec un membre du cabinet de l'adjoint au Maire de Paris,

³² Exposé des motifs du plan de lutte contre le bruit par le Maire de Paris, Mars 2006, conseil de Paris

Ainsi pour rendre compte de l'importance d'un phénomène, l'exemple utilisé par Yves Contassot est parfaitement révélateur :

« Sur le périphérique. Aujourd'hui la vitesse est limitée à 80 km/h. Vitesse réelle très supérieur. Quand moi je dis, au nom du bruit, et au nom de la pollution atmosphérique, limitons le périphérique à 50 km/h. Evidemment pour beaucoup de gens, on dit « on ne comprend pas, c'est de la folie. On ne va pas limiter une autoroute. Sauf que lorsque l'on regarde l'impacte de ces milliers de personnes qui d'un seul coup on leur nuisance sonore divisé par 3 ou 4. La question ne se pose plus en termes de sécurité. Cela devient un autre débat public. On déplace le lieu du débat. Le débat avec le gouvernement, c'est de lui dont dépend le périphérique, l'Etat ne peut pas dire, moi cela m'est égal qu'il y ait plusieurs dizaines de milliers de personnes qui ait un niveau sonore insupportable. »³³

Ici, ce sont les « dizaines de milliers de personnes » qui sont érigés en victime et attestent de l'existence et de l'importance du problème. A ceux, comme l'Etat qui ne veulent pas entendre qu'il existe un problème de bruit, les acteurs mobilisent la carte pour identifier l'existence d'un corps social de victimes.

Fondamentalement, la carte est donc celle qui rend le problème énonçable. Dans cet extrait d'entretien, un membre du cabinet explique :

« Par contre il y avait un aspect important c'est la réduction du bruit routier, ...

P.Z : Alors pourquoi c'est important ?

M : Parce que la carte existe ! Sans l'existence de la carte, je ne suis pas sûre que le bruit routier aurait eu la même importance. Je suis même certaine que ça n'aurait pas du tout eu la même place »³⁴.

Le cabinet est un lieu où les problèmes sont en concurrence les uns avec les autres. En soulignant l'importance de du bruit comparée à d'autres problèmes inscrits dans d'autres secteurs et l'importance de l'instrument qui le donne à voire, ce membre de cabinet souligne l'enjeu de la carte dans le processus de constitution du problème.

2.5 Un problème en quête de légitimité

Pour saisir l'importance de ce processus de problématisation publique, il importe de rappeler à quel point le bruit est relativement absent et marginal. Si l'on analyse le nombre de fonctionnaires en charge du sujet, le nombre d'associations mobilisées, les budgets consacrés à la question, il apparaît clairement que le bruit est un thème tout juste émergent.

Cette absence de reconnaissance se traduit concrètement par l'absence de prise en compte du bruit dans les politiques publiques menées de transport ou d'urbanisme. Dans l'ensemble des sujets disponibles, on peut dire que le bruit n'a pas la côte.

Il est intéressant du coup de souligner à quel point les acteurs investis sur le bruit commence généralement leur discours par un énoncé du type « Le bruit est la première préoccupation des Français » ou « des parisiens ». Si peu se souviennent de quelle enquête s'agit-il et si ce thème revient avec une grande régularité, il apparaît très clairement que cette phrase préalable à tout discours sur le bruit résonne comme l'aveu d'une difficulté à convaincre.

³³ Entretien avec Yves Contassot, adjoint au Maire de Paris délégué à l'environnement

³⁴ Entretien avec un membre du cabinet de l'adjoint au Maire en charge de l'environnement

Ainsi, une des enquêtes de l'INSEE les plus citées est une enquête conduite en 2002 spécifiquement sur la question de la qualité de vie. Sur l'échantillon interrogé, le bruit et la sécurité occupent la première place. Evidemment, la question n'est nullement ici de souligner qu'il s'agit d'une enquête parmi tant d'autres ou d'en souligner les forces et faiblesses, mais bien de saisir à quel point ce type de sondage est utilisé comme renfort de légitimité.

Il constitue la preuve « scientifique » que ceux qui ont en charge le bruit s'occupent des parisiens. Il permet à ces derniers de pouvoir mobiliser « les parisiens » comme ressource symbolique pour leur discours.

Ainsi, Yves Contassot, adjoint au Maire de Paris, explique :

« c'est une question qui arrive d'ailleurs en tête des sondages, bien avant toutes les autres nuisances, la pollution sonore arrive en tête des préoccupations des parisiens. Je dirais donc que quand moi j'ai pris ces responsabilités, je savais que j'aurais à me confronter à ces plaintes dans tous les domaines. Avec en même temps des difficultés de réponse, parce que on n'a pas tous les pouvoirs en tant que Mairie, loin de là. A Paris entre autre, c'est la préfecture de Police. »³⁵.

On pourrait ainsi multiplier les exemples d'élus, de chercheurs, d'experts qui commencent leur discours par rappeler à quel point les sondages ont la faculté de déterminer ce qu'est la préoccupation des parisiens et comment cette préoccupation est liée au bruit.

Pour autant, si le sondage constitue le levier de légitimation, c'est notamment parce qu'il vient se substituer au levier traditionnel. Le premier, nous y reviendrons, est la faiblesse du nombre d'associations investies sur la question. Alors que le plus souvent, l'existence d'une force constituée et revendicative constitue un levier essentiel, ici son absence pose des problèmes. Le second se trouve dans le faible nombre d'acteurs investis sur la question. Le pôle bruit est constitué de 5 personnes là où la mairie compte 40.000 agents. Enfin, tous nos entretiens semblent confirmer que le nombre de courriers, de réclamations effectuées à travers les circuits traditionnels sont relativement faibles.

Cela conduit à construire un autre indicateur pour mettre en avant l'importance du bruit comme problème : le nombre de consultations du site Internet. Dès que l'on aborde la question de l'importance du thème, les acteurs n'hésitent pas à mobiliser l'importance de la fréquentation.

« PZ : Est-ce qu'il y a des gens qui vous appellent ou qui vous permettent de savoir que c'est important ?

HM : Par exemple, on a un indicateur d'importance très nette, c'est la fréquentation du site. »³⁶.

L'internaute constitue ici un substitut efficace, un mode de saisie nouveau de la « préoccupations des parisiens ». Il prend la place des acteurs sociaux et permet de légitimer une telle problématique :

« PZ C'est un handicap de ne pas avoir d'acteurs sociaux en tant que ville ?

YC Non pas franchement, quand je vois le nombre de contacts qu'il y a sur Internet. C'est une des pages les plus visitées, je me dis qu'il y a beaucoup de gens qui sont intéressés pas besoin d'avoir une organisation. »³⁷

³⁵ Entretien avec Yves Contassot, adjoint en charge de l'environnement

³⁶ Entretien avec un membre du cabinet d'Yves Contassot

³⁷ Entretien avec Yves Contassot, adjoint au Maire de Paris

La mise en ligne de la carte et le comptage des internautes qui fréquentent la page permettent donc aux acteurs d'accéder à un public³⁸, de lui donner corps, de le saisir et de le faire exister comme un tout. A l'image du sondage, le comptage des internautes permet de saisir le public, d'énoncer et de légitimer l'importance du problème.

2.6 De la désignation du coupable à la hiérarchisation des problèmes

L'indicateur participe donc à la construction d'un problème public. Pour cela, il procède à une simplification qui repose sur une sélection. La carte du « bruit parisien » n'est pas la carte de tous les bruits mais du « bruit routier moyen ». Autrement dit, pour rendre saisissable le phénomène, l'indicateur a été construit à partir d'un bruit particulier, celui des voitures. En cela, les fabricants ont opéré un choix sur un bruit en fonction de son producteur, la voiture.

Laissant de côté les bruits produits par les piétons, les usines, les commerces, l'indicateur met en évidence un coupable particulier, la « voiture qui roule en ville ». Tous les indicateurs n'opèrent pas de la même façon. L'indice du « chômage » permet d'identifier le problème et la victime, mais nullement le « coupable ». De la même façon, l'indice ATMO de mesure de qualité de l'air ne permet pas de dissocier le pollueur entre la voiture, l'usine, les habitations. Le lien entre problème et coupable que propose cette carte du bruit constitue donc une spécificité qui mérite une attention particulière.

Ce processus d'identification du coupable s'opère de deux façons distinctes. Dans le processus de mesure tout d'abord, l'indicateur est une moyenne sur une longue période de 16h (6h-22h). En tant que telle, elle fait disparaître tous les bruits irréguliers pour privilégier ceux qui disposent d'une certaine constante. Un bruit particulièrement intense mais ne durant que quelques secondes est broyé par la moyenne alors qu'un bruit plus faible mais s'étalant sur toute la période se trouve révélé par l'indicateur.

Ainsi, les trains, les métros, les klaxons, les pots d'échappements, les chantiers sont autant de bruits qui se fondent dans le bruit moyen qui privilégie d'abord et avant tout la voiture. Plus encore, comme nous le verrons plus loin en détail, la carte est une simulation et non une carte de mesures. Elle s'appuie donc sur la simulation de l'émetteur, en l'occurrence ici, la voiture. Métro et autres bruits sont écartés. La carte simule le bruit d'une voiture et la façon dont ses bruits s'additionnent et s'entremêlent. La désignation du coupable est donc à la source même de son existence, la variable première qui la rend possible. Comme l'explique Yves Contassot dans un discours qu'il tient devant l'observatoire du bruit :

« Je suis convaincu que cet outil permettra d'accélérer la prise de conscience collective des effets néfastes d'une utilisation de la voiture en ville »³⁹.

Il n'existe pas de doute ici sur l'adéquation entre la carte et la qualification de la voiture en coupable.

Plutôt que de parler des problèmes de bruit en général, la carte repose finalement sur un découpage du bruit en fonction de celui qui le produit. Il existe donc non pas un problème de bruit mais des problèmes de bruit : le bruit du voisin ; le bruit de la moto qui roule à 3h du matin ; le bruit « moyen » des voitures. Ce découpage implique alors non seulement un découpage du bruit en plusieurs problèmes mais plus encore une mise en concurrence de ces coupables potentiels,

³⁸ John Dewey. (2003). *Le Public Et Ses Problèmes*. Pau, Publications de l'université de Pau / Editions Léo Sheer.

³⁹ Compte-rendu de l'observatoire du bruit, 13 décembre 2001

autrement dit le bruit moyen de la voiture est mis en concurrence avec celui produit par des piétons ou des motos.

Le Maire de Paris, dans son discours, se trouve ainsi explicitement à hiérarchiser les problèmes de bruit pour justifier la place de la carte :

« Le bruit de la circulation automobile ressort comme la nuisance la plus fortement ressentie, avant même les bruits liés au voisinage »⁴⁰.

De la même façon, la présentation de la carte s'accompagne souvent d'une hiérarchisation des problèmes et sa justification :

« Sans surprise, les bruits liés à la circulation automobile arrivent très largement en tête »⁴¹.

Evidemment, lorsque l'on se souvient du processus de montée en généralité qu'opère la préfecture, il est facile de comprendre que se joue ici notamment une concurrence entre « plaignant » déposant plainte contre son voisin et « habitant » gêné par le bruit moyen des voitures. En cherchant à s'accaparer l'« attente des parisiens », les deux processus et acteurs opèrent inévitablement une concurrence entre problème.

Les résistances et les réactions qui ont suivi sa publication semble également attester la présence de cette hiérarchie. Lors de sa publication, une association par exemple a essayé de rappeler à travers les médias toute la limite de cette carte qui ne s'intéressait qu'au bruit routier :

« J'ai été expliqué aux journalistes qu'il ne fallait pas parler de « carte du bruit » mais bien de carte du bruit routier moyen »⁴² explique son président. Dans un communiqué envoyé à la presse, le président de l'association indique ainsi « Cartographie du bruit de la ville de Paris : attention aux mauvaises surprises ! (...) notre association constate que cette cartographie ne donne qu'un aperçu des nuisances sonores dans la capitale. Une grande partie des bruits de circulation ne sont pas modélisables : klaxons, accélération de véhicules motorisés, collecte de déchets, etc. (...) D'autre part, n'ayant modélisé que les bruits de circulation, la cartographie du bruit en aucune mesure de prendre en compte les nuisances sonores extérieures liées aux activités commerciales. Des rues piétonnes, souvent animés et bruyantes, pourront apparaître comme étant des rues calmes ! »⁴³.

Les producteurs eux-mêmes de la carte sont conscients de cette difficulté, l'un d'eux expliquant ainsi :

« Il faut faire attention, [au regard des plaintes] le bruit routier n'est pas la première préoccupation des parisiens, c'est le bruit des activités et le bruit du voisinage, le bruit routier est un bruit de fond (..) mais ils préfèrent que l'on calme le voisin, le commerce en bas qui ferme tard, le scooter à 3 heures du matin, où les livraisons qui partent à 6 heures »⁴⁴.

Tous ces témoignages montrent à quel point la façon dont la cartographie problématise le bruit en proposant un lien entre problème, un type de victime et un coupable particulier. En cela, elle opère

⁴⁰ Exposé des motifs du plan de lutte contre le bruit par le Maire de Paris, Mars 2006, conseil de Paris

⁴¹ Alexandre Puchly (2003), « La cartographie du bruit routier à Paris », Conférence de Berlin, 3-4 novembre

⁴² Entretien avec le président de l'association SOS-bruit

⁴³ Communiqué du 22 juin 2003, Comités des victimes du Bruit et de la pollution

⁴⁴ Entretien avec un agent de la Mairie de Paris

un resserrement du problème, resserrement qui engendre un coût en laissant de côté des aspects entiers du problème de bruit. Comme l'explique Yves Contassot dans un discours qu'il tient devant l'observatoire du bruit, la carte joue comme un révélateur du :

« Je suis convaincu que cet outil permettra d'accélérer la prise de conscience collective des effets néfastes d'une utilisation de la voiture en ville. »

La hiérarchisation induite n'est évidemment pas sans lien, comme nous le verrons dans la troisième partie, avec la légitimation concurrentielle de la mairie par rapport à la préfecture, du service qui porte le projet par rapport aux autres services municipaux.

De ce point de vue, il est important de noter que l'indicateur permet non seulement de lier ensemble un problème, une victime et un coupable mais il suggère également l'inscription de ce problème sur un territoire délimité. La carte a des frontières qui sont celles d'une institution bien précise : la commune. La question n'est pas ici de savoir si le bruit, en tant que phénomène physique, circule au-delà du périphérique mais de comprendre que ce problème public est d'abord et avant tout celui de la ville de Paris et de l'institution en charge de le gérer. Au cœur de la construction du problème se trouve donc un processus de légitimation d'un acteur qui devient central au regard des frontières du problème : la Mairie de Paris.

3 L'indicateur, derrière la simplicité d'usage, la complexité visible

Lorsque l'on se trouve sur le site internet de la carte du bruit, un lien hypertexte indique « données techniques : pour en savoir plus ». Cette petite indication semble présente sur plusieurs sites présentant des indicateurs⁴⁵.

L'indicateur apparaît ainsi comme un simplificateur d'une réalité complexe mais dont la technique de simplification est laissée apparente. L'indicateur établit un lien entre un chiffre simplifié qui permet d'interpréter un problème et une réalité complexe qu'il mesure. Ce lien, expression même du travail traditionnel des experts, est intéressant puisque ces derniers le font voire. Prudence méthodologique de l'expert ou renforcement symbolique de la preuve, cette mise en scène de la complexité que les indicateurs avaient participé à faire disparaître résonne comme un enjeu de légitimation de l'expertise et de l'expert qui la porte.

Autrement dit, et c'est l'hypothèse que nous voudrions développer ici, cette sophistication technique est l'occasion pour les techniciens de se rendre indispensable et pour le bruit de constater le caractère indissociable d'un double processus : la légitimité du bruit comme problème et celle des experts qui le porte.

Nous voudrions dès lors, nous intéresser tout d'abord à l'ensemble des incertitudes que ces experts donnent à voir. A travers leur document, leur site ou leurs entretiens, ils expriment toute la complexité de leur travail et l'ensemble des incertitudes qui se logent à l'intérieur des protocoles qu'ils suivent pour saisir le bruit.

On distinguera ainsi plus particulièrement deux processus experts pour saisir le bruit : la mesure et la simulation. Ces deux processus renvoient à la fois à des méthodes, des protocoles différents mais aussi à des savoir-faire et à des personnes distincts. La mesure est un processus traditionnel qui

⁴⁵ Par exemple sur l'air à Marseille, Mandinaud Vincent, Zittoun Philippe, (2006), « Les indicateurs de développement urbain durable : nouvelles ressources ou nouvelles contraintes pour l'action publique », Colloque international « Usage des indicateurs de développement durable », Montpellier, 3 avril

permet de saisir le bruit, le mettre en chiffre puis en indicateur. Elle s'appuie sur des instruments qui sont des récepteurs de bruit et qui transforme ces bruits en chiffre. La simulation fonctionne davantage à partir d'une simulation informatique de l'émetteur dont elle simule la diffusion pour reproduire ce que reçoit le récepteur.

Ces deux processus ont en commun de saisir une réalité complexe et de la transformer en problème simple et énonçable. Mais, nous verrons, qu'il comporte de nombreuses différences à commencer par le type d'incertitude qu'il génère.

3.1 Derrière la simplicité...l'incertitude de la mesure (1) : le choix de la durée

Les acteurs en charge de la mesure et de l'élaboration d'indicateurs n'hésitent pas à montrer leur difficulté et la complexité auquel ils doivent s'affronter. Ils revendiquent ainsi l'importance de leur savoir-faire dont ils ont la maîtrise:

« on est nous, en étant les concepteurs et les réalisateurs, les premiers critiques et les premiers à donner le taux d'erreur, ce qu'il faut vraiment prendre en compte et ce qu'il ne faut pas prendre en compte »⁴⁶.

Cette réflexivité méthodologique fonctionne ainsi à la fois comme un révélateur de la complexité insaisissable tout autant que comme un démonstrateur de la spécificité des experts en charge de la mesure. Si chacun peut acheter un thermomètre pour connaître la température qu'il fait, la mesure du bruit reste l'apanage des mesureurs, seuls à même d'utiliser leurs sonomètres et s'attaquer à la multitude d'incertitudes qui l'entourent.

Mesurer le bruit est ainsi le rôle principalement de deux services : l'un à la mairie de Paris, l'autre à la préfecture. Le premier est composé d'un seul technicien et d'un chargé de mission là où l'on compte 19 personnes du côté de la préfecture. Dans le cas de la préfecture, la mesure est utilisée à certains moments spécifiques de la procédure de plainte. Elle sert notamment pour objectiver la plainte, transformer la démarche individuelle « mon voisin fait du bruit, j'ai un problème » par « l'appareil nous dit qu'il y a un problème de bruit ». La préfecture utilise cette procédure principalement pour la gestion des plaintes d'un individu envers une structure (commerces, bars, industries, etc.).

Dans le cas de la ville de Paris, la procédure de mesure est plutôt utilisée traditionnellement lorsqu'un individu dépose une plainte contre un service de la ville. Mais elle est aussi utilisée, et c'est le cas qui nous intéresse ici, pour interférer sur des aménagements que ferait la ville. C'est le cas par exemple pour les cantines scolaires où se logent un problème reconnu de bruit ou c'est le cas de rues dont il s'agit de mesurer le bruit ambiant.

Commençons par la mesure du bruit ambiant dans une rue. De nombreux problèmes se posent au technicien qui a en charge la mesure et qu'il va réduire par une série de savoir-faire ou de protocoles. Evidemment, comme tout protocole, ces processus participent de réduire l'objet pour le rendre saisissable, de le façonner pour le rendre mesurable. Et c'est ce travail de réduction qui est une source d'incertitude.

L'enjeu est de mesurer le bruit moyen sur une journée entre 6h et 22h. Pour cela, les techniciens doivent opérer toute une série de choix qui sont source de difficultés et d'incertitudes.

⁴⁶ Entretien avec un acteur du pôle bruit de la ville de Paris

Tout d'abord, ils doivent choisir le « bon » jour. Le choix du « bon » jour s'opère à travers toute une série de sélection. La première sélection porte sur la durée même de la mesure. Un « bon » jour se mesure-t-il sur un jour ou sur une semaine, retransformée ensuite en une journée. Cette question n'est pas anodine puisque par exemple, elle influe sur le nombre de mesures et le choix de l'appareil.

Mesurer sur une semaine pose des problèmes liées à la gestion de l'appareil, à son emplacement et à sa recharge.

« Un sonomètre, on ne peut pas le laisser comme cela au bord de la route toute une semaine. Il se décharge. Il faut donc le laisser sur un balcon mais c'est compliqué surtout si la ville n'a pas de bâtiment à l'endroit mesuré. Et puis les sonomètres c'est cher »⁴⁷.

Face à de telles difficultés, les techniciens ont bricolé leur propre instrument de mesure. Celui-ci leur permet de diminuer les difficultés que pose un sonomètre. En même temps, comme tout appareil, il a un lien entre l'appareil qui mesure et ce qu'il mesure.

« Les appareils que l'on a sont des appareils que l'on utilise pour mesurer des bruits mais individuellement au travail. On le porte comme cela à la ceinture et on place d'habitude le micro autour du cou. On a fait améliorer cet appareil pour qu'il mesure pendant une semaine au lieu d'une journée. On veut qu'il tienne 8 jours pour avoir une moyenne. On pose cela alors sur un candélabre ce qui est plus simple pour nous qu'un bâtiment. On le met perpendiculaire à la rue en suivant les normes de mesures »⁴⁸.

Ici, l'appareil est donc transformé pour s'adapter au besoin des mesureurs. Ce besoin est fixé prioritairement sur la durée de mesure. Or, comme chaque processus de sélection, celui-ci à un coût. Il diminue la précision de la mesure pour lui préférer une mesure plus globale.

« On le préfère au sonomètre car il est moins chère. Il y a l'autonomie, cela permet de le poser la semaine et de revenir le chercher qu'à la fin. Et puis on n'a pas besoin de mesures très évoluées. (...) »⁴⁹.

Ainsi, par exemple, le choix de la durée a une incidence sur le nombre de mesures.

« Il enregistre toutes les minutes. On peut faire toutes les secondes mais après la batterie et le stockage ne tiennent pas. Nous ce qui nous intéresse, c'est d'avoir la mesure à la semaine. Donc on fait des intervalles plus gros. Et de pouvoir les accrocher quelque part »⁵⁰.

Le choix de la focale constitue donc un élément important. Ce qui est défini ici c'est bien l'échelle de mesure. Plus l'intervalle est grand, plus disparaissent les bruits mesurés sur un temps court. Si un bruit est très intense mais ne dure qu'une heure dans la semaine, il disparaîtra sous le coût de la moyenne. A l'inverse, des bruits situés à un niveau moyen mais qui s'étale sur une semaine seront totalement représentés dans la moyenne.

Autrement dit, la moyenne étalée sur huit jours est un choix qui participe de sélectionner le bruit que l'on veut mesurer. Les trains au bruit intense à intervalle régulier mais à durée faible disparaîtront tout autant par exemple. Et si le micro enregistre tout sans distinction :

⁴⁷ Entretien avec un agent de la Ville de Paris, responsable des études acoustiques

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ Ibid.

⁵⁰ Ibid.

« Dans le bruit entrant, on n'ait pas capable de distinguer si c'est du bruit routier. On ne pourra pas savoir la part des différents bruits. »⁵¹.

C'est donc bien la capacité à produire une mesure moyenne qui permet de construire ici le problème qu'il s'agit de donner à voir. Il existe un lien fusionnel entre le problème du bruit routier moyen et l'indicateur qui le rend possible.

Pour réduire toutes ces incertitudes, ces experts disposent ainsi d'une multitude de protocoles. Ils sélectionnent minutieusement le lieu et le jour de la mesure. Éliminant certains jours, renonçant à certains endroits, ils choisissent un point avec autant d'attention qu'une reconstitution en laboratoire. L'un d'eux explique ainsi

« A certains moments de l'année ce la peut varier. Vous n'allez pas faire des mesure en août ou en en hiver s'il pleut, parce que ça augmente le niveau de bruit au micro et pas obligatoirement de roulement de la chaussée et tout ça ; donc, il faut que le protocole soit bien abouti et puis on va vérifier »⁵².

Ces protocoles, en écartant les « mauvais » jours, les « mauvaises » heures, les phénomènes « parasites » comme la pluie participent de l'apuration du phénomène mesuré.

3.2 L'incertitude de la mesure (2) : le choix de la semaine et du lieu « représentatifs »

La mesure se déroule donc durant huit jours. Ce choix de la durée opérée, le technicien doit alors déterminer la semaine propice pour effectuer ses mesures. Il doit donc effectuer un choix qui ne laisse rien au hasard. La semaine qu'il va choisir selon une série de critères, il va la qualifier de « représentative ».

Pour obtenir une telle qualification, le mesureur va trier et éliminer un certain nombre de semaines présentant des défauts ou des aspérités. C'est ainsi qu'il évacue toutes les semaines qui contiennent un jour férié ou encore celle qui s'intègre dans des périodes de vacances scolaires et sans oublier des semaines intégrant une manifestation spécifique comme « la journée sans voiture ». Comme l'explique un mesureur :

« Là par exemple, on a fait une journée sans voiture. J'ai donc fait une journée spéciale. Elle n'était pas vraiment une journée représentative. Les études on les fait dans des périodes représentatives. Pas les jours fériés. Pas de vacances scolaires (...) »⁵³.

La construction de la semaine « représentative » est donc un travail normatif particulièrement important. Il est le préalable à l'opération même de mesure. En triant et en éliminant probablement une bonne moitié de l'année, les mesureurs façonnent une fois de plus le bruit qu'il montre à voir. Si le choix de la durée opère en faisant disparaître certains bruits, on peut dire qu'à l'inverse le choix de la semaine permet de favoriser les semaines où le plus de voitures roulent en ville.

En même temps, ce caractère sélectif permet de souligner l'hypothèse sous-jacente à l'opération de représentativité : la répétitivité des semaines. Autrement dit, ce travail de semaine représentative est la condition indispensable et préalable à toute généralisation. Pour qu'une semaine puisse être représentative d'autres semaines, il faut émettre l'hypothèse ce sont les semaines qui se ressemblent

⁵¹ Ibid.

⁵² Entretien avec un agent de la Ville de Paris

⁵³ Ibid.

le plus entre elles. Il faut donc pour cela qu'au cours de ces semaines, le bruit « moyen » soit le même. Il ne peut donc y avoir de semaine « représentative » qu'à la condition d'émettre des hypothèses préalables fortes.

Evidemment, le choix d'une focale sur la semaine est, à l'inverse l'occasion, de souligner l'aspect non répétitif des jours de la semaine. Ces jours deviennent alors distinguables et ne nécessitent pas d'être exclus. C'est ainsi que les mesureurs expliquent leur difficulté lorsqu'ils sont obligés de recourir à une autre méthode :

« Quand on ne trouve pas de support, on ne fait pas de mesure sur une semaine. On utilise un sonomètre et on fait des mesures sur une durée plus courte, sur une heure par exemple. Mais cela nous oblige à revenir pour en faire plusieurs. (...) Sur la semaine, il y a plus de mesures quand même. Cela permet de voir les différences entre jour et nuit et entre semaine et week-end. »⁵⁴

On voit bien une fois encore, l'importance du choix de la focale qui conditionne le niveau de différence que peut entrevoir le mesureur. Le choix de la durée opère ainsi comme le choix de la focale d'un microscope qui, suivant les échelles choisies, montre des réalités distinctes. Ici, la réalité observée d'un bruit à la journée n'est pas celle d'un bruit à la semaine.

La focale modifie le bruit même observé. Un tel lien permet, une fois encore, de souligner à quel point le bruit et sa mesure se construisent ensemble et réciproquement. Au choix de la semaine « représentative » s'ajoute le choix du lieu. D'abord celui de la rue ou de l'avenue à mesurer. Pour l'essentiel ici, le service de mesure agit sur demande et ne choisit donc pas le lieu. Mais une fois le lieu déterminé, il reste à définir le lieu où poser l'instrument de mesure.

Comme nous l'avons évoqué ce choix est une opération importante. Elle s'opère à la fois sous la pression des normes de mesures (AFNOR) mais aussi de la place des réverbères. En effet, ayant favorisé le délai, les mesureurs cherchent d'abord un lieu où poser leurs appareils. Ce lieu doit être à la fois propriété de la ville et en même temps ne pas être accessible. Le réverbère a été élu comme l'objet le plus adapté pour établir ces mesures.

En cela, le réverbère façonne l'appareil de mesure comme nous l'avons vu autant qu'il conditionne le choix de l'emplacement de l'appareil. Au point d'ailleurs que lorsqu'aucun réverbère n'est présent, il faut changer de durée, d'appareil et donc de bruit⁵⁵.

Le lieu « représentatif » est donc celui où se combinent les exigences normatives du bruit et les caractéristiques techniques de l'appareil. Si les premières sont imposées au mesureur, les secondes opèrent un mélange plus subtil entre ce qu'impose la technique et ce que le technicien impose à la technique. Le choix d'un appareil qui n'est pas prévu pour ce type de mesures et sa transformation en appareil adapté montre aussi le caractère adaptable de ces contraintes techniques. Ici, elles répondent d'abord et avant tout à l'idée qu'un lieu « représentatif » est un lieu qui contient des réverbères.

3.3 L'incertitude de la mesure (3) : le problème de l'humain

Un cas mérite une attention particulière non seulement parce qu'il correspond à l'une des missions des mesureurs mais surtout parce qu'il permet de souligner un problème spécifique. Dans le chapitre précédent, nous avons insisté sur les problèmes que posent la « perception » du bruit et l'instabilité de la mesure. Plus précisément, le bruit est un cas particulièrement intéressant d'un secteur qui n'a

⁵⁴ Ibid.

⁵⁵ Cf. l'extrait d'entretien précédent « quand on ne trouve pas support, ... »

pas réussit à opérer facilement la séparation objet / sujet ou humain / non humain. Le cas de la mesure des bruits de cantine nous semble un bon exemple de cette difficulté à stabiliser une telle frontière.

Ici, le protocole est différent. Alors que la mesure du bruit routier correspond à la mesure du bruit lorsque celui-ci se déroule, obligeant ainsi à trouver la « bonne période » et le « bon lieu », celle du bruit de la cantine se déroule à un moment où il n'y a personne. Tel un protocole de laboratoire, la mesure du bruit de la cantine n'a plus besoin du bruit « réel » pour le mesurer.

Les mesureurs viennent ainsi avec leur appareil au moment où tout est calme.

« On étudie le temps de réverbération pour savoir comment tout ce qui est mur et sol renvoie les ondes sonores. On envoie une source de bruit. On coupe d'un seul coup et on attend de voir le temps de réverbération. C'est l'ordinateur qui calcul. Quand on calcule, on n'essaye de ne pas trop bouger. Parce que finalement, on influence toujours un peu le bruit. On ferme toutes les portes »⁵⁶.

Or, le calme passe ici par l'absence d'humain dans la pièce que ce soit l'humain, producteur de bruit, ou l'humain, objet physique réverbérant.

On voit donc ici l'enjeu, en éliminant tout trace d'humain, devient de déterminer la culpabilité des objets. Que les objets disposent d'un temps de réverbération qui dépasse les normes fixés et voilà que le carrelage est désigné coupable du bruit que connaît la cantine.

La reconnaissance du coupable participe alors à perturber l'ordonnancement des travaux de rénovation des cantines. Si la mesure déclare l'environnement coupable alors la cantine voit sa place augmenté dans la hiérarchie des cantines à refaire chaque année.

Mais si par contre, les appareils innocentent le carrelage et l'ensemble des matériaux, une deuxième mesure, qui a lieu en présence des enfants en train de manger cette fois-ci, permet de déterminer le nouveau coupable : l'organisation.

« On fait une mesure quand les enfants sont dans la cantine. On s'est retrouvé, il y avait des cantines qui au niveau de la première mesure [celle de la réverbération] était bien et quand on prend avec les enfants, c'était surtout les enfants qui faisaient du brouhaha... donc là, c'est plus l'organisation du service »⁵⁷.

Ces deux mesures permettent donc au mesureur d'établir la part de responsabilité de chacun, entre humain et non humain. Evidemment, là où tout se complique c'est, comme souvent, à la frontière. Si nous voulons bien considérer que le bruit est la combinaison indissociable entre l'humain qui le produit, l'objet qui le réverbère et l'humain qui le réceptionne, il est facile de comprendre le type de difficulté devant laquelle se retrouvent nos mesureurs.

« Qui détermine la frontière entre ce qui relève du matériau et ce qui relève des enfants ? Ce n'est pas si simple. Il y a des choses simples bien sur... par exemple le carrelage. (...) Il y avait une cantine où il n'y avait pas grand-chose dans la mesure. Le temps de réverbération était dans les normes. On lui disait [à la directrice]. C'est vrai que c'est dur à entendre. Parce qu'elle nous disait mais vous devriez voire quand il y a des

⁵⁶ Entretien avec Yann Françoise, responsable du bruit à la Mairie de Paris

⁵⁷ Ibid.

enfants. On a donc changé d'appareil et mesurer quand il y avait les enfants et on a constaté qu'il y avait beaucoup de bruit »⁵⁸.

L'exemple ici montre bien qu'une fois que les matériaux criants sont écartés, une fois que les coupables flagrants s'en vont, il devient beaucoup plus délicat de dissocier les coupables. Le travail du service bruit se complique au point de devoir changer d'appareil pour changer de réception du bruit.

Les difficultés pour mesurer le « bruit » sont donc d'autant plus nombreuses que les méthodes de mesure sont également source d'incertitudes. Les acteurs en charge de la mesure et de l'élaboration d'indicateurs n'hésitent pas à montrer leur difficulté et la complexité auquel ils doivent s'affronter. Ils revendiquent ainsi l'importance de leur savoir-faire dont ils ont la maîtrise:

« on est nous, en étant les concepteurs et les réalisateurs, les premiers critiques et les premiers à donner le taux d'erreur, ce qu'il faut vraiment prendre en compte et ce qu'il ne faut pas prendre en compte »⁵⁹.

Cette réflexivité méthodologique fonctionne ainsi à la fois comme un révélateur de la complexité insaisissable tout autant que comme un démonstrateur de la spécificité des experts en charge de la mesurer. Si chacun peut acheter un thermomètre pour connaître la température qu'il fait, la mesure du bruit reste l'apanage des mesureurs, seuls à même d'utiliser leurs sonomètres et s'attaquer à la multitude d'incertitudes qui l'entourent.

Pour réduire toutes ces incertitudes, ces experts disposent ainsi d'une multitude de protocoles. Ils sélectionnent minutieusement le lieu et le jour de la mesure. Éliminant certains jours, renonçant à certains endroits, ils choisissent un point avec autant d'attention qu'une reconstitution en laboratoire. L'un d'eux explique ainsi « Vous n'allez pas faire des mesure en cas d'hiver s'il pleut, parce que ça augmente le niveau de bruit au micro et pas obligatoirement de roulement de la chaussée et tout ça ; donc, il faut que le protocole soit bien abouti et puis on va vérifier »⁶⁰. Ces protocoles, en écartant les « mauvais » jours, les « mauvaises » heures, les phénomènes « parasites » comme la pluie participent de l'apuration du phénomène mesuré.

3.4 Les incertitudes de la simulation (1) : le nombre de voitures comme paramètre

A ces incertitudes générées par la mesure du son, vient s'ajouter une autre difficulté liée à la mise en carte. La carte est, elle aussi, un processus particulièrement complexe sources de multiples incertitudes. Si nous reviendrons dans la troisième partie sur la façon dont l'émetteur de son est saisi, il est intéressant de souligner toute l'importance que les fabricants de carte accordent dans les entretiens aux difficultés qu'ils rencontrent. Ils doivent ainsi manipuler un outil informatique particulièrement complexe qu'ils sont les seuls à comprendre :

« L'outil est hyper lourd, moi j'ai beau l'expliquer depuis deux ans et demi, ça je suis un très mauvais pédagogue, mais jamais aucun élu n'a plus ou moins compris comment ça fonctionnait »⁶¹.

⁵⁸ Ibid.

⁵⁹ Entretien avec un acteur du pôle bruit de la ville de Paris

⁶⁰ Entretien avec Yann Françoise, responsable du bruit à la Mairie de Paris

⁶¹ Ibid.

Pour saisir où se logent la multitude d'incertitudes, il faut suivre les explications des experts qui les donnent à voir à travers l'ensemble du processus qui permet de transformer un bruit routier en carte de Paris du bruit routier.

En fait, l'outil informatique ne reflète nullement des mesures du bruit effectuées directement sur le terrain. Cette carte n'est pas une carte de la mesure du bruit mais de la mesure du nombre de voitures circulant dans les rues. C'est le bruit simulé par l'ordinateur que fait chacune de ces voitures qui permet alors de transformer ce nombre en volume sonore du « bruit routier » moyen. C'est au cours de ce processus de transformation que les experts tentent de réduire de nombreuses incertitudes.

Plusieurs paramètres sont au cœur du dispositif de calcul. Il convient de comprendre d'une part le travail que représente l'introduction de chacun de ces paramètres dans la carte. Le premier paramètre est donc le nombre de voitures et la vitesse moyenne dans chaque rue. Ce chiffre est calculé par la direction de la voirie qui effectue régulièrement des comptages. Evidemment ces comptages restent très partiels dans un contexte où Paris compte plus de 6000 voies et le modèle est découpé en 33.000 tronçons à renseigner.

Bien évidemment, le relevé du nombre de voitures roulant dans une rue, constitue un recueil de données particulièrement complexe que les techniciens s'empressent de démêler. Elle ne dépend nullement du pole bruit mais de la direction de la voirie qui dispose sur le sujet d'un savoir et de savoir-faire anciens. Sur près de 200 kilomètres, les experts ont installés un système de mesure automatique et permanent. 35 kilomètres concernent le périphérique, le reste étant situé sur des grands axes. A ce système permanent s'ajoute un système semi-automatique mobile qui est installé temporairement sur toutes les principales rues et artères de Paris. En moyenne, la direction de la voirie réalise ainsi 1500 mesures et fait ainsi le tour des principales artères de Paris en trois ans.

Ainsi, la mesure de la plupart des artères n'est pas permanente mais est occasionnelle. Elle s'effectue à une période donnée qu'une hypothèse de reproduction à l'identique (les autres jours ressemblent au jour de la mesure) permet de démultiplier. Sans oublier qu'au vue du nombre de rues dans une ville aussi dense que Paris, certaines ne donnent pas lieu à un comptage mais à une moyenne. L'incertitude sur le comptage de voiture constitue un premier problème. D'autant plus, que ce comptage effectué par la direction de la voirie et qu'exploite le pole bruit suppose un transfert de données qui comporte lui aussi quelques incertitudes :

« Les comptages permanents sont ceux qu'on peut considérer comme fiable parce qu'entre autres elles viennent d'une machine. C'est bête, hein ? On interroge les machines en temps de trafic, il n'y a pas d'humain qui intervienne pour dire « là c'est un peu élevé, il faut le corriger » ».

Le comptage permet alors d'obtenir un trafic moyen journalier. Celui-ci est d'abord et avant tout construit sur l'idée de jour « représentatif ». Cette fois-ci ce sont les nuits autant que les week-ends et les jours fériés qui sont éliminés. De la même façon que pour calculer les semaines « représentatives », les mesureurs de trafic utilisent une série de protocoles et de normes pour disqualifier certains jours et en qualifier d'autres de représentatifs.

Face à cette moyenne englobante, les mesureurs établissent des coefficients pour obtenir les chiffres dont il ne dispose pas.

« On utilise le Trafic moyen journalier. (...) après il y a un petit coefficient qui fait que l'on multiplie le trafic par un petit coefficient et l'on obtient le trafic de jour et le trafic

de nuit. Après il y a aussi un petit truc pour distinguer le nombre de poids lourd et le nombre de véhicule léger. »⁶².

Ici encore se loge des approximations et d'incertitudes.

Quant aux plus petites rues, elles ne font l'objet d'aucun comptage. Dans ce cas, les responsables de la carte établissent une moyenne qui, là aussi, est source d'incertitudes.

« Il y a bien évidemment des voies qui n'ont jamais été renseignées, ce sont de toutes petites. On fait des ratios. Toutes les impasses par exemple, on n'a pas de trafic. C'est un forfait que l'on a admis, on s'est mis d'accord entre nous et on a aussi pioché dans la littérature »⁶³.

Le nombre de voitures constitue le principal input de la carte. Il a donc une importance capitale. Sa maîtrise par la voirie crée les conditions d'une dépendance du service bruit vis-à-vis du service voirie. La maîtrise de l'information constitue de ce point de vue un pouvoir non négligeable.

« Les techniciens des différents services ont compris les chiffres qu'il fallait qu'ils nous donnent pour que ça fasse joli. Bon, maintenant on les repère. Quand même, on voit qu'il y a des grosses différences de trafic. ».

Lorsque les spécialistes de la carte ventent les mérites du comptage automatique, ce n'est pas qu'un problème de fiabilité des données qui se joue mais une forme de dépendance situable dans un enjeu de pouvoir.

« On a pris les données qu'on a bien voulu nous donner. Quand vous demandez une information sur une voie, vous êtes content quand on vous la donne. »⁶⁴.

A chaque voiture est associé un bruit moyen. Evidemment, là aussi il s'agit d'une moyenne qui ne tient que très partiellement compte de la variabilité des voitures circulant sur chaque tronçon. Il est à noter en effet, que le bruit d'une voiture peut dépendre a priori de son âge, de l'état de ses pneus, de son pot d'échappement, de son type (essence ou diesel), de sa puissance. Le calcul du bruit moyen par voiture est donc une opération nécessairement source de nombreuses incertitudes.

C'est le cas aussi pour le calcul de la vitesse des véhicules qui constitue un des paramètres à prendre en compte. Cette vitesse est moyennée en fonction d'un comptage automatique nécessairement partiel et approximatif. De ce point de vue, il fragilise la modélisation : « il y a un degré d'incertitude qui s'enlève aussi mais par exemple, un degré d'erreur soit qui peut se multiplier soit qui peut s'enlever, mais par exemple on nous dit toujours que vous ne tenez pas compte toujours de la vitesse réelle, c'est vrai, ça c'est un argument fort »⁶⁵. Ajouter à cela que ce n'est pas seulement la vitesse qui compte dans la production du bruit mais les accélérations et décélérations. Pour autant, cette fragilisation est la condition indispensable pour rendre possible le calcul de la vitesse.

3.5 Les incertitudes de la simulation (2) : le territoire mouvant

A cet ensemble d'incertitudes provenant de cet objet difficilement saisissable qu'est la voiture roulant en ville vient s'ajouter un autre ensemble d'incertitudes relevant davantage de la géographie

⁶² Entretien avec la responsable des études acoustiques de la ville de Paris

⁶³ Ibid.

⁶⁴ Ibid.

⁶⁵ Entretien avec un membre du pôle bruit

du lieu où elle passe. Ainsi, la définition même de la carte pose un problème important puisqu'elle n'est qu'une photographie à un temps t de la ville.

Or, Paris est une ville qui bouge en permanence : modification de gabarie de rues, travaux, changement de type d'immeubles, sens uniques sont autant de difficultés que les techniciens doivent saisir. L'absence d'exactitude des données existantes a ainsi rendu nécessaire un travail particulièrement méticuleux de ces ingénieurs pour répertorier ces éléments. Ainsi, l'un des responsables expliquent :

« les incertitudes ne manquent pas : gabarits des bâtiments, des rues tout ça, ne le dites pas trop fort parce que l'équipe « bruit » a repris deux tiers des bâtiments parisiens... ils seraient un peu vexés quand même qu'on les critique là-dessus. On a peut-être nous la base de données la plus à jour, que même pas la direction de l'urbanisme a (rires), il ne faudrait peut-être pas abuser. »⁶⁶

Il faut dire que le logiciel de modélisation a besoin de l'ensemble de ces données pour calculer la réflexion du bruit sur les murs des immeubles. Qu'un immeuble change de taille et la façon dont le calcul de la réflexion s'effectue se modifie. Sans oublier la nature de la chaussée qui, en pavé ou en béton, ne produit pas du tout le même bruit d'une voiture roulante. Le logiciel nécessite donc un nombre de données particulièrement impressionnant pour les transformer en couleur.

Par exemple, la nature de la chaussée, notamment s'il s'agit de pavé ou de béton, est une donnée influente sur la carte du bruit. Connaître les changements multiples qui s'opèrent chaque année sur la voirie est là aussi quasi impossible. Une fois de plus, c'est l'occasion de souligner pour les techniciens les incertitudes de leur modèle :

« Les pavés datent sûrement de 2002. Quand je vais sortir pour l'an prochain, il va falloir que je mette les pavés à jour. Ça, c'est une donnée hyper importante. C'est une donnée difficile à trouver. Parce que parfois c'est dix mètres de voie qui ont été changés. Vous voyez un carrefour, une place ou quelqu'un ne sait plus si ça a été changé depuis. Ce n'est pas toujours des choses que l'on tient à jour dans les directions de travaux de la voirie. Voilà donc, si vous voulez, on peut effectivement oublier certains paramètres parce qu'on en a des milliers à entrer »⁶⁷.

Cette difficulté à saisir l'espace se combine à la gestion du temps. Le rapport entre la carte temporellement daté et la consultation temporellement différée opère un décalage qui pose des difficultés. La carte de bruit repose sur une cartographie des lieux de 2000, cartographie qui se périmé au fur et à mesure que l'on avance dans le temps. Sa mise à jour en 2007 sera elle aussi victime des mêmes incertitudes.

« La carte date de 2000. Beaucoup d'aménagements ont été corrigé depuis. On fait des efforts, mais le fond de plan, le fond de voies, il date de 2000-2002. (...) Il faut que l'on vérifie le nouveau trafic. (...) pour 2007 il faudra que l'on fasse attentions aux aménagements [sens des rues, aménagements urbains, etc.]. Bon soit on aura une base plus fraîche (...) nos mesures elles dateront de 2004, 2005 ou 2006. On aura toujours un décalage »⁶⁸.

⁶⁶ Entretien avec un responsable de la Mairie de Paris

⁶⁷ Ibid.

⁶⁸ Ibid.

3.6 : Les incertitudes de la simulation (3) : Erreurs et limites des ordinateurs

Nombres d'incertitudes se logent ainsi dans le recueil de données mais elles se trouvent également dans le logiciel lui-même. Le calcul qu'effectue l'ordinateur nécessite du temps. Il dépend, outre des données précédemment évoquées, du nombre de rebonds à prendre en compte. Il est à noter ici que ce nombre, établi à quatre constitue une fierté pour les producteurs de carte. Ils rappellent ainsi que la directive européenne ne prévoit qu'un seul rebond et qu'ils ont pu aller au-delà, qualifiant ainsi leur modèle de modèle « plus précis ».

Pour être plus précis, le bruit dispose de la caractéristique de rebondir sur l'ensemble des éléments qui sont sur son passage. Ainsi un bruit émis par une voiture atteint non seulement directement le récepteur virtuel mais l'atteint aussi plusieurs fois à travers une série de rebonds qu'elle effectue sur le sol et sur les murs. En prenant en compte trois autres rebonds que le lien direct, le modèle transforme un son émis en quatre bruits reçus.

Contributions prises en compte dans la carte du bruit parisien⁶⁹.

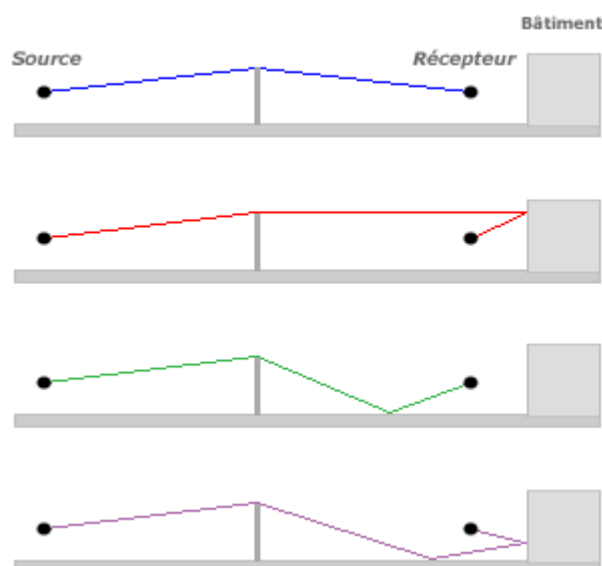
La directive européenne n'oblige qu'au premier schéma.

Cette multiplication des bruits engendrent directement une multiplication des opérations de calcul de l'ordinateur. Or celui-ci est limité, limité dans la capacité autant que dans le temps de traitement. Les programmistes doivent donc faire un savant dosage entre précision, temps de calcul et limite des ordinateurs.

« parce que je n'ai pas les moyens de faire exploser mes huit ordinateurs et que je ne peux pas le faire autant que de fois que je le veux »⁷⁰.

⁶⁹ http://www.paris.fr/portail/Environnement/Portal.lut?page_id=1285&document_type_id=5&document_id=5843&portlet_id=3069 ; consulté le 1^{er} août 2006

⁷⁰ Entretien avec Yann Françoise, responsable du bruit à la Mairie de Paris



Le temps de calcul, le choix du nombre de rebond du son sur les murs mais aussi les approximations indispensables de calcul sont autant de problèmes posés. Ainsi, lorsqu'une rue est trop petite, il s'agit pour les experts de faire une approximation au plus juste : « D'autant plus, qu'on sait que sur certaines artères, sur certaines petites rues ou autres, les logiciels de modélisation de bruit et même les formules mathématiques de bruit ça ne donne pas grand-chose. Bon, il faut en tenir compte, ça fait partie du taux d'erreur si vous voulez, »⁷¹

On pourrait multiplier les exemples que connaissent bien les « producteurs » de carte et qui font parti des bricolages permanents indispensables pour saisir des objets aussi complexes et instables qu'une ville. Ville insaisissable et puissance de calcul limitée, le bruit « simulé » par la carte doit donc, pour rendre visible des données, accepter de s'appuyer sur des hypothèses lourdes nécessairement approximatives.

La gestion des « erreurs » montre bien à la fois l'ambition et la difficulté d'un tel projet. Cette difficulté n'est pas toujours visible des non-experts. Elle est plutôt l'apanage des chercheurs et des techniciens qui sont les seuls à pouvoir ouvrir la boîte noire. Les premiers sont nécessairement les plus critiques. Par souci de distinction autant que par les processus de validation qu'ils mettent en place, ils sont ceux qui soulignent le plus clairement les limites du modèles : « Il n'y a pas de question [sur les paramètres]. J'ai plus de questions de colloque ou autres. En interne, je n'en ai pas, on se fait confiance et tant mieux. On pourrait facilement nous critiquer. La préfecture essaye quand même, c'est plus une histoire de concurrence qu'autre chose. »⁷²

Mais on voit ici, que sortie du périmètre des chercheurs, la subtilité de la carte est d'abord une affaire interne. Le travail de mise à jour, d'identification des erreurs et de correction est ainsi organisé par le service lui-même :

« Pour la mise à jour, on a mis en place un petit groupe de travail. (...) L'œil, l'expérience, la pratique des 6000 voies, vous savez, on commence à les connaître. Quand vous avez des petites rues qui ne sont pas coincées entre deux grosses artères, et qui ont un gros trafic, vous vous demandez d'où ça vient. Est-ce une erreur de

⁷¹ Ibid.

⁷² Ibid.

comptage ? Est-ce une erreur d'interprétation des données de la base ? Ou est-ce la voie qui a changé (...) Il y a un côté intuition et un côté expérience, un côté connaissance de Paris. Ce n'est pas négligeable non plus. L'équipe qui est autour de moi a la chance d'être à Paris depuis quelques temps. Ce n'est pas négligeable. »⁷³.

On voit ici à quel point l'intuition vient compléter la déduction des ordinateurs. L'expert reprend ici le pouvoir sur la machine par sa maîtrise des inputs et sa « connaissance » du terrain. La mesure apparaît alors non comme l'instrument de pouvoir qu'il peut mobiliser pour reprendre la main sur la carte :

« On retourne sur place faire plusieurs mesures [quand on constate un décalage entre la carte et la mesure] parce qu'à certains moments cela peut varier. On ne va pas faire de mesure en août. Vous n'allez pas faire de mesure en hiver s'il pleut, parce que ça augmente le niveau de bruit au micro (..;) il faut que le protocole soit abouti. »⁷⁴

L'exemple raconté ici par les experts permet de souligner comment concrètement s'organise le travail correctif :

« On a des plaintes par exemple sur la rue des Peupliers dans le 13^e : « Vous l'avez mis en rouge comme l'avenue d'Italie, ce n'est pas possible ». Effectivement il y avait une erreur chez nous parce qu'elle n'était plus pavé. Et puis il y avait une erreur de trafic. Alors on a redemandé à la voirie d'en tenir compte. Effectivement sur 6000 voies, cela peut arriver. »

La mise en indicateur et en carte résulte d'un phénomène complexe que les experts donnent à voir. Le renvoi à cette complexité est ainsi l'occasion de rappeler que le recours à l'expert pour simplifier est une condition indispensable de la production de l'indicateur. Cette complexité montrée ou cette simplification assumée rappelle l'importance de l'expert, sa légitimité. Ils sont les plus à même de parler de bruit. D'une certaine façon, on peut même dire qu'il existe une corrélation entre la légitimité du bruit en tant que problème et leur légitimité au sein de l'administration. Or, loin de ne s'intéresser qu'à informer sur le bruit, ces experts du bruit cherchent d'abord et avant tout à infléchir les politiques publiques traditionnelles.

3.7 Entre mesure et simulation : les enjeux d'un interstice complexe

Incertitude de la mesure et incertitude de la simulation, chaque méthode dispose nécessairement de ses propres protocoles pour les réduire et de ces propres marges d'erreurs.

L'une des questions traditionnelles qui se posent mais qui est d'ailleurs tournée le plus souvent vers les simulations que vers les mesures reposent sur la fiabilité des capteurs virtuels. L'argument présent sur le site est celui du faible différentiel :

« 75 sites mesurés (rue calme, voie express, boulevard, avenue), l'écart n'a jamais excédé 1,5 dB(A) et la moyenne est aux alentours de 1,0 dB(A) »⁷⁵.

⁷³ Ibid.

⁷⁴ Ibid.

⁷⁵

http://www.paris.fr/portail/Environnement/Portal.lut?page_id=1285&document_type_id=5&document_id=5843&portlet_id=3069

Cet écart, considéré comme faible, constitue un élément important de la mise à l'épreuve de la carte. Ce test est à la fois important puisqu'il permet de comparer les deux processus et en même temps nécessairement aléatoire puisqu'aux 75 sites mesurés, il faut mettre en comparaison les vingt six millions de capteurs virtuels mesurant plus de 6000 voies. Cette comparaison ici n'invalide en rien le modèle, elle souligne juste la difficulté qui se présente à comparer ce qui n'est pas toujours facilement comparable.

Et ce d'autant, plus que la mesure, nous l'avons vu est elle-même source d'incertitudes. Comme le rappelle le concepteur de carte « Une précision d'1dB⁷⁶ est très bonne car il ne faut pas oublier que les mesures ont aussi une certaine imprécision. Cette imprécision peut être due à des variations de bruit d'une semaine à l'autre, à des nuisances, à un temps favorables ou non »⁷⁷.

D'ailleurs, les appareils non seulement ne mesurent pas le bruit au même moment, sont perturbés par d'autres facteurs comme la météo, mais aussi il n'enregistre pas nécessairement le même bruit : « Les sonomètres enregistrent les autres nuisances »⁷⁸. Ils prennent en compte les trains, les passants, les métros.

Ainsi lorsque les techniciens réalisent une étude sur un périmètre donné pour ensuite simuler l'impact d'un aménagement à venir, ils font une série de mesures qu'ils comparent à la simulation. Lorsque les chiffres ne correspondent pas, se pose alors la question des incertitudes qui viennent perturber la mesure ou la simulation.

Le premier problème qui explique le décalage se trouve alors dans le décalage spatio-temporel qui entoure les deux processus. Si la mesure a lieu à un temps t, la simulation repose sur des mesures de trafic qui ne correspondent pas forcément :

« C'est pour cela que l'on essaye de faire faire un comptage en même temps que l'on mesure. (...) pour voir combien de véhicules circulent cette semaine là. Mais cela ne suffit pas toujours »⁷⁹

Ce rapprochement est une opération délicate d'autant plus que fondamentalement, les deux bruits ne sont pas les mêmes.

« Sinon l'on ajuste. En même temps, c'est deux choses différentes parce que la mesure permet de différencier plein de choses. Par exemple, de différencier les jours de la semaine, le lundi, le mardi, etc. A quel jour doit-on comparer la carte qui est une moyenne générale ? »⁸⁰

4. Entre formulation d'un problème et légitimation d'une solution, l'indicateur, un instrument pour chaîner les énoncés

⁷⁶ Il faut rappeler que l'échelle est ici logarithmique. 3 dB représente un doublement du niveau sonore mais pas de l'impression...

⁷⁷ Intervention de Yann François, Compte-rendu de l'observatoire du bruit, 9 mars 2004

⁷⁸ Ibid.

⁷⁹ Entretien avec la responsable des études acoustiques, Ville de Paris

⁸⁰ Ibid.

4.1 *Comment l'indicateur relie un problème, une victime, un coupable, un territoire à une politique publique*

Nous avons pu voir comment la carte était l'occasion d'identifier un bruit, le bruit routier moyen, de le relier à un coupable, « la voiture qui roule en ville », et à un territoire, celui de la ville de Paris. La carte opère ici comme un liant, un chaînage qui permet de relier différents éléments et de leur donner sens.

Mais la carte dispose d'un autre atout. Elle est non seulement une simulation pour représenter ce qui est mais elle est aussi voire surtout capable de simuler ce qui devrait être. La carte en tant qu'instrument fabriqué, ne travaille ainsi qu'à partir de la simulation du réel que lui propose le programmeur. Que celui décide de changer la taille d'un immeuble ou celle d'une voie, et l'ordinateur se met à simuler ce changement comme s'il était la réalité : « L'avantage de la modélisation, ça nous permet d'avoir une vision du futur, de faire varier les choses, la hauteur d'un mur antibruit, son emplacement, son orientation »⁸¹

En s'appuyant sur une représentation virtuelle de la ville et des objets qui la composent, le programme utilise déjà une traduction du réel corvéable et transformable. Le programme est donc en capacité d'absorber des modifications du réel et d'offrir aux acteurs qui en ont la maîtrise la capacité d'élaborer des fictions dont ils ont le contrôle. La carte est donc un lieu où peut se dérouler une action. Que l'on veuille diminuer la vitesse d'une rue, supprimer un immeuble, mettre une voie à sens unique, il suffit de le rentrer sur la carte et d'observer le changement de couleur qui s'opère.

Autrement dit, la simulation permet de relier une action à conduire aux effets que produira cette action sur la carte. En cela, la carte permet de s'attaquer à une des incertitudes qui fait le plus débat dans les actions à mener, les incertitudes liées aux conséquences de l'action. La carte permet donc de consolider un lien de causalité essentielle dans le débat : « si vous faites ceci, cela aura telle conséquence ». La carte se met alors dans ce cas à relier ensemble non seulement un problème, un coupable, une victime et un territoire mais aussi voire surtout une action et sa capacité à interférer sur le problème à traiter.

En mobilisant la carte, en stabilisant les conséquences d'une action, les responsables de la carte bénéficient d'une ressource fondamentale pour l'action. Ils font vivre dans un même ensemble légitimation du problème autant que de la solution à ce problème :

« En ce moment, il y a tous les grands projets de renouvellement urbain, on les modélise et on essaye de faire comprendre que le bruit n'est pas une donnée négligeable... (...) on essaye alors de déplacer une école mal située »⁸².

On voit à travers cet entretien que la carte fonctionne ici comme une arme pour permettre aux experts du bruit de faire parler du bruit dans les projets qui ne sont pas maîtrisés par eux. Lorsque s'opère un aménagement urbain ou de voirie, les deux directions importantes que sont celles de la voirie et celle de l'urbanisme ne tiennent pas compte a priori de cette question du bruit. Tout l'enjeu de la carte est ici d'intégrer la problématique du bruit et d'interférer sur les aménagements proposés en montrant les effets sonores de l'action.

Son utilité en tant qu'arme pour influencer les décisions est donc fondamentale. Pour les experts de la carte, c'est même l'enjeu central de la carte : « On en considère pas [la carte] comme une photo,

⁸¹ Entretien avec Yann Françoise, responsable du bruit à la Mairie de Paris

⁸² Ibid.

comme cela a été fait sur le net, mais comme un outil de comparaison, d'aide à la décision. C'est un outil d'aide à la décision que ce soit pour les politiques certes, mais aussi pour nos services techniques. C'est à eux que l'on donne d'abord. Après eux, ils diffusent ce qu'ils veulent. Enfin, après nous on engueule quand ils ne diffusent pas. »

Ainsi, ces experts peuvent commencer à souligner leur capacité à influencer les décisions grâce à cette arme à faire parler du bruit. Certes, il ne s'agit que d'influence à la marge des projets, modifiant l'emplacement d'une école ou permettant l'aménagement d'un mur antibruit. Mais cette influence même marginale souligne la reconnaissance du bruit en tant que problème par rapport aux périodes précédentes.

Ainsi, l'exemple d'une ZAC où les experts bruits ont pu influencé la décision de l'aménagement par reconnaissance et la prise en compte du bruit en tant que problème :

« Voilà nos deux cartes qui ont été produites à l'époque. On nous dit, ça c'est la ZAC et on donne deux propositions d'aménagement. (...) On leur dit : voilà si vous faites comme cela, il faut implanter de cette façon ci. (...) Vous pouvez mettre aussi un mur antibruit, voilà ce que cela fait. »

C'est donc bien grâce à ces capacités de simulation que la carte fait exister ensemble le bruit en tant que problème et sa prise en compte par telle ou telle action en tant que solution.

4.2 Les atouts d'une simulation : La construction de fictions contrôlées

Il est intéressant de noter que cette problématique « d'aide à la décision » est présente dès la conception de la carte. On peut même dire, comme on le verra plus loin, que son aspect photographique et mise en ligne est intervenue après.

Simuler, c'est-à-dire construire des scénarios d'actions possibles est donc au cœur de la fabrique du produit. Cela signifie le caractère malléable de la carte pour pouvoir la transformer, la modeler.

Il importe alors de souligner, du moins c'est l'hypothèse que nous pouvons développer ici, que cette carte intègre dès la fabrique ce lien avec l'action. Le choix du bruit routier, nous l'avons déjà évoqué, n'est pas sans lien avec le fait qu'il s'agit là d'une problématique que peuvent ou veulent s'accaparer les villes. Même si c'était possible techniquement, ce qui n'est pas le cas, il n'est pas évidemment que le « bruit » du voisin aurait été modélisé.

Mais l'on peut dire de la même façon que le choix de ne pas prendre en compte le bruit des métros aériens ou des trains reprennent une problématique relativement similaire. Outre qu'il s'agit là d'une responsabilité de la SNCF et de la RATP, outre que les données n'étaient pas disponibles au moment voulu, on peut souligner que cela n'a pas empêché de sortir la carte en tant que telle. Il ne s'agit pas alors seulement de prendre en compte sa « représentativité du bruit » mais d'abord et avant tout de considérer qu'elle est là pour donner corps au « bruit routier » et que ce bruit correspond justement à des instruments d'actions.

C'est donc au cœur de la fabrique de la carte que s'intègre ce lien entre problème et instrument. Les paramètres utilisés fonctionnent ainsi comme autant de paramètres permettant de construire une action et de la modifier.

Par exemple, la vitesse moyenne constitue un paramètre essentiel du modèle. Elle correspond à une moyenne modifiable. Cette variabilité du paramètres permet alors de simuler simplement la mise en place de zone 30. De la même façon, il est facile de prendre en compte la mise en place d'un sens

unique ou d'une restriction de voie. Chaque paramètre modifiable correspond alors à autant d'instruments de l'action possible.

De la même façon, la surface du sol est une variable du modèle. Elle est différenciée suivant qu'il s'agit d'une rue pavé ou d'un autre matériau. Ici aussi, se joue non seulement l'influence du revêtement sur le bruit mais aussi la capacité d'action qu'elles supposent : changer un sol devient un possible pouvant transformer une rue de rouge à vert.

A l'inverse, tous les éléments moyennés sont largement plus difficile à distinguer. Le type de voiture par exemple qui circule en ville ou encore le revêtement des murs. Si nous prenons ce dernier cas, il est un élément important du bruit puisque sur les 4 bruits qu'émet un véhicule dans le modèle (direct et trois réverbérations), il intervient sur deux d'entre eux⁸³. Que la surface d'un immeuble soit en verre, en béton ou au contraire très absorbante et ces deux bruits sont largement modifiés. Si cette donnée n'est pas simple à recueillir, il serait un peu juste de s'arrêter à cet argument au vue du nombre d'autres données difficile à obtenir que le groupe bruit à su aller chercher. Il faut coupler cette difficulté notamment à l'inexistence de traduction possible en terme d'actions publiques a priori. Le revêtement des murs relève de la copropriété et non de la municipalité.

Quoi qu'il en soit, il semble important que dans l'élaboration de cette carte, nos producteurs ont triés ce qui été possible et impossible y compris en fonction de la capacité de traduire leur modèle en terme d'action.

Lors de la présentation des « enseignements tirés de la cartographie dynamique du bruit routier à Paris » devant l'observatoire du bruit un des quatre aspects abordés par son responsable, Yann Françoise, est justement sa capacité à simuler des actions. Il expose ainsi deux cartes. La première est intitulée « jour classique » et se distingue par 3 axes dessinés en bleu, le bleu représentant le haut de l'échelle. Le second dessin s'intitule « jour simulé. Même trafic, vitesse à 30 km/h ». La comparaison est alors visuellement flagrante, les axes bleus se sont transformés en axes rouges soulignant ainsi la baisse d'intensité. Sous chaque dessin se trouve alors deux camemberts représentant « l'exposition de la population en façades au bruit moyen de la circulation automobile ». Sur ces deux camemberts, la part rouge cette fois-ci, symbolisant « supérieur à 70 dB » passe de 11% à 1%, de visible à quasi-invisible alors que la partie en vert (moins de 60 dB) passe de 34 à 52%.

Comme l'explique son concepteur

« Le bruit diminue de la cartographie de droite à celle de gauche. Mais surtout, comme le montre les camemberts, la moitié de la population de ce quartier est passée à un niveau d'exposition que l'on considère comme acceptable pour une ville comme Paris. (...) Voilà entre autre à quoi peut servir la cartographie. C'est un outil de simulation et de vérification des effets des mesures antibruit que l'on peut prendre. »⁸⁴

Dans cette présentation, l'expert relie ainsi le problème que sa première carte donne à voir et la zone 30 comme instrument légitime pour le corriger. C'est donc bien d'un triple processus qu'il s'agit ici : Construire le problème ; relier le problème à un instrument ; rendre légitime l'instrument en montrant qu'il a un effet sur les couleurs du problème.

L'impact de l'instrument mobilisé est donc directement en lien avec la façon dont le problème a été construit : par la mesure du nombre de victimes. Dans un extrait que nous avons cité pour souligner

⁸³ Cf. le schéma présenté précédemment

⁸⁴ Compte-rendu de l'observatoire du bruit. Séance du 9 mars 2004

comment se construisait les victimes, on retrouve l'importance du processus de légitimation de l'action par son impact sur le nombre de victime :

« Sur le périphérique. Aujourd'hui la vitesse est limitée à 80 km/h. Vitesse réelle très supérieur. Quand moi je dis, au nom du bruit, et au nom de la pollution atmosphérique, limitons le périphérique à 50 km/h. Evidemment pour beaucoup de gens, on dit « on ne comprend pas, c'est de la folie. On ne va pas limiter une autoroute. Sauf que lorsque l'on regarde l'impacte de ces milliers de personnes qui d'un seul coup on leur nuisance sonore divisé par 3 ou 4. La question ne se pose plus en termes de sécurité. Cela devient un autre débat public. On déplace le lieu du débat. Le débat avec le gouvernement, c'est de lui dont dépend le périphérique, l'Etat ne peut pas dire, moi cela m'est égal qu'il y ait plusieurs dizaines de milliers de personnes qui ait un niveau sonore insupportable. »

La carte fonctionne ici comme une fonction mathématique qui relie un problème et une solution et où il suffit de modifier une variable comme la vitesse pour obtenir la variation du nombre de victimes, soit l'importance de la réduction du problème, ce qui revient à quantifier l'efficacité de la solution proposée.

4.3 La carte du bruit : l'objectivation graphique, un mode de persuasion ?

En proposant une objectivation d'un phénomène, la mesure et la carte participent d'imposer une réalité et de déconflictualiser un aspect du problème. Comme le rappelle Isabelle Stengers⁸⁵, c'est dans le processus d'objectivation que se loge le pouvoir de la science. Dire ce qui est scientifiquement prouvé permet de délimiter la frontière entre ce qui se discute et ce qui ne se discute pas, de déplacer le débat en assurant une zone de stabilité, une zone consensuelle.

La mesure du bruit participe d'un tel processus. Comme nous l'avons vu pour les procédures judiciaires, l'utilisation de l'appareil est un mode de résolution du conflit entre plaignant et producteur de bruit. Il permet de sortir du débat et du conflit l'existence même du problème et de déplacer le débat sur son règlement. Evidemment, l'appareil nécessite un mesureur, une unité, des normes soit autant d'éléments qui permettent de l'intégrer dans un dispositif complet. C'est alors ce dispositif qui peut être mobilisé pour dessiner la frontière entre ce qui se discute et ce qui ne se discute pas.

Dans le dispositif de la plainte, l'individu fait appel à une procédure judiciaire pour reconnaître son problème et sanctionner son responsable. L'appareil de mesure est alors utilisé comme preuve pour transformer un positionnement individuel en plainte reconnu. Il permet également de se substituer à l'aveu du coupable. Inutile d'attendre que ce dernier reconnaisse sa culpabilité, l'appareil se charge de s'y substituer.

Les exemples sont donc nombreux pour montrer l'usage de la mesure. Ici, l'adjoint au Maire explique comment l'appareil permet de transformer un débat houleux en débat « plus serein » :

« D'ailleurs je crois d'une manière très forte que l'objectivation est un élément de la science. Quand les gens on est capable de leur dire, le bruit que vous supporter, il est de 70, 80 ou 85 dB et que l'on explicite derrière ce que cela veut dire, les gens ont des échelles de référence et peuvent se rendre compte de ce que cela veut dire. Et je dirais que c'est un peu comme en matière de sécurité, il y a le sentiment et il y a la mesure. Je

⁸⁵ Isabelle Stengers. (1997). *Sciences Et Pouvoirs, La Démocratie Face À La Technoscience*. Paris, La découverte.

pense que plus on donne des outils de mesure et de référence et de comparaison, plus on fait appel au rationnel, cela ne veut pas dire que la nuisance diminue, mais on peut la resituer dans un cadre de référence qui permet de la relativiser.

PZ Est-ce que cela veut dire que concrètement pour vous, cela a été un élément pour diminuer les conflits à un moment donné ou lorsque vous avez des plaintes ?

YC : oui, absolument. Quand on demande d'avoir des enregistrements sonores sur 24 ou 48 heures chez tel riverain qui se plaint du bruit, par rapport à un équipement de proximité, le fait d'avoir enregistré la mesure permet d'avoir un débat plus serein sur « vous avez fait du bruit », « non je n'ai pas fait de bruit ». Nous avons ici un instrument de mesure qui lui n'est pas contestable. Donc c'est vrai que cela aide. »⁸⁶

La mesure permet donc d'introduire une zone « incontestable » dans une procédure conflictuelle. Elle influence la procédure qui change de nature. Elle dispose en cela d'un véritable pouvoir à l'image de nombreux processus d'objectivation. Evidemment ici, le pouvoir appartient à l'objet tout autant qu'à celui qui l'utilise. Comme tant d'auteurs⁸⁷ l'ont rappelé, le pouvoir peut être compris non seulement par la capacité d'un individu à modifier le comportement d'un autre individu mais aussi par ce dernier à accepter ce pouvoir. Le pouvoir ici est une relation qui se construit à deux. Le pouvoir de l'instrument tient donc dans sa capacité à être utilisée par la victime et/ou l'institution qui conduit la procédure et à être reconnue par le coupable. C'est en cela que l'instrument et l'objectivation qu'elle rend possible, dispose du pouvoir de déconflictualiser certains problèmes.

Ce n'est pas uniquement dans son usage que se joue son rapport au pouvoir mais dans sa reconnaissance en tant que processus d'objectivation. La connaissance de son existence et l'absence de son usage peut ainsi modifier également des comportements comme nous le montre l'exemple suivant :

« Pour prendre un exemple très concret, quand on demande à la police de verbaliser les deux roues motorisées qui ont des pots trafiqués ou qui font trop de bruit. Le code de la route prévoit, dès lors que le bruit est manifestement trop élevé, ils ont le droit de verbaliser. Les policiers me disent sans sonomètre, on ne verbalise pas. On voit bien que l'outil permet d'agir. On pourrait ne pas avoir besoin d'outil par exemple mais on voit bien que sans outil ils ne veulent pas agir. On ne va pas les équiper tous de sonomètre. Le sonomètre est alors là, un facteur d'action. A tel point que toutes les plaintes sur les bruits de voisinages doivent faire l'objet de relevé pour qu'il puisse y avoir action. Donc c'est vraiment un outil relativement indispensable. Et quand on discute avec des conducteurs, des motards, avec un certains nombres de gens, quand on est capable de leur montrer les émergences, d'un seul coup on a un débat un peu plus tranquille. »⁸⁸

Dans cet extrait d'entretien, l'adjoint souligne à quel point il existe un lien fort entre l'instrument et l'action. « Sans outil, ils ne veulent pas agir » précise-t-il. Bien entendu, ce n'est pas seulement l'absence d'outil qui incite à l'inaction mais c'est la combinaison de cette absence avec la connaissance de son existence. Autrement dit, l'instrument agit non seulement en objectivant une

⁸⁶ Entretien avec Yves Contassot, adjoint au Maire de Paris

⁸⁷ Par exemple Dahl Robert. (1965). *Who Governs?* New Haven, Yale University press. ou encore Herbert A. Simon. (1983 (1945)). *Administration Et Processus De Décision*. Paris, Economica.

⁸⁸ Ibid.

situation mais aussi en la rendant objectivable. Le fait même de savoir qu'un instrument existe, que celui-ci à des capacités à objectiver le bruit participe de transformer le bruit lui-même.

Tous les problèmes ne sont pas mesurables. Pouvoir mesurer un problème constitue donc une forme possible de son énonciation. Or, c'est bien parce que le problème est transformable en mesure qu'une action peut être légitimée par un différentiel de mesures. Pouvoir exprimer un lien de causalité entre une action et la baisse d'un chiffre ou la transformation d'une couleur constitue une arme de persuasion importante. Ajoutons à cela que la carte par sa capacité à représenter la réalité transformée, par le visuel qu'elle propose, semble accentuer la capacité de persuasion qu'elle offre aux acteurs qui s'en saisissent.

Prenons l'exemple raconté par un producteur de cartes.

« Nous on a présenté nos résultats lors d'une commission spéciale où il y avait tous les élus du coin concernés, tous les agents jusqu'au maire et aux adjoints de l'environnement, des espaces verts, de la sécurité, de l'urbanisme. Nous on a donné nos éléments techniques. On était plusieurs et chacun exposait son dossier. Après eux arbitrait entre les priorités. (...) Notre simulation de la ZAC a suscité des réactions. Il y a eu un problème en cœur d'Ilot. (...) Les élus ont conservé leur idée en préférant que l'aménagement soit le long du canal mais ils ont retenu l'idée [qu'ils y avaient un problème]. (...) Ils en ont tenu compte notamment pour l'aménagement de l'école et des aménagements routiers. (...) On a été soutenu par notre élu de tutelle, d'autant plus qu'on lui a donné de jolies choses. Vous savez, il y a peu de gens qui font de belles modélisations en 3D, donc on lui donne des arguments. Imaginez l'aménageur qui présente un beau projet et nous qui le simulons en bleu comme si une petite autoroute passait en bas (..) Il n'est pas content. »⁸⁹

Dans cet exemple, la modélisation fonctionne comme un argument imposant et convaincu. Elle participe de convaincre de l'existence même du problème. La mise en visuel fonctionne ainsi comme une mise en évidence d'un problème que plus personne ne peut contester. Elle convainc tout le monde de l'existence du problème et de la nécessité de le prendre en compte. Certes dans cet exemple, il semble que le groupe n'a pas suivi pleinement l'avis de l'expert, ce qui rappelle qu'il existe d'autres problématiques en concurrence qui dispose aussi d'atouts, mais incontestablement la carte a infléchi la décision prise, elle a montré son pouvoir et sa capacité d'influence.

Lorsque l'on demande aux acteurs si la carte leur sert à convaincre, ils le confirment. « Vous verrez quand la carte dynamique de la pollution va sortir, cela sera pareil »⁹⁰ nous explique un membre du cabinet du Maire. Stabilisateur du problème, la carte dynamique agit également comme un stabilisateur des relations entre une action et ses effets. Or, ce lien est un objet de débat permanent dans les processus d'élaboration d'une politique publique. La capacité des acteurs à prouver l'effet d'une action constitue là aussi une ressource de persuasion importante.

C'est donc la fabrique d'un énoncé reliant problème, actions et effets de l'action que permet la carte. Et c'est la stabilisation de cet énoncé qui participe à convaincre les autres acteurs de l'intérêt d'agir. Cette stabilisation est d'autant plus renforcée que la carte s'adapte aux différents projets, elle les absorbe et leur donne vie. Dans le cas précédent, c'est bien la capacité à construire un bout de carte correspondant à un aménagement qui compte également.

⁸⁹ Entretien avec Yann Françoise, responsable du bruit à la Mairie de Paris

⁹⁰ Entretien avec la responsable des études acoustiques, Ville de Paris

5. L'énoncé, entre stabilisation du problème et légitimation des acteurs qui le porte

Si la carte permet de stabiliser l'énoncé qui construit le problème et légitime l'action, elle dispose d'une autre caractéristique qu'il importe de ne pas sous-estimer : elle favorise la légitimité de ceux qui la portent. La carte du bruit n'existe et n'a d'influence que par la capacité des acteurs à la montrer, à en parler, à la faire s'adapter, à l'intégrer dans leur discours.

Le bruit est une problématique émergente. Elle n'est donc pas prise en compte dans la plupart des politiques publiques au fonctionnement institutionnalisé. Pour comprendre comment elle est prise en compte, il faut comprendre comment concrètement les acteurs s'en servent. Autrement dit, nous voudrions montrer qu'au stade où se trouve le bruit, le problème n'existe qu'à la condition que des acteurs l'exposent et l'utilisent dans les lieux pour l'imposer.

Cela signifie qu'il existe, du moins c'est l'hypothèse que nous voudrions développer ici, une concordance entre la légitimation du problème et la légitimation des acteurs qui le porte. Pas de problème du bruit sans la présence d'acteurs du bruit pour en parler.

La mise à l'agenda progressive du bruit est donc indissociable de la reconnaissance des experts du bruit. Relativement inexistant à la fin des années 1990, le bruit et les experts qui le portent vont commencer en 6 ans une lente ascension. C'est donc au travers de l'histoire de ces acteurs que nous voudrions prolonger notre réflexion

5.1 Entre commission, observatoire et pôle, la construction d'un nouveau réseau d'acteurs

La mise en place de l'observatoire du bruit en 1999 que nous avons évoqué précédemment et le lancement de l'élaboration d'une carte dynamique sont concomitants. Cette concomitance ne signifie nullement causalité, cela serait une hypothèse un peu rapide, mais d'abord et avant tout l'émergence d'un réseau d'acteurs qui s'impliquent et se mobilisent sur cette question.

Les acteurs du bruit sont très peu nombreux à la fin des années 1990. Le recrutement de plusieurs personnes, à commencer par un secrétaire pour l'observatoire, M. Puchly, puis un peu plus tard, un spécialiste de la cartographie, M. Françoise, et encore deux autres personnes va participer à étoffer ce secteur.

Jusqu'à cette époque, c'est la préfecture de Paris qui détient un service et des compétences. Il semble que la mise en place d'un pôle de compétence bruit au sein de la préfecture en 1996, puis la participation d'acteurs de la ville à l'élaboration de la carte du classement acoustique ait joué un rôle.

Trois techniciens issus de trois directions différentes de la ville de Paris et aidés par un bureau d'études vont ainsi s'impliquer dans la mise en place d'un classement des voies parisiennes. Inscrit dans la loi sur le bruit en 1992 et dans un décret de 1995, il ne semble pas que les acteurs ont marqué un grand empressement à la faire. Un certain partage des rôles va s'effectuer à ce moment là. La ville, maîtrisant les chiffres de la circulation, va se concentrer sur le bruit routier, la RATP doit produire le bruit du métro, la SNCF celui du bruit et Aéroport de Paris, celui des avions.

« La genèse de ce produit, c'est le classement acoustique des voies qui a été fait en 1999 par trois directions et un bureau d'études extérieures. (...) On a participé mais ce n'est

pas nous qui l'avons fait au départ. (...) C'était dans la loi française depuis 1992 et le décret date de 1995. (...) »⁹¹

Pour la ville, la mise en place de ce petit groupe, l'accumulation d'un savoir-faire sur le sujet et sans doute le traditionnel processus d'autonomisation propre aux branches des organisations semblent avoir participé à faire du bruit un sujet dont on parle au sein de la ville. L'arrivée d'un ingénieur pour assurer le secrétariat de l'observatoire semble accélérer ce processus. Si la carte du classement acoustique est disponible, d'une part elle ne représente pas l'ensemble des voies et d'autre part, elle est destinée à la préfecture :

« La carte du classement acoustique ne représente que 48 % des voies. (...) et puis c'est une vision en 2D. Nous on en voulait une en 3D parce que l'on a des bâtiments qui sont haut et on veut savoir ce qui se passe en hauteur. (...) »⁹².

Il est difficile de savoir exactement comment l'on passe de ce regroupement à la commande de la cartographie dynamique dont le marché sera lancé en 2001 :

« Dès mai 2000, la ville en a exprimé la demande au sein de l'observatoire. On a donc décidé de se doter de cet outil. Le marché a été passé en 2001 et on a développé le produit. ».

Il est intéressant de noter par exemple que dans le bilan de l'observatoire réalisé à la fin de l'année 2000 et publiée sous la nouvelle mandature en 2001, la cartographie dynamique n'apparaît qu'en filigrane.

Dans ce bilan, on trouve d'un côté, la carte du classement acoustique reposant sur des mesures auxquelles a notamment participé le CSTB et de façon distincte et séparée, se profile l'idée de « réfléchir aux nouveaux outils permettant une prise en compte prévisionnelle du bruit dans les opérations d'aménagement urbain »⁹³. Il s'agit ici, comme l'explique le texte, de s'inspirer de certaines villes moyennes qui ont développé « des méthodes de prise en compte du bruit dans les aménagements »⁹⁴. Pour autant, il est rappelé que « ces méthodes s'avèrent cependant difficilement transposables à Paris sans de substantielles adaptations »⁹⁵.

Il n'est donc à ce moment là nullement question d'une cartographie dynamique de tout Paris et encore moins qui occupe cette double fonction d'état des lieux de l'ensemble et de simulation de certains quartiers. Sur les trois groupes de travail que contient le comité scientifique de l'observatoire, cet enjeu n'apparaît ainsi que comme un des trois points du premier groupe, celui sur la collecte des données.

Son président explique ainsi :

« Mettre à l'étude le développement d'outils modernes permettant de préciser l'exposition de la population. Après avoir fait un tour d'horizon des différentes méthodes permettant de prendre en compte le bruit dans les opérations d'aménagement urbain, il est apparu nécessaire de mener une réflexion complémentaire sur les outils modernes de modélisation du bruit adapté aux spécificités parisiennes, outils qui doivent permettre de

⁹¹ Entretien avec Yann Françoise, responsable du bruit à la Mairie de Paris

⁹² Ibid.

⁹³ Bilan 2000, p. 16

⁹⁴ Ibid.

⁹⁵ Ibid.

cartographier le bruit et d'évaluer l'exposition de la population. Il s'agit d'un projet ambitieux sur lequel il faudra continuer à travailler l'an prochain »⁹⁶.

On voit donc le projet se dessiner progressivement, sans pour autant que les acteurs mesurent a priori l'impact que pourrait avoir une telle carte. Son usage dans d'autres communes dont il s'inspire semble davantage restreint dans ces ambitions. Le projet en question est notamment celui de la ville de Bourgoin-Jallieu qui a servi de site expérimental suite à une étude réalisée par le CETE de Lyon (Centre d'Etudes Techniques du Ministère de l'Équipement) commandée par l'ADEME. Pour autant, ce projet est très loin de celui qui va se réaliser sur Paris mais il va s'en inspirer. La méthode utilisée est proche mais il semble se combiner avec un second projet qui est celui de « la mise en place d'un réseau de surveillance du bruit à Paris » qui doit permettre « d'informer les parisiens sur le niveau de bruit auquel ils sont soumis. Le but est de créer une « culture du bruit » et de familiariser les parisiens avec les niveaux sonores. »⁹⁷.

Un tel projet qui s'esquisse représente un coût considérable et a nécessité un travail de conviction pour obtenir les moyens humains et financiers nécessaires. C'est à ce niveau que l'ingénieur semble avoir joué un rôle déterminant :

« C'est Monsieur Puchly qui a lancé le bébé, enfin qui a répondu à la demande aussi. Il a trouvé l'outil pour répondre à la demande. Il fallait le justifier car cela nécessitait un investissement financier non négligeable au départ. Mais il répond à la demande. C'est toujours pareil entre nous et les services techniques, il faut faire passer les idées et convaincre. »

Ici, la demande de l'observatoire constitue un levier pour rendre légitime la demande de financement. S'il existe bien une directive européenne sur le sujet qui va venir renforcer la légitimité de la commande, elle n'interviendra qu'en 2002 (sans compter que le décret d'application n'interviendra qu'en 2005). Il s'agit donc bien d'une innovation, importé et retransformé autour de nouvelles ambitions.

Difficile de trouver des traces précises du processus qui s'est déroulé au cours de l'année 2000 puis son élaboration en 2001. On note toutefois qu'en mai 2000, « une réflexion sur les outils informatiques permettant de donner une image de l'état du bruit routier à Paris et de prendre en compte l'impact des opérations d'aménagement » est en cours. On note au passage que les deux enjeux séparés n'en font plus qu'un et qu'il s'agit dorénavant d'un projet innovant et ambitieux

« Il s'agit là d'un challenge, car aucune ville française ou européenne ne dispose actuellement d'un tel outil »⁹⁸. Mais, ce travail est déjà en cours notamment « avec des professionnels de l'acoustique et de l'informatique »⁹⁹.

Cette mutation progressive de la carte s'effectue dans les réunions entre expert. L'ambition change, le discours se transforme en même tant que l'outil. On peut dire qu'à la première présentation de la carte dynamique du bruit routier, ce discours a changé, évolué et s'est transformé. Les ambitions deviennent plus importantes.

Ainsi M. Puchly pour présenter la carte explique

⁹⁶ Intervention de M. Jean-Marc Kahan, compte-rendu de la réunion du comité scientifique de l'observatoire du bruit, 21 décembre 2000

⁹⁷ Compte-rendu du groupe de travail 1 de l'observatoire du bruit, 9 février 2000

⁹⁸ Compte-rendu du groupe de travail 1 de l'observatoire du bruit, 18 mai 2000

⁹⁹ Ibid.

« Pour dresser un état des lieux du bruit à Paris, deux approches complémentaires peuvent être suivies. La première consiste à réaliser des campagnes de mesures thématiques comme celles réalisées notamment pour le bruit des avions ou les deux roues à moteur. La deuxième approche, plus novatrice, fait appel aux moyens de simulation les plus modernes : c'est le système de cartographie du bruit »¹⁰⁰.

Alors que jusqu'à présent, cette cartographie était présentée de façon relativement modeste, ici elle devient le symbole de la modernité renvoyant la mesure à des études « thématiques ».

Dans cette présentation, on voit les objectifs de la carte se stabiliser. Tout d'abord, il ne s'agit plus de simulations qui viennent compléter la carte du bruit effectuée par la préfecture mais de la nouvelle carte du bruit :

« Le système de cartographie permet de calculer des cartes de bruit quartier par quartier, rue par rue et de localiser avec précision les zones les plus bruyantes. ».

De plus, elle est faite pour pouvoir comptabiliser le problème :

« Il sera désormais possible d'évaluer l'exposition de la population au bruit, quartier par quartier ».

Enfin, elle a pour enjeux de mesurer les effets des actions à conduire :

« Cet outil cartographique permet également aux techniciens de simuler à grande échelle les effets sur les niveaux sonores des actions de lutte contre le bruit, qu'il s'agisse de mesures de restriction de circulation ou qu'il s'agisse de la mise en place de revêtements de chaussées bitumineux ou d'écrans anti-bruits sur le pourtour du boulevard périphérique. »

Evidemment, si la carte le permet, c'est que les programmistes ont intégré dès le départ, comme nous l'avons déjà évoqué, ce nécessaire énoncé entre reconnaissance du bruit comme problème, identification des habitants comme victimes et légitimation de certaines actions ciblées.

Quoi qu'il en soit, la carte va constituer incontestablement une prouesse technique qu'un ingénieur viendra renforcer peu de temps après. L'élaboration de la carte du bruit se fera donc de façon relativement discrète au départ. D'ailleurs, l'essentiel des sujets abordés par l'observatoire sont ailleurs.

5.2 L'observatoire, un observateur loin de l'action ?

Il est intéressant de s'arrêter quelques instants sur la commission, sur sa composition, sur les sujets qu'elle aborde et sur les débats qui la traversent. Nous faisons l'hypothèse ici que si elle ne joue pas nécessairement de rôle en termes de décision, elle constitue une vitrine intéressante de la façon dont le bruit devient une préoccupation qui s'institutionnalise et sur la manière dont cette dernière correspond à la constitution d'un petit réseau d'acteurs qui se consolide.

Tout d'abord, il est intéressant de noter le découpage sur lequel repose les trois groupes de travail : la collecte des données, l'évaluation des actions, l'information. De ce point de vue, ce découpage classique souligne le découpage traditionnel qui existe entre identification du problème et

¹⁰⁰ M. Puchly, compte-rendu de l'observatoire du bruit, Assemblée Générale du 13 décembre 2001

formulation des solutions. Nombre d'auteurs¹⁰¹ ont souligné à quel point ces processus renvoyés à des enjeux et à des acteurs distincts.

Ici, le premier groupe effectue donc un travail traditionnel d'observatoire en agrégeant les données, en participant à rendre intelligible le problème. A chacune de ces réunions est donc évoqué un bruit spécifique classé généralement selon la nature du coupable :

- Le bruit routier
- Les nuisances sonores occasionnées par le survol de Paris
- Le bruit ferroviaire
- Le bruit des deux-roues à moteur
- Le bruit lié aux activités de la RATP
- Le bruit du voisinage
- Le bruit des chantiers
- Le bruit généré par la collecte des ordures ménagères

La construction des catégories, la formulation du problème sont bien évidemment autant d'éléments qui comptent dans la façon dont les acteurs vont structurer leur réflexion. Pour autant, nous ne manquons pas d'exemples où l'on trouve d'un côté ceux qui produisent des chiffres, les accumulent et de l'autre ceux qui produisent de l'action en utilisant ces chiffres, sans que les producteurs aient forcément leur mot à dire.

Ainsi, le groupe de travail sur les actions renvoient à des formulations qui ne sont pas forcément à placer sur le même registre que les premiers :

- La mise en place des quartiers tranquilles. Il s'agit de quartier dont la mise en place s'est faite pour des raisons qui n'ont rien avoir avec le bruit et qui se sont fait indépendamment des acteurs du bruit.
- Le revêtement de chaussées moins bruyant. Là aussi, il s'agit d'abord d'une politique de remplacement notamment des pavés qu'effectue traditionnellement la voirie pour des raisons qui ne sont pas liés prioritairement au bruit.
- Le Plan de Déplacement Urbain. Là aussi, le bruit n'est pas un élément central
- La « journée sans voiture ». La journée sans voiture a été lancée là aussi pour des raisons qui ne relèvent pas du bruit.
- Seules deux actions ont directement à voir avec le bruit, et pour lesquels effectivement, la carte du classement des voies a servi pour construire le périmètre d'intervention.
- La couverture partielle du périphérique. C'est la première action, ancienne puisqu'elle remonte à 1982, reliée à la question du bruit.
- L'OPAH – lutte contre le bruit. Il s'agit d'une aide au double vitrage. C'est aussi une action directement relié au bruit.

¹⁰¹ M. Cohen, John G. March et J.P. Olsen (1972), "A Garbage Can Model of Organisational Choice." *Administration science Quarterly*, vol. 17, n°, pp. 1-25.

Autrement dit, la réflexion sur les actions menées ont pour caractéristiques communes de ne pas être parti ni d'un objectif lié au bruit ni d'acteurs du bruit. L'observatoire du bruit n'a donc pas une influence réelle pour modifier ou infléchir ces actions. Pour autant, deux éléments vont perturber et transformer cet observatoire : l'arrivée d'un nouvel adjoint investi et disposant de ressources plus importantes que son prédécesseur, le développement de la carte qui va favoriser la mise à l'agenda du bruit.

5.3 Renforcement du réseau et mise à l'agenda du bruit

Peu de personnes travaillent et s'intéressent au bruit en tant que tel. Au sein de la Mairie de Paris, le pôle bruit est composé de quelques personnes perdues dans une administration tentaculaire, le nombre d'associations mobilisées se comptent sur les doigts de la main et, pour beaucoup, le bruit n'est qu'un problème « de luxe » sans grand intérêt. La mobilisation des sondages n'y change pas grand-chose, force est de constater qu'à l'exception des réunions de l'observatoire du bruit, le bruit n'est pas un problème disposant d'une grande écoute.

Deux éléments vont participer à transformer la situation. La première est liée au nouveau contexte politique. Les élections municipales et le changement de majorité qui s'en est suivi a entraîné une redistribution des priorités. Parmi celle-ci, l'environnement et le transport ont pris une place plus conséquente dans le paysage politique. D'autant plus que ces deux thèmes sont donnés en délégation à deux adjoints verts représentant le parti écologiste dont l'alliance avec le Parti Socialiste a été décisive pour remporter les élections. Yves Contassot, en l'occurrence avait été chef de file des écologistes à l'élection précédente et dispose d'une certaine notoriété, ce qui lui assure, certaines ressources.

Ce dernier veut indéniablement marqué sur sa délégation son empreinte. Il est fort vraisemblable que le bruit n'est probablement pas le sujet qu'il place en priorité mais, force est de constater, que ce thème va lui servir de ressource pour défendre certains projets.

Le second élément est celui de la publicisation de la carte du bruit. Alors que le thème n'intéresse pas grand monde, que peu d'articles de presse y sont consacrés, la carte va modifier la donne notamment grâce à ses capacités de séduction. Alors que les programmeurs travaillent à la finir, un des experts va se concentrer à la retravailler pour la rendre accessible à tous dans sa forme, c'est-à-dire la sortir de son carcan expert, et dans son support, grâce à sa mise en ligne.

Il est intéressant donc de noter tout d'abord que son accessibilité au tout public a demandé un travail spécifique :

« A l'époque [quand je suis arrivé] l'outil n'a pas fait pour être publié. C'était fait pour modéliser. Le logiciel est d'abord un logiciel de calcul. Après il y a des gens qui interprètent. Mais nous il fallait que cela puisse sortir brut et directement exploitable. Le moyen le plus simple de le diffuser était internet. Donc ça a pris du temps, un temps que les élus [qui voulaient la carte] ne pouvaient pas comprendre. »¹⁰².

Ici, on voit toute l'importance du travail de destruction des intermédiaires. L'enjeu est bien qu'entre la carte et le profane, aucun interlocuteur ne s'interpose pour « interpréter ». Il s'agit ici en quelque sorte pour les experts de faire de la carte, le langage qui leur permettra de parler directement aux parisiens sans avoir accès à un intermédiaire que celui-ci soit technique, ou politique. Mais ce langage ne se construit que parce qu'il existe également un support pour organiser cette discussion

¹⁰² Entretien avec Yann Françoise, responsable du bruit à la Mairie de Paris

directe : Internet. Internet a bouleversé à n'en pas douter nombre d'habitudes et de mode de faire. Mais ici, en l'occurrence, c'est la capacité de modifier les circuits traditionnels de communication qui se joue.

Internet apparaît comme un véhicule qui permet aux experts de s'adresser directement aux profanes sans passer par un quelconque intermédiaire à commencer par le politique qui a souvent été le filtre entre l'expert et le citoyen. Ici, plus question de filtres, nos experts, au nom de la « transparence » (Mais il fallait la sortir pour des raisons de transparence. ») et au prix d'une restructuration de leur langage peuvent accéder à ces nouveaux cyber-citoyens.

Mais une page sur un site, perdue dans la multitude de pages qui fourmillent sur Internet, n'est rien sans sa mise en évidence et sa publicisation. Pour la sortie de la carte sur le site, la carte va bénéficier d'un tiré spécial de L'express de 24 pages. Pour le bruit, c'est du jamais vu. D'une position marginale, le bruit se met à occuper le statut de sujet important. Dans ce numéro de l'express, la carte est mise en avant pour révéler rue par rue, quartier par quartier, les quartiers à problème et les quartiers calmes. La carte devient le support qui donne à voir, et qui vaut pour « preuve ». Elle est le révélateur des problèmes et facilite sa mise à l'agenda. Sans la carte, il est fort probable que ce numéro n'aurait pas vu le jour.

Il est intéressant de noter que ce travail de publicisation est au moins autant, si ce n'est davantage demandé par les experts eux-mêmes. Il constitue probablement leur meilleur allié pour faire du bruit une problématique importante. On peut aisément émettre l'hypothèse que l'essentiel de la stratégie a reposé sur cette valorisation externe comme processus de légitimation interne. Difficile de dire s'il s'agit d'une stratégie préalablement établie ou d'une stratégie construite au fil du temps et à mesure que l'écho médiatique portait ces fruits, mais quoi qu'il en soit le résultat est là :

« Donc effectivement, la cartographie est devenue célèbre à l'extérieur et cela commence à avoir des retombées à l'intérieur. On commence depuis six mois à être débordés par les demandes de simulation. »¹⁰³

Il est intéressant d'ailleurs de s'arrêter quelques instants sur un conflit qui, bien qu'éphémère, reflète probablement le caractère isolé de la stratégie de ces hommes du « bruit » et l'importance que produit l'effet médiatique de la carte. Alors que la mise en ligne de la carte est enfin prête et qu'elle coïncide avec la sortie de ce numéro spécial de l'express, arrive en direct du bureau du Maire une interdiction de sortie :

« La veille de la publication officielle, 24 pages avaient été préparées dans l'Express [supplément du 22 mai 2003]. Un communiqué officiel annonçait la sortie sur Internet de la carte. La veille on a eu une interdiction de publication du Maire, interdisant aussi le site Internet. Imaginez dire à l'Express vous ne publiez pas votre journal demain. C'était une grosse bataille d'élus. Après ils se sont débrouillés entre eux. Mais il a fallu à nouveau argumenter de l'intérêt de la publier. »¹⁰⁴

Au-delà du fait même de l'interdiction, ce qui se joue en premier lieu dans cette affaire, c'est l'arrivée du Maire sur le sujet. D'une certaine façon, le Maire est enrôlé sur le thème, il devient acteur de la carte alors que probablement jusqu'à présent elle n'était pas dans la hiérarchie de ses préoccupations. Le bruit tout d'un coup change ici de statut, il est mis à l'agenda d'un nombre plus grand d'acteurs.

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ Ibid.

Pourquoi une telle interdiction peut-on se demander ? S'il n'a pas été possible d'en déceler les causes exactes, on peut émettre, en s'appuyant sur les témoignages d'acteurs, l'hypothèse que la carte engendre un processus de mise à l'agenda qui inquiète dans la mesure où il n'est programmé que comme l'émergence d'un problème à résoudre :

« On nous avait dit, il faut sortir [la carte], après on nous dit il ne faut plus le sortir c'est dangereux. On a essayé de battre le fer pour couper court à certains arguments. L'argument « dangereux » était évident et revenait à dire « vous sortez quelque chose qui va donner aux parisiens la raison de se plaindre, se plaindre au maire, donc si le maire n'a pas des choses à proposer derrière, c'est jamais bon pour un élu »¹⁰⁵.

L'indicateur ressemble ainsi à un traducteur qui permet de transformer un phénomène complexe en problème construit et compréhensible par tous. L'usage de chiffres, le caractère visuel de la carte participe ainsi d'un processus d'objectivation permettant de rendre indiscutable l'existence ou non du problème. Plus encore, cette traduction simplifiée permet d'agencer et de mettre ensemble un problème, un coupable, un territoire et un acteur légitime.

Parmi les arguments évoqués pour convaincre de la nécessité d'une telle publication, on trouve notamment la directive européenne. Si elle n'existait pas en 2000, en 2003, au moment de la sortie de la carte, elle est adoptée mais non retranscrite dans le droit français. Si les directives ne sont ni toutes importées, ni toutes mise en œuvre loin s'en faut, elles peuvent servir de ressources pour les acteurs locaux. Ici, il s'agit ainsi de convaincre de l'inévitable et de montrer qu'il ne sert à rien de s'y opposer. Ainsi, comme en témoigne les acteurs : « On a tout de suite dit que l'on s'inscrivait dans la directive européenne qui n'était pas retranscrit à l'époque puisque l'on publie la première version en mai 2003. La directive n'a été retranscrite que le 12 novembre 2005. »¹⁰⁶

Mais ce n'est pas le seul argument mobilisé. Minimiser l'impact de la carte, sensibiliser à une médiatisation déjà en route (« imaginez dire à l'express de ne pas publier demain ») et probablement faire peser le poids d'un adjoint suffisamment indépendant pour le faire savoir, constitue des éléments tout aussi importants. Quoi qu'il en soit, la carte est donc placée sur le site, les articles de presse sortent et le bruit est mis à l'agenda.

Les ressources de la carte semblent alors constituer une ressource importante pour accélérer la mise en place d'un plan bruit.

5.4 Le plan bruit : un premier aboutissement ?

Il reste difficile, comme toujours, de déterminer à quand remonte l'idée d'un « plan bruit », c'est à dire la construction d'un ensemble de mesures nouvelles, anciennes ou recyclés mais dont la première particularité est le regroupement dans un même ensemble. On peut dire que ce plan constitue probablement une étape essentielle dans la construction d'une politique du bruit.

Il existe souvent un débat de chercheur pour savoir comment définir une politique publique. L'une des questions majeures est notamment de savoir qui peut la définir, le chercheur ou les acteurs. Nous partons ici de l'idée que, non seulement, c'est une prérogative essentielle des acteurs mais, qu'en plus, cette capacité à définir constitue un enjeu de pouvoir essentiel qu'il faut absolument analyser. Du coup, faire un travail de définition pour le chercheur comporte le risque fondamental de le rendre

¹⁰⁵ Entretien avec un agent de la Ville de Paris

¹⁰⁶ Entretien avec Yann François, responsable du bruit à la Mairie de Paris

aveugle à la façon dont la détermination des frontières entre acteurs est un révélateur fondamental de ce qu'est une politique publique.

La constitution d'un « plan bruit » repose typiquement sur ce processus. En rassemblant des mesures éparses qui, parfois n'ont pas forcément de lien fort avec le bruit, les acteurs produisent une entité qui fait sens et pour lequel ils peuvent investir et obtenir en retour une légitimité forte. Elle est ainsi l'occasion de renforcer la reconnaissance d'un problème et, plus encore, de lier ce problème à un ensemble de mesures pour donner du sens et les renforcer les unes les autres.

Ce qui nous intéresse ici en premier lieu, c'est la façon dont ce plan bruit va se discuter et être débattu. En cela, une série de réunions de l'observatoire du bruit est organisée. Une première réunion a lieu en janvier 2004. Au cours de cette réunion, M. Contassot explique que si l'année 2003 a été de l'achèvement d'un « grand chantier ouvert en 2000 par l'observatoire du bruit : la cartographie »¹⁰⁷, l'année 2004 sera celle « d'un plan global de lutte contre le bruit »¹⁰⁸.

Incontestablement, la carte a pris du gallon dans la hiérarchisation symbolique des actions. D'un point parmi tant d'autres en 2001, il se transforme en « grand chantier ». Pour justifier d'un tel plan, Yves Contassot précise ainsi

*« Ce calendrier, très resserré (...) doit se concevoir comme la seule réponse adaptée à la forte demande sociale de calme qui s'accroît encore à Paris et en Ile-de-France. Je tiens par ailleurs à souligner que la cartographie du bruit a montré que 7% des Parisiens sont exposés à des niveaux sonores moyens dépassant les 70 dB en façade d'immeuble, ce qui est un niveau très élevé »*¹⁰⁹.

On voit ici à quel point la carte constitue la preuve même de l'existence d'un problème, le moyen que l'on mobilise pour attester de sa véracité et de sa solidité. Il devient ainsi le premier argument présenté pour justifier du démarrage du plan.

Rien ne dit, bien évidemment, que ce plan bruit n'aurait pas vu le jour sans la carte du bruit. D'ailleurs, c'est ce que pense l'adjoint :

*« Donc quand on a regardé la carte du bruit d'une part et que l'on a fait le plan bruit d'autre part. On n'a pas dit, il y a la carte du bruit maintenant faisons un plan bruit. Le plan bruit, on avait comme projet de le faire depuis 2001. Il n'y aurait pas eu la carte du bruit, il y aurait un plan bruit. »*¹¹⁰.

Pour autant, la carte apporte une mise à l'agenda porteuse de preuve et de ressources que l'on ne peut négliger.

Le plan Bruit est donc d'abord le recensement de l'ensemble des actions « éligibles », c'est-à-dire conciliable avec l'objectif fixé. On va voir d'ailleurs que nombre des mesures que vont ausculter les membres de l'observatoire, existent et ont été élaborées bien avant. Le plan bruit est donc d'abord un cadre dans lequel se regroupe toutes ces actions. Mais, en cela, il est bien plus que cela. Le regroupement permet d'asseoir symboliquement l'existence d'un problème et de celui qui s'y attaque. Il est aussi l'occasion de tordre certains instruments produits par ailleurs en les affublant d'un nouveau sens. Mais, on aurait tort de s'arrêter à l'idée qu'il ne s'agit là que d'un effet de focal.

¹⁰⁷ Compte-rendu de l'observatoire, 8 janvier 2004

¹⁰⁸ Ibid.

¹⁰⁹ Ibid.

¹¹⁰ Entretien avec Yves Contassot, adjoint au Maire de Paris

Le cadre dans lequel les acteurs entrent les actions peut parfois avoir un effet sur les actions elles-mêmes.

Plus précisément, on va retrouver trois types de mesures. Les premières sont, comme on l'a déjà vu, des actions conduites par d'autres services et pour d'autres motifs que le bruit. Le PDU, les quartiers verts, la « journée » sans voiture entrent typiquement dans cette catégorie. Les secondes sont des mesures qui existent déjà depuis un moment et que le cadre bruit permet de photographier. C'est le cas d'actions comme les efforts pour lutter contre le bruit des bennes à ordures ou dans les cantines scolaires. Enfin, il y a des mesures nouvelles que le plan bruit va rendre vivantes. Mais dans les trois cas, comme nous allons le voir, non seulement, ce plan bruit rend « l'action collective plus consistante »¹¹¹, plus visible mais en plus cet effet grossissant a parfois des conséquences directes sur les actions elles-mêmes : en rendant leur accélération possible ou en modifiant leur contenu.

Six axes de travail sont ainsi présentés comme structurant le plan de lutte. Chaque axe permet de concilier une définition d'un problème et la recherche d'actions :

Examinons les différents thèmes abordés. Ils sont au nombre de six :

- « Le bruit lié aux activités municipales ». Il s'agit notamment du problème des nuisances sonores occasionnées par la collecte des ordures.
- « Le bruit des équipements municipaux ». Il s'agit ici plutôt des nuisances dans les équipements municipaux et tout particulièrement les cantines scolaires.
- « Le bruit du voisinage ».
- Le bruit de la circulation automobile
- Les bruits de chantiers, ferroviaires et aéronautiques
- L'information et la sensibilisation aux bruits.

Pour mieux saisir la façon dont le plan bruit constitue une étape essentielle dans le processus d'élaboration d'une politique publique, il importe de s'arrêter sur les principales actions de ce plan en reprenant les débats qui ont pu s'immiscer dans le processus.

Le bruit fait par les bennes

Le premier thème abordé est celui du bruit des bennes à ordures. Ici, le coupable désigné à la particularité d'être propriété de la ville et sous l'autorité du même adjoint. C'est probablement un des problèmes les plus anciens, le bruit des bennes. Des plaintes d'habitants et surtout des plaintes des élus d'arrondissement portent fréquemment sur ce sujet. La municipalité est ici interpellée non comme producteur de politique publique mais d'abord comme propriétaire de la benne coupable. C'est pour cela probablement que ce problème bénéficie d'une ancienneté et d'une spécificité indépendante de celle des autres problèmes du bruit.

La formulation du problème se fait par deux canaux : le premier est un ensemble de courriers de « victimes » adressés directement au Maire ; le second passe plutôt par l'intermédiaire de porte-parole que sont les élus d'arrondissements. Il faut rappeler que ces derniers, disposant de très peu de pouvoir, doivent pour agir interpellier les élus centraux. Or, l'une de leur première source de légitimité provient de leur capacité à se porter porte-parole des habitants auxquels les adjoints n'accèdent pas forcément. Ce rôle amplificateur, voire structurant, est important :

¹¹¹ Ibid.

« On a également beaucoup de plaintes à travers les élus de proximité qui nous demande tous de modifier les horaires : ceux qui sont collectés le matin, nous demande d'être collecté le soir et ceux qui sont collecté le soir, nous demande d'être collecté le matin. C'est ce que je dis, il y a 50% des gens qui veulent que l'on change, mais cela ne changerait rien au résultat. Et on a régulièrement des plaintes des riverains eux-mêmes qui nous disent régulièrement : est-ce que vous ne pourriez pas commencer par la rue d'à côté et collecter chez moi une heure plus tard ? Ce que j'entends. A 6h du matin, c'est bruyant une collecte. Mais on n'a pas le choix, les coûts sont tellement prohibitifs que l'on étale la collecte sur un maximum d'heures dans la journée. Donc on a des plaintes réelles des élus d'arrondissement, des riverains, y compris du personnel lui-même qui nous demande des protections antibruits parce que c'est bruyant. Donc tout le monde converge pour dire que cela fait du bruit. »¹¹²

Il est toujours intéressant de comprendre les circuits par lesquels s'élabore un problème. Si un habitant est gêné, rien ne permet d'assurer que ça gêne va se transformer en réclamation auprès de la mairie. Il peut ainsi considérer ce problème comme inévitable. A l'inverse, sa plainte peut être considéré comme irrecevable. Expliquer que c'est impossible ou encore renvoyer les plaintes dos-à-dos est un mode important de régulation de ces plaintes. Dans le cas qui nous intéresse, si les bennes font du bruit, la variation des heures auxquelles elle en fait, entraîne une variation des plaignants, non du problème. Du moins, c'est de cette façon qu'un adjoint qui se retrouve pris dans le feu des réclamations croisées peut réagir et réguler ces plaintes.

Il s'agit ainsi de déplacer le problème, et surtout le coupable. Il ne s'agit ici nullement de la Mairie de Paris qui choisit mal les heures de levée des poubelles mais des producteurs de bruit qui doivent transformer leur matériel pour le rendre moins sonore. Les colonnes à verre, les bacs à poubelle, les bennes et leur concepteur sont donc les principaux coupables à laquelle la transformation technique doit s'appliquer. C'est ainsi que le Plan Bruit affiche ici ce que l'on peut considérer comme la vitrine d'une mesure qui existe depuis plusieurs années : le travail d'insonorisation des réceptacles et de réduction du bruit des bennes à ordures.

La capacité à identifier le coupable et à pouvoir agir sur le processus de fabrication relève d'un élément qu'il faut qualifier d'exceptionnel. En France, peu de villes peuvent en effet avoir pour interlocuteur directement les constructeurs. Le caractère « massif », disproportionné et central de la ville de Paris en fait un interlocuteur pas tout à fait comme les autres.

Dans le cas des bacs à déchets s'ajoute en plus le fait qu'il n'existe que deux interlocuteurs possible en concurrence ce qui ouvre à la Mairie de Paris des capacités de négociation :

« Il y a deux grands fabricants de bacs à poubelle. J'ai tenu le même discours au deux sur la nécessité d'être innovant et de faire de la recherche. Il y en a qui a pris cela à bras le corps et qui se taille des parts de marché partout parce qu'ils ont vraiment inventé des bacs beaucoup plus silencieux. Quand ils vont vendre ces bacs aux autres collectivités, ils vendent mieux ce bac silencieux que le bac du concurrent qui est resté bruyant. Donc ils y trouvent leur intérêt. Je crois beaucoup que quand on a affaire à des acteurs économiques, il faut que l'intérêt économique soit lié à l'intérêt environnemental. Très concrètement, cela marche. L'autre il attend que je lui passe des commandes. Mais moi je ne suis pas là pour payer leur recherche. C'est à eux d'innover et de présenter des projets réellement innovants. »

¹¹² Entretien avec Yves Contassot, adjoint au Maire de Paris

Les isolations de fenêtres

C'est la mesure la plus ancienne puisqu'elle avait été l'objet d'une OPAH en 2002. Il est intéressant de noter que, comme l'explique un des acteurs de la ville de Paris

« La ville de Paris privilégie pour des raisons d'efficacité la lutte contre le bruit à la source. Mais l'efficacité à un prix : ces mesures ciblées de lutte contre le bruit ne permettent pas toujours d'apporter une réponse rapide à toutes les formes de nuisances sonores, et ce, à l'échelle de la Capitale »¹¹³.

Il est intéressant ici de noter la façon dont les acteurs eux-mêmes définissent le référentiel des actions qu'ils mènent. Ainsi, il s'établit ici une claire distinction entre d'un côté, les actions qui consistent à protéger les victimes et celles qui reposent davantage sur la condamnation du coupable. Les premières sont renvoyées au passé et à l'absence d'efficacité alors que les secondes représentent l'avenir. Se dessine ainsi une ligne de démarcation qui structure le sens des actions menées et renforce la légitimité des actions conduites.

Cette frontière temporelle est essentielle à la construction du sens, elle marque des repères, définie un avant et un après, souligne du même coup l'intentionnalité des acteurs et leur capacité à agir sur les choses.

L'action d'aide à l'isolation phonique a été un échec, reconnue comme tel par tous les acteurs en charge du dispositif. Si l'action sur les coupables est coercitive, celle sur les victimes est davantage incitative. Tout le dispositif repose pour l'essentiel sur une incitation financière aux changements de fenêtres. Le double vitrage devient la clé de la protection. Pour autant, il faut que la victime accepte de déboursier une certaine somme pour bénéficier des aides de l'Etat. Alors que le dispositif avait été calibré pour plus de 1500 personnes par an, il n'a bénéficié qu'à 500 en plusieurs années.

L'analyse de l'échec a tout de même incité à la reconduire, en accentuant l'aide financière. L'avantage est, comme l'explique l'adjoint au Maire, de pouvoir avoir sous la main une réponse à la temporalité immédiate. La temporalité est ici un facteur clé du dispositif : l'aide peut agir immédiatement alors que la diminution du bruit se veut un processus à long terme.

Si cette mesure est ancienne, elle va faire l'objet pour autant d'un important conflit. Il semble que ce conflit relève principalement de l'opposition traditionnelle que l'on trouve entre service. D'un côté, on trouve le service logement, porteur traditionnel des procédures d'OPAH et sur lequel l'opération est financièrement prélevé, et de l'autre le service environnement. Alors que l'aide de la ville vient compléter financièrement l'aide de l'Etat et de façon substantielle pour surmonter l'échec des mesures précédentes, en cela les acteurs s'inscrivent dans un processus d'apprentissage.

Le conflit est ainsi de deux ordres. Tout d'abord, il porte sur l'aspect financier : Peut-on investir autant pour le bruit. Les questions financières ont le mérite de rendre visible les processus habituels de hiérarchisation dans la mesure où elles mettent sur un même plan toutes les sortes de mesures.

« YC. C'est un problème budgétaire et d'ampleur. Ce n'est pas une question de principe et de rythme et de moyen affecté. Ce n'est pas une question de principe.

PZ Mais le budget est un ordonnancement de priorité. Comment le bruit est considéré ou pas à ce moment là ?

¹¹³ Discours de Sylvie Puissant, adjointe au chef de service de l'écologie urbaine, Compte-rendu de l'observatoire du bruit, 22 juin 2004

YC C'est compliqué parce que cela dépend de chaque adjoint. C'est là où l'on voit les limites de la transversalité. C'est-à-dire que comme il n'y a pas, c'est lié aux règles de la comptabilité publique, d'avoir une comptabilité par objectif et pas par structure administrative. Cela devrait commencer à changer avec la loi. On devrait avoir normalement, progressivement des objectifs et des moyens mis en face. On devrait dire : la politique de lutte contre le bruit c'est tant...pour l'accessibilité handicapé...Je crois que c'est intéressant, quelle sont les budgets réellement données à une politique. »

Or, c'est bien au moment où se pose la question budgétaire que le bruit a du mal à se faire entendre. Il n'est pas considéré alors comme une priorité notamment par l'adjoint au logement. Et ce, d'autant plus, que le secteur logement ne tient pas forcément, selon une logique traditionnelle d'autonomisation des secteurs, se faire imposer une autre hiérarchisation que la sienne par un secteur étranger.

La bataille semble avoir été l'une des plus rudes et des plus longues de la constitution du plan bruit. L'adjoint au bruit va finalement obtenir gain de cause mais ce ne fut pas sans mal comme l'illustre son entretien.

Le débat qui va se dérouler au sein de la commission bruit illustre bien les positionnements des deux secteurs. D'un côté, Alexandre Puchly, secrétaire de l'observatoire, et Michel Bourgeois de la société d'économie mixte qui a été chargée de réaliser l'OPAH bruit, établissent un bilan de l'OPAH telle qu'elle s'est déroulée. Ce bilan s'organise autour de l'identification de trois blocages : un blocage d'ordre juridique, un d'ordre financier et un géographique.

Pour bénéficier d'une subvention, l'habitant doit déposer en dossier « dans les règles ». Or, ce sont les règles qui ont pour lui comme conséquence d'allonger les délais, de contraindre la nature de la fenêtre et d'allonger le temps et le prix à peu près du montant équivalent à celui des subventions.

« Le premier blocage tenait à l'obligation de déposer une déclaration de travaux. Juridiquement, un particulier est tenu de déposer une déclaration de travaux lorsqu'il souhaite remplacer ses fenêtres. Dans les faits, très pu le font. La Ville a souhaité que la réglementation soit scrupuleusement respectée lors de cette OPAH, ce qui signifiait que le demandeur était obligé de déposer une déclaration de travaux. (...) Il était alors exigé du demandeur de remplacer ces fenêtres à l'identique, c'est-à-dire le plus souvent par des fenêtres aux dormants en bois et surtout avec une dépose totale du cadre de la fenêtre, ce qui augmentait le coût des travaux de 20 à 30 % (...) Il était difficile à expliqué aux demandeurs que, même avec les subventions accordées, les travaux lui coûteraient plus cher que s'il n'avait pas fait de déclaration de travaux. »

Sans entrer davantage dans les détails, il est intéressant de noter les réticences du membre du cabinet de l'adjoint au logement

« A ce stade de la discussion, je voudrais dire que les élus sont bien conscients que le problème du bruit est parmi les plus importants. (...) Simplement j'entends toutes les réflexions sur ce qui n'a pas marché pour l'OPAH, ce qu'il faudra faire et je vous engage à être prudents. Car nous n'avons pas encore parlé de l'engagement financier et humain que cela représente. (...) cette opération coutait chère à la Ville pour des résultats médiocre, c'est ce qui a conduit à son abandon. »¹¹⁴.

¹¹⁴ Intervention Jérôme Clerc, Observatoire du Bruit, 22 juin 2004

L'opposition de la Direction du Logement et de l'Habitat ne va cesser de s'amplifier et c'est un des facteurs qui va faire prendre près de 6 mois de retard au plan bruit. Pour autant, l'accumulation de ressource, la visibilité du bruit et de l'adjoint qui le porte, vont faire pencher la balance et permettre le déblocage du plan bruit.

Le bruit dans les opérations d'urbanisme

C'est ici que la carte du bruit joue un rôle particulièrement important. L'enjeu ici est, pour les acteurs du bruit, de pénétrer dans les procédures traditionnelles et institutionnalisées qui ont en charge de permettre la transformation urbaine de la ville. Ce processus n'implique initialement nullement le bruit comme problème. Tout l'enjeu est donc de l'immiscer dans ces procédures, de tordre ces dernières pour rendre ainsi incontournable la question du bruit.

Prenons l'exemple intéressant des procédures de transformations des quartiers « difficiles ». Ce sont des projets de transformation de la ville inscrit dans des procédures étatiques : le Grand Projet de renouvellement urbain) et qui concernant 11 quartiers dans Paris. Derniers avatars de la politique de la ville, cette procédure consiste à traduire « le problème des banlieues » en « politique de transformation urbaine ». En cela, ce sont les urbanistes et les architectes qui participent de la restructuration de ces quartiers selon leur propre savoir et savoir-faire.

Dans ce processus d'actions publiques, le bruit n'est pas nécessairement un élément que l'on voit poindre dans les projets GPRU, bien au contraire. Pourtant, le travail de persuasion du pole bruit à partir de ce nouveau langage que constitue la carte du bruit semble avoir joué un rôle important.

C'est ainsi que l'architecte en charge d'un des quartiers explique :

« L'objectif est de recomposer ces territoires déqualifiés, en intervenant sur l'environnement urbain, en améliorant la vie des quartiers, en tissant des liens avec la première couronne de la banlieue parisienne et enfin en impulsant un développement économique adapté. (...) La lutte contre le bruit est pour 64 % des riverains une demande prioritaire. Le bruit provient d'axes de circulation importants : boulevard périphérique, boulevard Massena Nord, avenue de la Porte d'Ivry. Il était donc important de prendre en compte le bruit dans notre étude. Cela a commencé par l'obtention d'un certain nombre d'éléments auprès du Service de l'écologie urbaine de la ville de Paris, notamment des cartes de bruit. (...) Des cartes de bruit ont été modélisées. Les résultats montrent clairement que les barres aux abords du boulevard périphérique sont bien protégées par des murs antibruit, hormis la tour T2 très exposée et qui fait office de mur antibruit. (...) La ville a tenu compte de ce constat (...) La tour T2 dite « tour Bédier » sera la première tour aux abords du périphérique à être démolie. Mais les simulations ont montré que sa destruction entraînerait une augmentation du bruit au sein du quartier. Il fallait donc impérativement créer de nouveaux volumes afin de masquer le bruit du périphérique »¹¹⁵.

Cet extrait est tout à fait intéressant dans la mesure où il fait parfaitement écho aux différentes hypothèses que nous avons élaborées jusqu'à présent. D'une part, il consolide l'idée que la carte est un mode de communication qui permet aux spécialistes du bruit de discuter avec d'autres, en l'occurrence ici les architectes. Leur capacité à modéliser la situation réelle, à montrer une carte en 3D du bruit du quartier étudié renforce la transformation du bruit en problème. Il devient dès lors « important » de prendre en compte le bruit. De même que, grâce à la carte, il apparaît « clairement »

¹¹⁵ Intervention de Marie-Pierre Viaud, Observatoire du bruit, 22 juin 2004

ce qui est protégé et ce qui ne l'est pas. Cette capacité à simplifier et à clarifier le problème du bruit apparaît ici comme un élément qui participe à faire du bruit un élément incontournable.

La simplicité des cartes est alors indissociable, comme nous l'avons déjà souligné, de la complexité de leur réalisation et de la présence indispensable du pôle bruit pour les réaliser. C'est donc bien ce dernier qui se retrouve à accompagner les projets et à permettre l'introduction du bruit comme problème. Le poids du service bruit s'en trouve considérablement renforcé.

Elle permet ainsi, par exemple, de modifier le sens même de cet immeuble considéré comme problématique pour les urbanistes et qui se transforme grâce à la carte du bruit capable de simuler son absence en mur antibruit. La carte de « la situation future » devient un élément clé pour contraindre l'aménagement. Certes, elle ne bouleverse pas l'aménagement lui-même et le projet de démolition mais elle contraint la façon dont la démolition se répercute sur le projet lui-même. Il a fallu « créer de nouveaux volumes » explique ainsi l'architecte au vu de ce qu'ont montré les cartes, c'est-à-dire « une augmentation du bruit au sein du quartier ».

Langage simplifié, problématisation du bruit, présence des acteurs qui le porte, la carte fonctionne comme une ressource et comme une preuve. Elle rationalise le débat, elle l'objectivise par le visuel qu'elle propose et du même coup, elle rend incontournable l'existence même du problème.

C'est ainsi que dans la présentation du plan bruit, l'adjoint au Maire peut expliquer :

« Sur le plan opérationnel, le bruit est pris en compte par les services municipaux. (...) La plupart des secteurs [du GPRU] sont situés à proximité du boulevard périphérique et sont maillés d'axes bruyants supportant un trafic automobile intense. Les chefs de projet GPRU disposent d'un jeu de fiches techniques environnementales incluant une fiche sur le bruit. Ces recommandations trouvent déjà des traductions concrètes, comme dans le GPRU Bédier-Pont d'Ivry, 13^{ème} arrondissement. (...) La tour « T2 » (...) sera détruite d'ici 2007. Les locataires seront relogés au préalable dans un nouveau bâtiment protégé des nuisances sonores. (...) Autre exemple, le quartier de la porte Pouchet. Là encore, les bâtiments trop exposés au bruit seront démolis. »¹¹⁶

Cet exemple est important car c'est ici que le service bruit croit en ressource grâce à la carte. Certes il est encore difficilement généralisable mais on voit bien que le plan bruit est l'occasion de renforcer ce positionnement stratégique et de faire du bruit une question incontournable.

Les « quartiers verts »

Les « quartiers verts » sont des zones délimitées par l'adjoint au transport pour diminuer le trafic routier, à commencer par la vitesse en ville. Ils n'ont nullement été réalisés pour des questions prioritairement de bruit. Ils ont poursuivi et amplifié la logique mise en place dans la mandature précédente des « quartiers tranquilles ».

Les quartiers sélectionnés, au nombre de 35, bénéficient alors d'un budget permettant l'aménagement en défaveur de la voiture et au profit des cyclistes et des piétons : dos d'âne, passage piéton surélevé, chicanes, réduction des voies, etc.. Les abords des écoles se trouvent ainsi sécurisés et aménagés et de nombreuses rues voient leur vitesse obligatoire réduite à 30 km/h.

Comme pour d'autres mesures, le bruit n'est ici qu'un argument parmi tant d'autres, ou à l'inverse on peut dire qu'il est une des conséquences collatérales de la mesure à l'image de la « journée sans voiture ». L'enjeu est d'abord et avant tout la diminution du trafic.

¹¹⁶ Délibération de la ville de Paris, exposé des motifs et présentation du « plan » ; Ville de Paris – 17 février 2006

D'ailleurs, lorsque le sujet est présenté devant l'observatoire du bruit, il est rappelé à de nombreuses reprises qu'il s'agit là d'une politique conduite par l'adjoint aux transports, Denis Beaupin, qui tient ici à garder son champ d'action.

Ainsi, son représentant explique « les quartiers verts sont la déclinaison à l'échelle des quartiers de la politique municipale des déplacements »¹¹⁷. Une fois encore, la définition du cadre dans lequel s'inscrit l'action publique est essentielle. Ce sont les acteurs qui la détermine, d'autant plus qu'il s'agit là d'un enjeu de pouvoir important. Le sens se construit alors dans le cadre qui lui est fixé :

*« L'idée générale est d'arriver à une diminution globale de 5 % du trafic par rapport à 2000 (...) ces mesures ne sont envisageables que parce que l'on s'inscrit dans une politique globale de diminution de la circulation. (...) le quartier vert s'inscrit dans une politique globale comprenant également les espaces civilisés, le mobilier, le tramway des Maréchaux Sud, etc. »*¹¹⁸

Cette volonté de définir le cadre global dans lequel s'inscrit l'action n'est pas sans importance. Cela va devenir un des sujets importants de tension entre les deux adjoints verts de la commune.

En effet, il est intéressant de noter que la réappropriation de l'action « périmètre limitée à 30 km/h » par les acteurs du bruit ne se fait pas sans conséquence sur la mesure elle-même. C'est ici que la carte du bruit va une fois de plus jouer un rôle important. S'il est difficile de « mesurer » la tranquillité ou la satisfaction des habitants pour ces zones 30, il est possible d'en mesurer l'impact sonore.

En l'occurrence, ici c'est la carte du bruit qui sert d'élément traducteur pour transformer l'action en mesure. Il lui donne une visibilité et participe de sa légitimation. Ainsi, le responsable de la carte peut-il proposer en séance de l'observatoire du bruit :

*« La carte du bruit qui sortira en 2007 avec les trafics mis à jour intégrera une grande partie, voire la totalité des aménagements de voirie (quartiers verts, espaces civilisés, couverture du périphérique) et leur incidence en terme de trafic et donc de bruit. (...) dix ans après [le premier classement acoustique des voiries], on peut considérer que le classement sera dépassé »*¹¹⁹.

Si la carte de bruit est l'occasion de légitimer des mesures définies jusqu'à présent dans un autre secteur et un autre cadre référentiel, l'appropriation de la mesure et sa réintégration dans ce nouveau cadre ne se fait pas sans que ne se dessine de nouvelles propositions spécifiquement portées par les acteurs du bruit. C'est ainsi que la principale proposition du plan bruit sur ce thème repose sur l'extension de la zone 30 et la création d'un nouveau périmètre intitulé « zone de tranquillité ». Cette zone recouvre ainsi quatre arrondissements.

Pour légitimer la mesure et le nouveau périmètre, la carte devient ici un instrument essentiel. Sa capacité construite à pouvoir moduler les vitesses et simuler ainsi des « zone 30 », à structurer ainsi des fictions, participe de construire une argumentation solide.

Si nous nous accordons sur l'idée que l'effet d'une mesure et son rattachement à l'objectif défini constitue une source d'incertitude importante que tente de réduire les acteurs, la carte joue ici un rôle décisif. Elle réduit fondamentalement l'incertitude et accroît la légitimité de l'action par la mise en évidence de son effet.

¹¹⁷ Observatoire du bruit, 9 mars 2004

¹¹⁸ Ibid.

¹¹⁹ Extrait de l'intervention de Yann Françoise, observatoire du bruit, compte-rendu de la séance du 9 mars 2004

« Alexandre Puchly : Sur les perspectives, concernant la création d'un vaste espace tranquillisé, (...) les simulations réalisées dans ce cadre grâce à la cartographie montraient d'ailleurs qu'ainsi plus personne ou presque n'était exposé à plus de 70 dB. Cela éliminait la totalité des points noirs du bruit routier sur cette zone. (...) Yann Françoise : « Notre simulation allait même jusqu'au 6^{ème} arrondissement. Il restait 484 personnes exactement exposées à plus de 70 dB en période de jour. »¹²⁰

Nos deux acteurs en profitent, pour appuyer leur propos pour dévoiler deux cartes. La première représente la simulation actuelle du quartier. La seconde propose une « situation projetée, vitesse de 30 km/h ». La juxtaposition de ces deux cartes devient l'occasion de briser les incertitudes et de mêler les temporalités. Le futur devient comparable au présent et cette comparaison permet justement de légitimer l'action : les rues bleues représentant le plus haut niveau ont disparu et se sont transformé en rouge. Les rues rouges se sont elles-mêmes apaisées. La simulation, par la mise en comparaison qu'elle rend possible, constitue une preuve de la suprématie du futur sur le présent et, par conséquent, de l'application de cette mesure, sur la non application. Un tel tableau constitue une véritable ressource pour les acteurs qui l'utilisent.

Il est intéressant alors de noter que ce recadrage (au sens de l'inscription d'une mesure dans un nouveau cadre) ne se fait pas sans une forme de réappropriation et de transformation. Pour les acteurs du bruit, il ne s'agit pas simplement de légitimer une mesure qui leur échappe et dont ils ne peuvent revendiquer la paternité. Il s'agit également de pouvoir reformater la mesure pour en proposer un usage distinct.

Cette distinction s'opère par la définition d'un périmètre distinct de celui qu'avait suggéré l'adjoint au transport. A l'image des possibilités qu'offrent la carte, le périmètre qui se dessine devient différent. On passe ainsi de plusieurs « tâches » délimitées (un petit quartier à l'intérieur d'un arrondissement) à une proposition concernant 4 arrondissements (voir 6 au départ). Le nom change et avec le nom, le sens et le périmètre de l'action. Diminuer la vitesse dans les quatre premiers arrondissements avec pour objectif de réduire le bruit, tel devient le nouveau sens de l'action.

Ici, c'est un nouvel agencement qui nous est proposé. L'action « limitation de la vitesse à 30 km/h » se trouve combiner avec un nouveau problème, « le bruit des voitures », d'autres acteurs, experts autant que politique, et un nouveau périmètre beaucoup plus large que l'ancien. C'est ce nouvel énoncé reliant problème, actions et acteurs légitimes que permet de consolider la cartographie du bruit. C'est grâce à cette nouvelle forme d'administration de la preuve que les acteurs légitiment leur demande d'une nouvelle action.

Or, c'est bien au cœur même de ce processus que s'élabore une constitution de nouvelles ressources de pouvoir comme le montre le conflit qui va opposer l'adjoint et le service jusque-là en charge de la mesure, et le nouvel adjoint et son nouveau service. Cette tension fera prendre du retard au plan bruit.

Comme l'explique l'adjoint à l'environnement :

« Les baronnies internes. C'est clair que certains ne veulent pas qu'il y ait dans le plan bruit certaines dispositions parce qu'ils estiment que c'est de leur responsabilité. Il y a des gens qu'on du mal à travailler en transversalité.

PZ Au-delà de l'intention, comment cela s'argumente ?

¹²⁰ Extraits, observatoire du bruit, compte-rendu de la séance du 9 mars 2004

YC L'argumentation est fallacieuse. Tant que cela n'a pas été officialisé dans un cadre formel, ils disent même si je l'ai annoncé publiquement dans les médias, ils disent il ne faut pas que cela se sache. Un exemple très concret. La réduction de la vitesse automobile dans Paris. Comme on est dans un projet de PDP, Denis Baupin dit « Ah ben tant que le PDP n'est pas passé on peut pas le mettre dans le plan bruit. Cela n'a aucun sens parce qu'il l'a rendu publique. Il a rendu publique que la réduction de la vitesse était un objectif majeur. Il ne s'agit pas de dire on va faire 30 km/h dans telle rue, ça ce n'a aucun intérêt. Il s'agit de dire que la réduction générale de la vitesse à Paris est un objectif du plan bruit, ça oui. Moi je suis pour qu'on le mette. On discute, je pense que l'on arrivera à le faire passer mais, typiquement, des logiques qui sont complètement dépassés. Il vaut mieux que cela soit dans deux plans, un dans le plan bruit un dans le PDP, plutôt que l'on attende de l'avoir dans un seul et on n'a pas de vision globale. »¹²¹

On aurait tort de voir dans ce conflit, un simple conflit d'ambition entre politique. Il s'agit bien plutôt du signe de la montée en puissance de la problématique bruit et des difficultés qu'elles engendrent dans une répartition des ressources inter-secteur relativement stabilisées. La capacité à intégrer la mesure dans le Plan bruit ou dans le plan de déplacement urbain revient à renforcer l'un ou l'autre des énoncés sachant que nous comprenons dans l'énoncé autant le problème que l'acteur qui le porte.

Quoi qu'il en soit la mesure de réduction ne sera pas intégrée tout de suite au plan bruit mais annoncé comme probable. Ce compromis révèle quoi qu'il en soit la mise à l'agenda du bruit.

Les revêtements de chaussée

Les revêtements de chaussée ou plus exactement leur transformation constitue un des axes du plan bruit. Il participe de lutter contre le bruit « à la source ». La proposition établie dans le plan bruit repose sur la valorisation de deux types de bétons (le béton bitumineux mince et très mince) aux qualités phoniques mesurées :

« La mise en œuvre d'un béton bitumineux très mince 0/6 sur une chaussée en pavé mosaïque (les revêtements en pavé mosaïque faisant partie des revêtements les plus bruyants) générerait en façade d'immeuble un amortissement de 6dB moyens, ce qui correspond à une sensation de « 2 fois moins de bruit » »¹²².

L'indicateur de bruit sert ici une fois de plus à légitimer la mesure proposée : remplacer les revêtements de chaussée. La capacité à mesurer constitue une preuve qui vient en renfort de la mesure. Là encore la carte constitue un atout important. Elle permet d'ordonner les périmètres d'action prioritaire :

« La cartographie du bruit routier est ici utile pour repérer les Zones de Bruit Critique à traiter en priorité »¹²³

Mais il est intéressant de noter que la cartographie du bruit intègre le revêtement comme un paramètre sur lequel on peut agir dans la simulation.

« La cartographie intègre un certain nombre de paramètres qui entrent dans le calcul : la densité du trafic, la géométrie du bâti et les caractéristiques intrinsèques de la voie, c'est-à-dire la pente et le

¹²¹ Entretien avec Yves Contassot, adjoint au Maire de Paris

¹²² Le plan de lutte contre le bruit, document de la Mairie de Paris, février 2006. Présenté et validé en juin 2006.

¹²³ Ibid.

type de revêtement »¹²⁴. Autrement dit, comme nous l'avions déjà évoqué précédemment, la carte intègre dans sa fabrique une différenciation entre les paramètres qui comptent et ceux qui ne comptent pas et que l'on va moyenniser.

Que l'on se comprenne bien, les paramètres « qui comptent » et ceux qui « ne comptent pas » ne dépendent pas seulement de leur impact estimé sur le bruit mais aussi, voire surtout de ce que les acteurs considèrent comme modifiable ou non. Pour bien saisir ce processus, prenons d'un côté le revêtement de chaussée ou la vitesse et de l'autre le revêtement des immeuble et le bruit des moteurs. Dans le premier cas, il s'agit de données précises et variables d'une rue à l'autre. Pour le second cas, il s'agit plutôt de données moyennées et utilisés de façon indifférenciée sur l'ensemble de la ville.

Or, ce qui justifie cette différence repose moins sur l'influence en termes de bruit du paramètre que la façon dont les acteurs ont considéré la possible traduction du paramètre en actions futures. Changer un revêtement ou modifier une vitesse fait partie des mesures que les acteurs considèrent comme envisageable alors que changer un revêtement d'immeuble ou modifier le bruit des voitures n'appartiennent pas au registre d'actions envisageables. Cela signifie que les acteurs intègrent au moment même de la fabrique du programme, ce qui est transformable en action publique et ce qui ne l'est pas. La fabrique du programme en est lourdement investie et permet de retranscrire le champ des possibles.

On peut dire qu'il s'agit là d'un problème de champ d'action de la municipalité, ce qui est juste mais insuffisant. L'exemple des feux rouges est en ce sens significatifs. Les feux rouges ne sont pas pris en compte dans la carte du bruit. En supprimer un relève de l'impossible. Pourtant, les feux rouges génèrent du bruit comme le montre ces échanges pratiqués au sein même de l'observatoire du bruit.

« Alexandre Puchly. Les calculs réalisés par le CSTB montrent que pour réduire significativement le bruit de circulation, il faut réduire la dispersion des vitesses, c'est-à-dire faire en sorte qu'il y ait le moins possible de phénomènes d'accélération, de « stop and go » en fait, et maintenir la vitesse de chaque véhicule à une valeur proche de 30 km/h. Selon le CSTB, si la vitesse des véhicules passe de 50 km/h à 30 km/h, le bruit serait réduit de 5 dB. Ces chiffres correspondent à une situation idéale (...) On considère par exemple que le feu tricolore induit une augmentation de 3dB à ses abords. (...)

Claude Muyard. Je voudrais revenir sur le stop and go de M. Puchly et parler d'une certaine culture : la culture du feu rouge. Quand on pense sécurité, dès qu'il y a des incidents de croisement, on implante un feu rouge et on a une tendance naturelle à ne pas étudier le problème à fond. Or un feu rouge, c'est un freinage et une accélération dont le niveau de bruit peut être élevé (...)

Marc Hannyoyer. Cette culture n'est pas forcément la mienne ni celle de mes collègues au service déplacement. J'ai eu le malheur de proposer la suppression d'un feu à l'intérieur d'un quartier vert et cela n'a pas été retenu car effectivement c'est bien ancré dans les cultures. »¹²⁵

On voit à travers la discussion, non seulement l'importance du feu rouge comme producteur de bruit mais aussi la difficulté à pouvoir imaginer intégrer dans une action sa suppression. Au-delà de l'usage du terme culture, on voit se dessiner tout simplement une forme d'interdit ou d'impensable. C'est donc bien le lien entre le feu rouge et la chaussée qui nous intéresse. Les deux peuvent être

¹²⁴ Entretien avec Alexandre Puchly

¹²⁵ Observatoire du bruit, compte-rendu séance du 9 mars 2004

transformés en action mais un seul est intégré comme un paramètre essentiel dans le programme puis dans le plan bruit.

Il apparaît à travers cet exemple toute l'importance de la fabrique de l'instrument et de la définition des possibles et des modélisables qu'elle comprend.

Le bruit des autres : SNCF, RATP, ADP, livraisons, chantier

Dans la suite du point précédent, nous avons évoqué à plusieurs reprises que la cartographie était la carte du bruit routier. Cela signifie qu'elle n'intègre pas d'autres bruits qui viennent se mêler au premier dans certains lieux comme les bruits de trains ou de métros. Là aussi, la carte apparaît comme un enjeu de pouvoir et de délimitation de ce même pouvoir.

On peut dire que la RATP pas plus que la SNCF ne s'est empressée de fournir les données nécessaires. Elle n'en n'avait ni l'obligation ni nécessairement le souhait. Lorsque l'on voit à quel point la carte peut devenir une arme redoutable pour légitimer des transformations, on comprend les enjeux.

L'exemple de la RATP illustre bien le problème. Générateur de bruit par ces métros et ces RER, elle ne s'empresse pas a priori d'intégrer ce type de problématique. Comme l'explique l'adjoint à l'environnement :

« A l'inverse on a des gens qui ont des logiques d'une ringardise absolue. La RATP. La RATP est vraiment dans une logique terrifiante et technocratique. qui est on a besoin de nous, on ne peut pas se passer des bus et des métros. Donc on n'a pas beaucoup d'efforts à faire. Ils nous disent qu'ils sont prêt à en faire mais dans la réalité, dès que leur demande le moindre effort. Ce n'est pas possible, cela va coûter chère, qui va payer ? C'est-à-dire qu'ils ne sont pas innovants pour deux ronds. »¹²⁶.

Lorsque l'on étudie le débat qui se déroule au sein même de l'observatoire du bruit lorsque la question est abordée¹²⁷, il est intéressant de noter à quel point la présentation du responsable de la RATP est auto-référencé. M. Charrier établit ainsi un diagnostic du « bruit des activités extérieures », des « ateliers », des « autobus », du « réseau ferré au niveau aérien » et du « réseau souterrain ». Il explique sa capacité à recueillir les plaintes des riverains et à y proposer directement des réponses.

« Les plaintes que nous recevons font l'objet d'une attention particulière. La RATP a élaboré une charte des plaintes par laquelle elle s'engage à fournir les prestations suivantes :

- *Répondre à une plainte dans les 21 jours et informer le plaignant du délai d'intervention de la RATP.*
- *Mener une enquête afin d'étudier la cause du bruit pour la résoudre*
- *Effectuer en complément des mesures directement chez le riverain.*
- *La RATP enregistre des résultats satisfaisants sur les treize années écoulées. En effet, sur l'ensemble du réseau RATP y compris la banlieue, seule une plainte par jour a été recueillie et, ce, dans les années les plus néfastes. »¹²⁸*

¹²⁶ Entretien avec Yves Contassot, adjoint au Maire de Paris

¹²⁷ Observatoire du bruit, compte-rendu de l'Assemblée générale du 28 avril 2004

¹²⁸ Ibid.

Il est intéressant de noter ici que la procédure s'assimile tout particulièrement à celle que nous avons déjà décrite pour les bruits de voisinage. Sauf qu'ici, à la place du voisin, on trouve le métro. Or, le faible recueil de plainte ne signifie pas nécessairement qu'il n'existe pas de plaignant mais que ceux-ci ne considèrent pas nécessairement comme possible la désignation du métro comme coupable.

On voit dans cette comparaison à quel point la construction de la cartographie, en faisant changer le mode de construction du coupable et de la victime, modifie profondément le processus d'élaboration d'un problème. Ici, l'absence de plainte constitue le révélateur de l'absence de problème alors que la couleur de la carte sert de révélateur.

De la même façon, le débat sur le bruit ferroviaire révèle un conflit relativement fort entre le service environnement et RFF. Reçu au sein de RFF, l'observatoire du bruit et l'adjoint à l'environnement tout particulièrement, vont se trouver à nouveau confronté à une démarche autocentrée¹²⁹.

Si RFF participe de la production d'une carte du bruit qui lui est propre, Yves Contassot insiste pour que ces dernières soient accessibles :

« Yves Contassot Nous avons déjà bien avancée en matière d'information sur le bruit routier moyen à Paris avec la carte du bruit routier qui est un vrai succès sur Internet, puisque nous avons atteint en quelques semaines un nombre de cartes imprimés supérieur à 150.000. Le public est intéressé et attend que nous allions plus loin en menant des actions pour réduire ce niveau sonore. (...) Sur notre carte, il y a encore des grandes zones « vides » : les infrastructures ferroviaires et nous voudrions pouvoir le compléter »¹³⁰.

Le débat entre RFF et la Ville de Paris reflète ici la difficulté à compléter la carte du bruit. RFF va produire sa propre carte avec ces propres questionnements. Ici encore, la carte du bruit se dévoile comme un véritable enjeu de pouvoir ce que prouve les résistances et oppositions à la démarche. Maîtriser la carte, ce n'est pas que maîtriser l'information, c'est accentué la légitimation des demandes que peut avoir la ville sur RFF.

6. Conclusion

En l'espace de six ans, la carte est devenu un élément clé de et dans la constitution d'une politique publique contre le bruit. On a pu ainsi montrer à quel point la carte, d'un instrument considéré comme marginal, a pu prendre une ampleur considérable au cœur même des dispositifs de lutte contre le bruit. De même, on a pu voir comment cet instrument a constitué pour les acteurs du bruit un instrument de légitimation et de séduction essentielle.

Pour l'essentiel, on peut dire que sa souplesse et sa capacité à pouvoir s'adapter dès sa fabrication aux besoins des acteurs participe d'en faire une arme puissante pour les acteurs. On a pu au cours de cette étude identifier plusieurs aspects que permet cette carte et qui permet de comprendre son usage. On peut ainsi résumer les quatre caractéristiques principales de cette carte.

Tout d'abord, elle a très clairement participé à faciliter la construction d'un problème public en rendant possible son énonciation. En construisant un visuel simple et un langage clair, elle a permis notamment aux experts d'expliquer aux autres ce qui fait problème. D'une certaine façon, elle a permis de se substituer à la traditionnelle plainte dont l'addition forme un instrument de mesure. On

¹²⁹ Observatoire du bruit, compte-rendu de la séance du 1^{er} avril 2004

¹³⁰ Ibid

le voit encore plus nettement avec la RATP qui peut revendiquer l'absence de problème au regard du nombre de plaintes déposées. La carte est donc le lieu d'élaboration du problème et de comptage des victimes qui n'ont plus besoin d'être des plaignants.

Cette capacité à pouvoir souligner l'importance du problème constitue un élément essentiel. On le retrouve dans les différents discours, dans le langage des acteurs en réunion : s'appuyer sur la carte s'est permettre à ces derniers de souligner l'existence d'un problème.

La carte, c'est la deuxième caractéristique que nous avons pu souligner, permet de désigner un coupable. Elle a pris la voiture pour cible et s'est construite principalement autour de cette idée. Les difficultés à y intégrer de nouveaux coupables comme le train ou le métro permet de souligner tout l'enjeu de ce processus de désignation du coupable que redoutent à l'inverse certains acteurs.

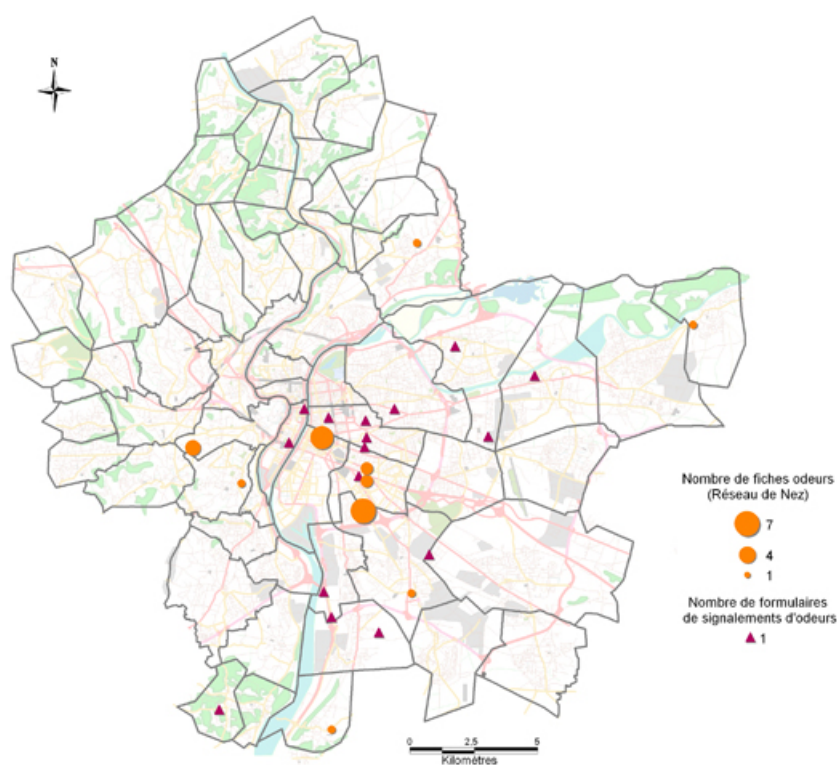
Ensuite la carte a participé à légitimer certains acteurs, en l'occurrence ici la municipalité de Paris. Le choix du périmètre, la délimitation des frontières, la façon de comptabiliser les victimes, le mode de désignation du coupable, tout converge à faire de l'acteur Ville, l'acteur incontournable. Bien évidemment, cela ne se fait pas sans danger et surtout sans lutte interne au sein de la ville. Les épisodes sur la publication le soulignent : devenir l'acteur légitime permet de renforcer un service mais n'est pas forcément accepté par les autres. En cela, la capacité de séduction médiatique a permis à nos acteurs du bruit de s'appuyer sur cette carte pour élaborer leur stratégie : se faire connaître à l'extérieur pour mieux peser à l'intérieur.

Enfin, la carte, parce qu'elle a permis de rendre possible la construction d'une fiction, de matérialiser les actions publiques réalisables, parce qu'elle leur a donné corps, elle a permis d'accroître le processus de légitimation des actions publiques à mettre en œuvre.

Fondamentalement, la cartographie nous apparaît comme un ciment qui permet de sceller ensemble un problème qu'elle rend visible, une politique publique qu'elle participe de construire et des acteurs qu'elle légitime. C'est donc bien cet énoncé qu'elle rend possible et qu'elle consolide.

Chapitre 2

La qualité de l'air à Lyon



Chapitre 2. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air de la ville de Lyon - Analyse sociologique de la production de connaissances sur la « qualité de l'air ».

Arnaud Vallin

Vincent Mandinaud

Les connaissances produites dans les réseaux de l'action publique peuvent être analysées comme étant le résultat ou les outils de luttes de pouvoir intra-organisationnelles ou inter-organisationnelles. Les quelques analyses sociologiques et politologiques des réseaux de surveillance de la qualité de l'air déjà existantes en France n'échappent nullement à cette posture de recherche. Beaucoup d'entre elles stipulent que les connaissances diffusées au « grand public » servent à orienter le comportement de ce dernier (Boutaric, 1997, 1999, 2002, 2005 ; Jahnich, 2003 ; Roussel & Charles, 2004, Rumpala, 2004), les connaissances y sont alors décrites comme instruments de pouvoir. D'autres auteurs démontrent l'utilisation de ces dernières par des organismes telles que les associations de surveillance pour acquérir une légitimité et une autorité à la fois technique et politique (notamment Boutaric 2006). Mais quels processus précis se cachent derrière ces expressions usant de la terminologie du « pouvoir » ? Ces expressions n'occultent-elles pas l'existence de procès qui ne sont pas réductibles à ce registre d'action ? Enfin et surtout, comment des logiques et des enjeux dits « de pouvoir », que nous pourrions qualifier de pragmatiques, peuvent-ils aboutir à constituer des savoirs et des connaissances ? Nous avons en effet pour habitude d'envisager les activités constitutives de connaissances comme relativement détachées de toutes considérations non directement heuristique, car la science moderne s'est construite sur ce principe d'autonomie et d'indépendance de la connaissance. Or, cette recherche reviendra justement sur les séparations habituellement utilisées pour penser la cognition humaine comme une activité à part, séparée des contraintes de la vie pratique. C'est, au contraire, la dimension pragmatique de l'activité cognitive et la dimension cognitive de certaines activités pragmatiques que ce travail tente en effet de révéler. Nous verrons ainsi que, parmi les enjeux pragmatiques, les enjeux existentiels, c'est-à-dire concernant l'existence même des organismes et des individus qui les suivent, sont très présents dans l'activité de confection des connaissances sur la « qualité de l'air ».

La focalisation de cette recherche sur le rôle des indicateurs dans l'activité de surveillance de la qualité de l'air à Lyon (France), permet en effet de prendre conscience que ces outils, qui pourraient être considérés comme purement heuristiques, sont en fait configurés, dans leur construction comme dans leur utilisation, par des considérations et des tractations pragmatiques entre les acteurs et cela quelque soit la fonction de ces derniers (ingénieurs, techniciens, industriels, politiques...). Nous nous inscrirons donc dans le fil des travaux considérant qu'étudier les instruments de l'action publique c'est s'intéresser à la manière dont s'institue et s'exerce le pouvoir, mais avec une posture particulière. Nous tenterons en effet de rentrer en profondeur dans les processus qui participent de cette lente et toujours instable constitution simultanée des statuts des acteurs, des liens qui les unis et de leurs savoirs (théoriques et pratiques) sur le monde. Et nous tenterons de remettre en cause certains cloisonnements académiques entre études organisationnelles, études sur l'identité des acteurs et études sur la production de connaissances, ces trois champs de recherche nous semblant impossibles à dissocier lorsque l'on veut comprendre comment les acteurs d'un réseau d'action publique en arrivent à constituer plutôt telle connaissance que telles autres sur un phénomène « naturel » et/ou « sociétal ».

La connaissance revêt ici son aspect indubitablement social en tant qu'elle est le fruit d'une constitution collective simultanément interobjective et intersubjective. Mais bien que collective, nous découvrirons l'importance de la singularité dans une telle construction. En effet, nous verrons que la dimension existentielle (façon dont certains acteurs défendent leur présence dans le réseau) modifie la confection ou l'utilisation des outils que sont les indicateurs et donc, par voie de conséquence, la connaissance produite.

Pourtant, cette importance de la singularité de certains individus dans la constitution d'un savoir scientifique et technique ne va pas de soi quand la connaissance produite vise à une diffusion et à une validité universelle et concerne un phénomène internationalement réglementé. Aussi le premier processus que révèle notre étude est bien celui de l'appropriation par des acteurs locaux de directives et de législations internationales et nationales. Commençons néanmoins par comprendre quel est le cadre légal dans lequel le réseau de surveillance lyonnais officie et dans lequel il produit sa connaissance sur la qualité de l'air (1.) et voyons dans un deuxième temps seulement comment les acteurs locaux se réapproprient ce dernier dans leurs mises en récit historique (2.) ainsi que dans les liens qu'ils créaient entre eux (3.). Nous verrons aussi en quoi les indicateurs jouent un rôle important dans la configuration re-configuration des liens entre les membres du réseau (3.). Et pour mieux comprendre ce rôle nous entrerons dans les processus conduisant à la mobilisation et à l'enrôlement des différents acteurs sur des problématiques communes (4.). Enfin, nous finirons par souligner la relative fragilité de la configuration actuelle du réseau de surveillance et donc des connaissances qu'il produit en démontrant à quel point les liens entre acteurs tiennent à un équilibre aléatoire entre des logiques contradictoires (5.).

1. De la réglementation européenne au contexte Lyonnais.

La réglementation française concernant l'air ambiant s'appuie principalement sur des directives européennes. Ces dernières ont été conçues en tenant compte des recommandations de l'OMS, qui détermine des seuils à ne pas dépasser pour une vingtaine de polluants en fonction de leur impact sur la santé humaine.

1.1 Le contexte réglementaire.

La directive européenne du 27 septembre 1996 fixe un cadre général pour le contrôle de la qualité de l'air et pour la définition d'objectifs locaux et régionaux. De plus, elle prévoit des plans de qualité de l'air qui déterminent des objectifs de qualité et prévoient la mise en place de programmes de surveillance. Plusieurs directives filles pour une série de polluants définissent des valeurs en concentration à ne pas dépasser :

- dioxyde de soufre, oxydes d'azote, particules et plomb (22 avril 1999),
- monoxyde de carbone et benzène (16 novembre 2000),
- ozone (12 février 2002),
- hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), arsenic, cadmium, mercure, nickel...

Les autres axes de la réglementation communautaire sont les suivants :

- instauration de plafonds nationaux d'émissions (directive du 23 octobre 2001) pour le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les composés organiques volatils et l'ammoniac ;
- révision périodique des valeurs limites d'émissions par grands secteurs industriels (grandes installations de combustion, incinération des déchets...) ou par catégorie de polluants (Composés Organiques Volatils).

Faisant immédiatement suite à la première directive européenne, le Parlement français a adopté, le 30 décembre 1996, la loi 96-1236 sur « l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie » (LAURE), intégrée dans le Code de l'environnement du 18 septembre 2000. Cette loi a en particulier placé la préservation de la santé au cœur de ses dispositions, mettant en avant « le droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé ». Ce principe est décliné selon 3 axes principaux :

Une information améliorée de la population :

- La diffusion d'informations, de prévisions relatives à la qualité de l'air, aux émissions, aux consommations d'énergie, de résultats des études épidémiologiques liées à la pollution de l'air.
- L'information immédiate de la population en cas de pointe de pollution : valeurs mesurées, recommandations sanitaires et conseils aux populations concernées, dispositions réglementaires arrêtées.

Les dispositions et les outils de planification permettant de maîtriser ou d'améliorer la qualité de l'air : 3 plans dont les objectifs et les moyens d'action sont complémentaires. Selon leurs spécificités, les plans coordonnent les différents niveaux d'action ou définissent des mesures incitatives et/ou contraignantes permettant d'agir sur la pollution de proximité et sur la pollution de fond :

- Le plan régional pour la qualité de l'air (PRQA) : il assure la cohérence des dispositions prises au niveau régional. Il fixe des orientations à prendre par chaque type d'émetteurs pour atteindre les objectifs de qualité à partir d'un état des lieux de la qualité de l'air sur l'ensemble de la région,
- Le plan de protection de l'atmosphère (PPA) : il a pour objet de ramener, à l'intérieur d'une zone donnée les niveaux en concentration en dessous des valeurs-limites. Il doit être compatible avec le PRQA,
- Le plan de déplacements urbains (PDU) : ses orientations doivent viser le développement des modes de transports les moins polluants (transport en commun, vélo, marche...) et la rationalisation des flux de circulation, notamment la réduction de l'usage de l'automobile.

Une surveillance élargie de la qualité de l'air :

- La généralisation de la surveillance à de nouveaux polluants : à terme les treize polluants de la directive cadre (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, particules fines, poussières en suspension, plomb, ozone, benzène, monoxyde de carbone, hydrocarbures polycycliques aromatiques, cadmium, arsenic, nickel et mercure).
- L'Etat, avec le concours des collectivités territoriales, assure la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement. La mise en œuvre de cette surveillance est confiée à des organismes agréés multipartites. Cette surveillance doit couvrir l'ensemble du territoire au plus tard au 1^{er} janvier 2000.

C'est dans le cadre de cette obligation du concours de l'Etat et des collectivités territoriales pour « l'exercice du droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé et l'environnement » qu'ont été créées, dès 1998, des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) dans toutes les agglomérations françaises de plus de 100 000 habitants. L'Etat leur a attribué la mission de mesurer l'indice ATMO des agglomérations, de communiquer ces mesures au public (site Internet, répondeur) ainsi qu'aux services de la préfecture en cas de dépassement des seuils.

L'indice ATMO a donc été conçu afin d'avoir un indicateur unique (sur tout le territoire français) permettant de mesurer la qualité de l'air d'une « unité urbaine homogène ». Cette appellation signifie que cet indicateur est représentatif de la pollution atmosphérique urbaine de fond d'une agglomération ressentie par la majorité de ses habitants. Il est calculé sur une journée (de 0h à 24h), dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants selon des modalités qui sont précisées par l'arrêté ministériel du 10 janvier 2000. Afin d'informer au plus vite, un indice partiel est calculé en fin de journée avec des valeurs mesurées jusqu'à 16 heures, pour être transmis aux médias et diffusé sur Internet dès 17 heures. Quatre polluants sont utilisés pour construire cet indice : le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃) et les particules en suspension (PM₁₀) ; ces espèces chimiques sont considérées comme les indicateurs de la pollution atmosphérique. Pour chacun des polluants, un sous-indice de 1 à 10 est déterminé grâce à une table de corrélation où à chaque gamme de concentration est affectée une valeur. L'indice final correspond au sous-indice le plus élevé.

Cette présentation ne précise nullement comment s'est constitué l'indice ATMO. Or, certaines analyses démontrent l'importance du rôle des associations de surveillance locales dans la constitution même de cet indice devenu maintenant national (Boutaric, 2005)¹³¹. De plus, ce bref récapitulatif de la situation laisse penser que l'instauration d'un réseau de surveillance de la qualité de l'air est la conséquence du respect de décisions prises au niveau international et national. Les acteurs de l'agglomération lyonnaise devraient alors être considérés comme de simples applicateurs. Les motivations et les enjeux propres à l'instauration d'un tel réseau de surveillance se situeraient en amont de sa constitution locale. Or, nous allons voir qu'il n'en est rien. Les acteurs lyonnais de la surveillance de la qualité de l'air ont effectué et effectuent toujours un travail de réappropriation de ces politiques (européenne et nationale) et des indicateurs qui doivent permettre de les mettre en œuvre (par exemple l'indice ATMO). Ils opèrent traductions et re-problématisations des enjeux, des objectifs et des moyens ébauchés par ces politiques. Ils vont jusqu'à décrire, à leur manière, le contexte et n'hésitent pas à reconfigurer l'histoire du dispositif de surveillance afin de se mettre en avant. Ainsi, bien loin de la présentation très réglementaire effectuée ci-dessus, les récits des acteurs lyonnais sur la création de leur réseau ne donnent pas une importance si grande aux réglementations européennes et nationales. Aussi avant d'analyser ce travail de réappropriation effectué par les acteurs locaux, posons-nous la question de l'importance de l'échelle utilisée pour toute description et

¹³¹ L'auteur rappelle que les premiers indices qui ont donné lieu à l'indice ATMO furent confectionnés et diffusés progressivement par deux réseaux locaux de surveillance, le réseau parisien et le réseau alsacien, et cela dès 1990, bien avant l'instauration en 1995 de l'indice national ATMO par le Ministère de l'Environnement et l'Agence de la Maîtrise de l'Energie. Il explique également l'aspect stratégique de la décision prise par les associations de surveillance de s'investir pleinement dans le respect des nouveaux droits à l'information du grand public. L'auteur décrit ce choix comme celui qui permit à ces associations de se singulariser et d'acquérir de l'autonomie par rapport à de nombreuses administrations encore réticentes par rapport à cette injonction à diffuser leurs informations. En bref, l'auteur décrit la naissance de l'indice ATMO comme le produit de l'habileté stratégique des associations de surveillance de l'air qui préexistaient à la Loi de 1995.

toute problématisation. Cela engage alors le sociologue dans une réflexion épistémologique : comment rendre compte du contexte et de l'histoire du réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air sans jouer le jeu de tel ou tel acteur ou de telle ou telle problématisation du réel ?

1.2 Réflexion épistémologique et méthodologique sur la reconfiguration historique.

Rendre compte du contexte d'une étude incite bien souvent à retracer l'historique conduisant à ce contexte. Or nous verrons plus avant (partie 2.1.) que chacun des acteurs faisant partie du réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air constitue sa propre reconfiguration historique de la naissance de ce réseau. Ces reconfigurations narratives sont proches sur certains points et bien différentes sur d'autres.

Les acteurs publiquement identifiables comme faisant partie du réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air sont très nombreux. Cependant, peu d'entre eux citent, à travers leurs publications ou leurs propos, la totalité des autres membres du réseau. Chacun de ces protagonistes semble donc ne percevoir qu'une parcelle du dispositif de surveillance. De plus, ces membres du réseau de surveillance désignent des acteurs différents comme étant à l'origine du traitement de la problématique de la qualité de l'air. Or, ces variations dans la description du contexte et dans la mise en histoire de la surveillance de l'air sur Lyon ont des effets sur la perception du problème et des acteurs concernés. Faire remonter la raison d'être de ce réseau au Congrès Mondial de Rio, à la création des indicateurs de l'OMS, ou à la parution des réglementations européennes, par exemple, décrit ce dernier comme découlant d'une injonction réglementaire de structures supra nationales et l'inscrit dans le champ politique. Présenter le réseau en évoquant les dispositifs de surveillance des industriels lyonnais qui l'ont précédé (surveillance des émissions de différents polluants par les industriels du Sud-Lyonnais dans l'association ALPOLAIR) tend, au contraire, à donner plus d'importance à l'échelle locale et aux acteurs du monde économique. Enfin, évoquer ce réseau en revenant sur les connaissances qu'il implique, associe l'existence de ce dernier à l'évolution des sciences et des techniques. L'espace-temps de la surveillance de la qualité de l'air est donc compressible ou extensible à volonté. En effet, selon les acteurs interrogés¹³² cet espace-temps ne prend pas la même amplitude. Ainsi, reconstruire en tant que sociologue notre propre description du contexte et notre propre mise en récit historique reviendrait forcément à délimiter cet espace temps donc à valoriser et à légitimer par là même le discours et le positionnement d'un (ou plusieurs) acteur(s) spécifique(s).

Nous nous abstiendrons donc d'effectuer notre propre historicisation du réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air. Nous étudierons par contre comment les acteurs de ce réseau s'y prennent lorsqu'ils mobilisent eux-mêmes l'histoire ou la mise en contexte comme une ressource. Pour ce faire nous avons étudié les documents produits par les diverses instances en charge de la surveillance de la qualité de l'air (sites Internet, plaquettes, prospectus, documents internes d'information du personnel, documents externes pour l'information du grand public, bilan public des différentes institutions...) et nous avons réalisé et analysé vingt entretiens avec différents membres du réseau.

Voici un schéma représentant les liens officiels entre ces différents organismes participant au réseau de surveillance lyonnais :

¹³² Enquête de terrain effectuée en grande partie par Vincent Mandinaud.

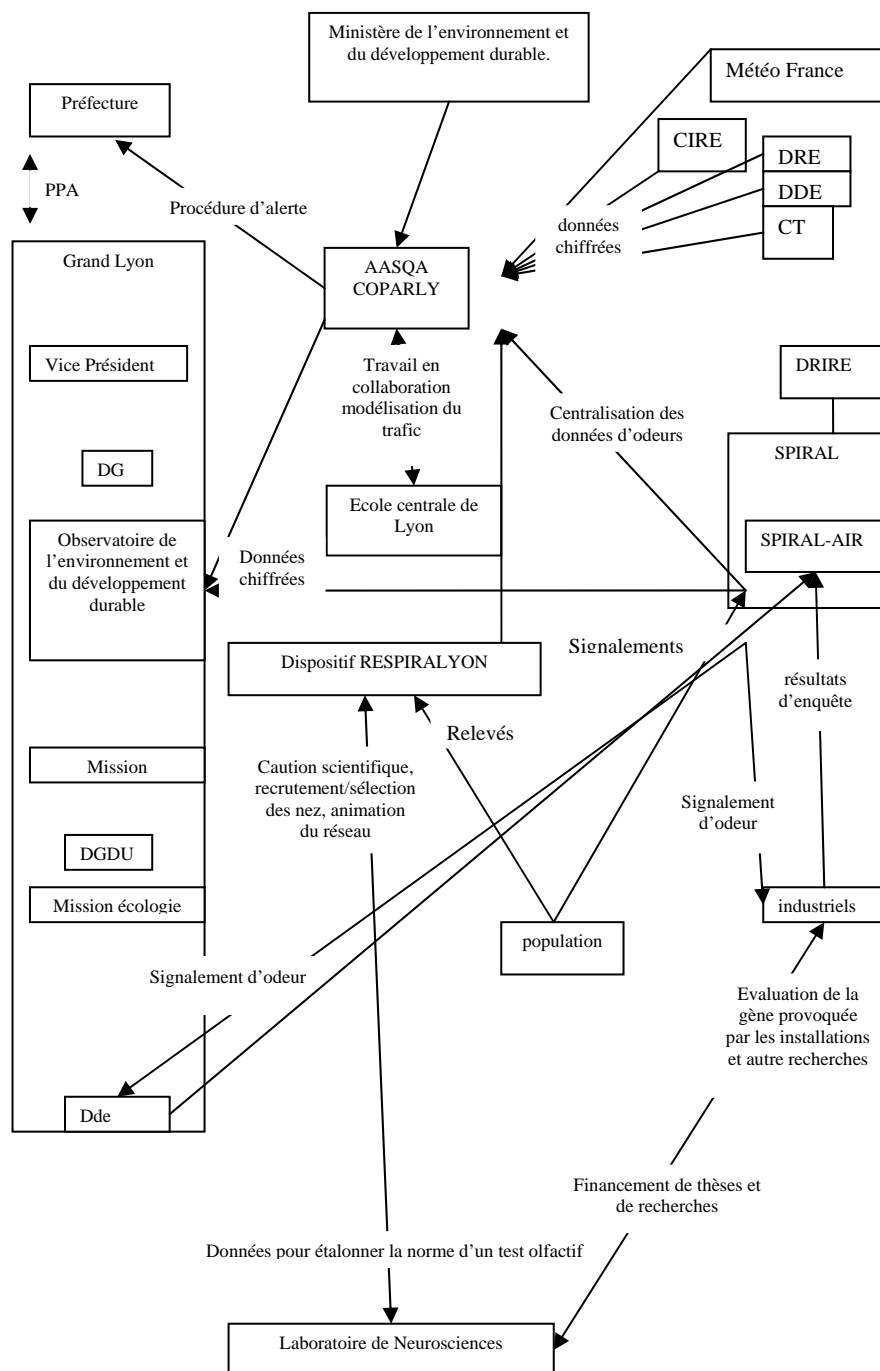


Schéma n°1

Ce qui apparaît d'emblée sur ce schéma ainsi que dans l'ensemble des matériaux analysés (documents et entretiens) c'est que les protagonistes de la surveillance de la qualité de l'air sont très différents. Un premier constat s'impose donc : le réseau sur lequel porte l'étude semble lier des acteurs de tailles diverses, de natures variées (professionnels et/ou politiques et/ou associatifs), dont le niveau d'action paraît radicalement différent (local versus international). Or, l'importance de ces acteurs et leur rôle respectif n'apparaissent pas comme des éléments prédéfinis auxquels les différents protagonistes de la surveillance feraient aisément référence et sur lesquels ils pourraient

facilement s'appuyer. Bien au contraire, l'enquête révèle que l'attribution de compétences aux instances en présence et l'attribution de la valeur et des modalités d'utilisation des indicateurs sont des enjeux majeurs évoluant dans le temps et selon les acteurs interrogés. En cela, le réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air est intéressant pour saisir quels sont les processus qui dynamisent et qui stabilisent des acteurs, des outils et des connaissances dans un réseau local de surveillance de la qualité de l'air. Les liens officiels figurés ci-dessus ne semblent donc pas les plus intéressants, ils apparaissent comme cachant le travail de redéfinition des statuts et les processus d'ajustement des acteurs les uns par rapport aux autres.

Aussi, plutôt que de focaliser cette étude sur un seul organisme ou sur un seul indicateur, nous avons analysé ce en quoi les modulations dans l'attribution de compétences, de valeur et de manières de faire à différentes entités (organismes et indicateurs) sont constitutives du réseau de surveillance lyonnais tel qu'il existe à l'heure actuelle et de la manière dont il constitue le problème de la qualité de l'air ainsi que les connaissances liées à ce dernier.

Le premier constat mentionné plus haut, sur la pluralité et l'instabilité des rôles des membres du dispositif soulève en effet les questions suivantes : Comment le réseau de surveillance de la qualité de l'air lyonnais fait-il tenir un ensemble aussi hétérogène d'acteurs par ailleurs très nombreux ? Quel rôle les indicateurs de la qualité de l'air jouent-ils dans la constitution et la stabilisation de ce réseau ainsi que dans l'élaboration de représentations et de conceptions particulières de la qualité de l'air convenant à ses membres ?

2. Quand les acteurs lyonnais s'approprient les lois et réglementations : la reconfiguration historique du problème de la qualité de l'air.

Telle que nous l'avons présentée ci-dessus (partie 1.1.), la problématique de la qualité de l'air peut apparaître comme une émanation d'instances internationales et nationales sur laquelle les acteurs locaux n'auraient aucune prise et pour laquelle leurs rôles respectifs auraient déjà été délimités¹³³. Or, les acteurs locaux (qu'ils soient politiques, techniciens, ingénieurs, entrepreneurs, bénévoles d'association, etc.) effectuent un véritable travail de réappropriation de cette problématique. Ce dernier consiste à légitimer leurs activités dans le réseau et à infléchir les actions de surveillance futures afin de consolider leur position à l'intérieur du dispositif. Or, si cette activité existentielle nous intéresse c'est qu'elle a des répercussions sur l'activité cognitive du réseau d'acteur (i.e. sur les connaissances produites et diffusées par le réseau). Traditionnellement ce type d'activité est associée aux seules finalités des entreprises privées, qui seraient seules soucieuses de survie et de développement, et opposé au type d'activité qui serait propre aux organisations publiques censées appliquer les lois et les règlements (Santo, Verrier, 1997). Mais nous allons voir que ce n'est nullement le cas et que cette différence habituellement relevée entre le privé et le public n'a pas cours dans le réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air. Notre étude permettra donc

¹³³ L'ouvrage *La sociologie cognitive* d'Aaron Cicourel (1979), traite de manière centrale de cette question de la perception et des attentes vis-à-vis des statuts et des rôles des acteurs sociaux (individuels ou collectifs). Dans ce livre, l'auteur tente d'élucider pourquoi statut et rôle ne sont pas des indicateurs suffisants pour expliquer ou prévoir les actes des personnes, ni inversement leur donner des indications nécessaires pour savoir comment elles doivent se comporter. Les perceptions du rôle ou du statut attribué à un acteur (individuel ou collectif), ainsi que les attentes liées à ces derniers, sont, selon Cicourel, définies en situation, aux cours des interactions entre les acteurs.

d'apporter certaines informations sur les rapprochements dans les modes de managements publics et privés.

Afin de saisir ce travail de légitimation et de consolidation des positions, nous nous sommes focalisés sur six méta-acteurs de ce réseau de surveillance de la qualité de l'air : la DRIRE du Rhône, le GRAND LYON à travers son vice président, son Observatoire de l'environnement (transformé en Observatoire de l'environnement et du développement durable), sa mission agenda 21 et sa mission écologie ; deux organismes quadripartites le SPIRAL AIR (Secrétariat permanent pour la prévention des Pollutions Industrielles et des Risques dans l'Agglomération Lyonnaise) et COPARLY (COMITÉ pour le contrôle de la Pollution Atmosphérique dans le Rhône et la région LYonnaise), le dispositif RESPIRALYON et le laboratoire de Neurosciences et Systèmes Sensoriels (UMR 5020) de l'Université de Lyon¹. Voyons comment leurs manières de faire l'histoire du réseau leur permettent d'asseoir l'importance de leur profession au sein de celui-ci (2.1.) et en quoi ces mises en récit historique singulières comportent également la possibilité d'un travail collectif (2.2.).

2.1 L'histoire un outil de réappropriation professionnelle du problème de la qualité de l'air.

Les acteurs lyonnais de la qualité de l'air, lorsqu'ils font le récit historique du problème et/ou de la façon dont ils s'en sont saisi, effectuent un déplacement du global (échelle mondiale ou nationale) au local (échelle de l'agglomération). Cependant, tous n'opèrent pas ce même mouvement et ceux qui l'opèrent ne le font pas de la même manière. Qu'en est-il de ces différences ? De quoi sont-elles révélatrices ?

Le processus à l'œuvre dans la constitution du récit historique du problème de la qualité de l'air n'est pas tant celui de la justification de la meilleure échelle d'analyse d'une problématique imposée d'en haut (instances supra nationales et nationales), qu'un processus de légitimation et de stabilisation des positions des acteurs dans le réseau de surveillance local. En effet, les acteurs n'ont pas réellement à défendre la pertinence du traitement local de la question, (principe qui est inscrit dans les textes réglementaires), mais ils se doivent de défendre la pertinence de leur présence spécifique à l'intérieur d'un réseau composé d'un très grand nombre d'acteurs.

L'entretien est une bonne méthode pour recueillir de telles configurations narratives. Non pas qu'il instaure une situation similaire à la situation de négociation entre des acteurs spécifiques du réseau de surveillance de la qualité de l'air, mais parce que toute négociation se doit d'être justifiée, (même si parfois ce n'est qu'*a posteriori*), par une argumentation publiquement recevable¹³⁴. Si nous n'avons ainsi nullement accès aux coulisses des arrangements pouvant se conclure entre certains acteurs de ce réseau, nous recueillons néanmoins par ce biais les discours qui seuls permettent de rendre collectives des décisions parfois prises entre des personnes singulières dans un réseau chargé de mettre en œuvre l'action publique.

Voyons donc maintenant comment les différents membres du réseau tentent d'asseoir leur position.

¹³⁴ Or, Michel Callon et Vololona Rabearisoa ont démontré que la scène de l'entretien constitue un espace public miniature (cf. Callon & Rabearisoa, 1999), dans lequel le sociologue est susceptible de venir relayer des arguments critiques.

2.1.1 Les acteurs politiques

Les acteurs politiques du réseau de surveillance expliquent l'origine de la préoccupation pour la qualité de l'air en insistant sur la volonté avant-gardiste des politiques locaux. Seule cette volonté permettrait de comprendre le caractère profondément novateur des dispositions prises dans l'agglomération lyonnaise depuis plus de quarante ans. Ainsi à la question de l'origine des indicateurs sur l'air et le bruit au Grand Lyon le vice président, dont le parcours personnel en fait un homme politique important car connaissant l'ensemble des milieux concernés par la problématique (industriel, politique et associatif), répond :

« Dans le domaine environnemental, j'aurais qu'on est parti depuis longtemps nous, il y avait déjà ce qu'on appelle un Observatoire des changements écologiques au Grand Lyon, donc une structure qui s'occupait de ça, la mission écologique qui était rattachée au développement urbain. [...] Donc il y avait un peu des indicateurs qui existaient, créés par le Grand Lyon ou récupérés dans d'autres instances. » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président de SPIRAL AIR).

Le directeur de COPARLY (AASQA technique mais aussi politique car responsable [avec le SPIRAL AIR] d'obtenir des accords entre des industriels, des institutions publiques locales et nationales et des acteurs associatifs sur les méthodes et les résultats des mesures de la qualité de l'air), désigne à son tour « la volonté de la collectivité » comme le moteur ayant poussé d'autres acteurs à s'engager sur la problématique.

« Les premières mesures de qualité de l'air remontent aux années soixante et c'est la ville de Lyon qui avait lancé, avec à l'époque l'APPA, l'association pour la prévention de la pollution atmosphérique, un premier réseau de mesure et donc les premières mesures de ce que l'on appelait à l'époque l'acidité forte et les fumées noires remontent aux années soixante sur l'agglomération de Lyon. Donc c'était une volonté de la collectivité d'avoir un suivi de cette problématique. Ensuite, très vite, ça c'est étendu aux industriels puisqu'en 1963 euh... EDF, avait une grosse centrale à charbon et a mis en place un réseau de surveillance propre. Et en 1975, tous les industriels de la vallée de la chimie se sont regroupés, en tout cas la majorité des plus gros, au sein de l'association qui s'appelle ALPOLAIR qui a mis en place son propre réseau de surveillance de la qualité de l'air. Donc on avait fin 1975 trois réseaux, un qui était centré ville de Lyon, un qui était euh... vallée de la chimie et un qui était au Sud sur Loire sur Rhône. Et COPARLY a été créé en 1979 pour, à l'époque, initialement coordonner l'action des trois réseaux, et dans le titre COPARLY c'était COmité de coordination pour le contrôle de la Pollution Atmosphérique de la Région LYonnaise et la coordination a sauté ultérieurement et donc y'avait ces réseaux qui coexistaient jusqu'en 1993 où à ce moment là l'Etat a dit en gros : "Je ne veux voir qu'une seule tête sur Lyon" et tous les réseaux ont fusionné au sein de COPARLY. ». (directeur de COPARLY).

Avec de telles reconfigurations historiques ces acteurs insistent sur l'aspect précurseur des activités lyonnaises ainsi que sur la collaboration préexistante entre des acteurs locaux pourtant différents. Ils donnent à voir, contrairement aux présentations nationales officielles de la surveillance de l'air, l'existence première des associations de surveillance locales.

La problématique de l'air n'est alors plus reliée aux injonctions réglementaires qu'il faut nécessairement respecter mais à la volonté, déjà ancienne, des politiques locaux d'être précurseurs en

matière de développement durable. Dans de telles mises en récit nous assistons d'ailleurs souvent à des personnifications de cette volonté politique locale. Ces personnifications peuvent être à la troisième personne :

« Alors ici on est, alors moi je travaille à la mission écologie du Grand Lyon, structure qui a été créée dans les années 1990, au début des années 1990 dans la foulée ou en parallèle avec ce qui c'était passé à Rio. Le président de la communauté urbaine qui était à l'époque Michel Noir était revenu complètement emballé de Rio et il voulait faire de l'écologie urbaine quoi. Ça c'est l'histoire officielle. » (chargé de mission air/bruit à la mission écologie du Grand Lyon).

Elles peuvent aussi être à la première personne :

« Moi, j'ai perçu ça parce que j'ai eu la chance... c'est là où j'ai été converti, j'ai été à Johannesburg au sommet de la terre, là bas, alors c'est pareil, développement durable c'est l'incantatoire, le climat, le machin, la planète, l'effet de serre, alors je me suis dit hou lala ! Qu'est-ce que je vais entendre ! Et puis finalement je me suis aperçu qu'il y en avait qui parlaient beaucoup, c'étaient les villes, les villes du Tiers Monde, les villes machin, qui disaient : "Ben nous on fait ci, on fait ça, parce que nous on a de l'argent, on peut le mettre tout de suite dans le circuit, on peut avoir des actions assez rapidement". J'ai dit : "Ben, bon sang ! C'est bien vrai. Le pouvoir il est là, dans les agglomérations. On est en proximité avec les gens, on peut leur expliquer les choses". » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président du SPIRAL AIR).

Les acteurs politiques du réseau ne se contentent cependant pas d'évoquer leur responsabilité dans l'implantation locale de la problématique environnementale de la qualité de l'air. Ils tentent de légitimer l'importance de cette problématique et la nécessité de la traiter. Pour ce faire ils arguent de la réalité de cette dernière. Ainsi le responsable du SPIRAL AIR (structure éminemment politique puisqu'ayant pour seule prérogative d'établir des accords entre différents acteurs locaux sur la question de l'air), insiste sur l'existence d'un « vrai problème » qui n'aurait pas attendu les actions politiques pour affecter la population :

« Sur les odeurs on est parti d'un constat, oui on est aussi sur des thématiques, qui sont de vrais problèmes. On ne va pas inventer des trucs. Il se trouve que dans l'agglomération lyonnaise il y a un certain nombre de problèmes en particulier les odeurs et bien on essaye de régler les problèmes. » (responsable du SPIRAL AIR)

« Alors c'est assez simple c'est un problème qui est très récurrent sur Lyon depuis pas mal d'années. Y'a des quartiers qui sont plus touchés que d'autres, oui y'a des odeurs comme ça qui reviennent au petit matin la nuit euh... voire dans la journée. En partie du fait des usines qu'on peut trouver au Sud de Lyon hein ? Vous avez de la chimie, de la pétrochimie, vous avez qu'en même des sources importantes. Mais pas uniquement, y'a aussi des petits ateliers un peu partout et puis, et puis y'a la circulation automobile et puis, et puis un tas de phénomènes qu'on ne connaît pas qui font que, de temps en temps, ça sent pas très bon sur Lyon. On le constate, on le quantifie ou presque à travers des sondages d'opinion, soit à notre initiative soit par d'autres d'ailleurs. Vous verrez on avait notamment un sondage d'opinion, qui nous a, celui-ci, interpellé. Ce qui fait que l'on a remis en route ce projet, c'est en 2001, c'est un sondage d'opinion, que j'ai commandé mais pour une toute autre raison, c'était les dix ans du SPIRAL, on faisait faire un sondage sur l'état de l'environnement à Lyon entre autres et une des questions

qu'on posait c'était quelles sont les préoccupations environnementales les plus importantes des grand lyonnais. Le sondage je devais le faire en septembre et j'ai été obligé de le repousser d'un mois parce qu'il s'est trouvé qu'il y avait eu AZF, donc un mois après AZF le sondage a eu lieu, dedans il y avait les risques technologiques, les risques industriels majeurs même, c'était indiqué. Et bien ce qui est arrivé en tête c'est la pollution de l'air. Alors, même après un traumatisme important sur cette problématique là, alors qu'il y a de quoi faire ici, en tout cas en terme de risques enfin y'a en tout cas beaucoup d'établissement CEVESO et bien c'est l'air qui est arrivé en tête. Et les sondages précédents c'était pareil mais c'était pas dans le même contexte, on aurait pu imaginer que ça évolue et ça n'a pas été le cas. D'autres sondages ont eu lieu après, par le Grand Lyon notamment, parce que de temps en temps ils en font ou d'autres instances. Systématiquement là depuis dix ans vous avez la préoccupation environnementale la plus importante, la pollution de l'air et quand vous creusez la question, que vous posez une deuxième question : dans la pollution de l'air qu'est-ce qui vous gêne ? Crac ! C'est les odeurs ! Donc je suis désolé mais c'est un problème réel. » (responsable du SPIRAL AIR).

Cette façon de reconfigurer l'histoire est différente de la précédente car elle rompt avec la description en termes de volonté politique. Ce ne sont plus les hommes qui sont pointés comme acteurs principaux mais les « faits », les « choses », les « événements ». Les politiques sont alors désignés n'ont plus comme les porteurs originels de la problématique mais comme se devant de réagir face à de « vrais problèmes ». Ils restent néanmoins les premiers acteurs humains à être désignés comme nécessaires.

En configurant ainsi l'histoire, les acteurs politiques rejoignent les récits historiques effectués par d'autres acteurs : les techniciens et chargés de mission travaillant, plus ou moins directement, sur la qualité de l'air (environnement, développement durable, etc.).

2.1.2 Les techniciens et chargés de mission

« C'est la genèse du projet. C'était le fait qu'en 2002, on a eu un épisode monstrueux d'odeur sur Lyon et qu'on n'a pas réussi à savoir... à savoir d'où ça venait. » (chargé de mission air/bruit à la mission écologique du Grand Lyon).

« RESPIRALYON, dans le contexte dans lequel l'opération est née, c'est parce qu'il y a eu des sondages d'opinion sur l'agglomération lyonnaise qui ont été menés par le SPIRAL et on s'est rendu compte que c'était le deuxième problème après le bruit. C'est ça hein ? Donc ce constat là qui est fait, où les odeurs apparaissent comme une nuisance pour la population et puis deuxième chose on a eu un épisode olfactif le 16 mai 2002 et en fait on a pas pu concrètement agir suite à cet épisode là. C'est-à-dire tout de suite analyser, faire des prélèvements, savoir d'où ça venait etc. Donc ces deux choses là en fait, suite à ces deux problèmes, le préfet du Rhône a demandé à SPIRAL AIR qui est le secrétariat permanent pour la prévention des pollutions industrielles et des risques dans l'agglomération lyonnaise de mettre en place une opération pour suivre et surveiller les problèmes d'odeurs dans l'agglomération. Donc c'est ce qui a donné naissance au dispositif RESPIRALYON en novembre 2003. Concrètement on dit que le dispositif est né en novembre 2003 et les premiers éléments qu'on a de la part des volontaires c'est février 2004.

Enquêteur - Les sondages qui est-ce qui les mène les sondages ? C'est le SPIRAL lui-même ou il soustraite...

- Je crois que c'était sous-traité. Mais c'est le SPIRAL qui l'avait mis en place.

Enquêteur - Et sur l'épisode olfactif du 16 mai 2002 qu'est-ce que vous appelez épisode olfactif ?

- C'est une forte odeur d'œuf pourri sur Lyon, H2S quoi. Et donc ça sentait dans toute l'agglomération et y'a eu je crois que c'est les pompiers qui ont eu énormément d'appels téléphoniques.

Enquêteur - En fait, c'est la surcharge et l'impossibilité de traiter par les instances ordinaires qui conduit à s'interroger sur les capacités à agir ?

- Voilà, exactement. Et là en l'occurrence ben y'avait pas de capacité à agir donc euh... là en fait le préfet du Rhône a demandé à mettre en place RESPIRALYON. » (chargée de mission pour le dispositif RESPIRALYON).

Nous percevons bien ci-dessus que sans les interventions de l'enquêteur les problèmes évoqués seraient donnés à voir comme des faits surgissant d'eux-mêmes, comme des événements naturels. Or, nous pouvons déjà relever le fait (développé ultérieurement, partie 3) que ces « événements » nécessitaient déjà certains agencements sociotechniques pour être perceptibles en tant que tels : des journalistes usant de sondages, des instances politiques commandant ces derniers, d'autres acteurs politiques responsables de l'ordre public et qui bénéficient des outils pour le préserver (préfecture), etc. Néanmoins lorsqu'ils reconfigurent l'histoire du réseau de surveillance de la qualité de l'air et de leur participation à ce dernier, sans être poussés à donner plus de précisions par un interlocuteur, les techniciens et chargés de mission opèrent une naturalisation des problèmes qui sont pointés comme à l'origine de la prise en charge locale de la question. Les acteurs désignés comme les moteurs de l'inscription locale de la problématique de l'air ne sont alors plus les politiques mais les habitants de l'agglomération. Ce sont eux qui réagiraient les premiers aux événements surgissant à Lyon. Ce n'est que dans un deuxième temps que ces acteurs, s'occupant du fonctionnement technique des organismes liés à la qualité de l'air, remettent simultanément en question la toute puissance de la volonté politique et la naturalité de la problématisation locale de la qualité de l'air. Ces auteurs expliquent que ces problèmes « réels » nécessitent des dispositifs techniques pour être solutionnés et que la capacité d'agir des hommes politiques existe uniquement grâce à l'équipement scientifique et technique qu'elle implique et qui paradoxalement lui impose des limites.

Ainsi, le responsable du suivi opérationnel de COPARLY met en avant l'insuffisance de la seule volonté politique en stipulant que la construction du problème par les habitants ne correspond pas aux possibilités techniques et aux connaissances scientifiques actuellement disponibles.

« Moi, je pense que c'est essentiellement lié à la demande du public hein ?[...] Il y a des enquêtes qui sont faites. Et c'est à partir justement de ça qu'il y a une pression sur les politiques sur le thème.

Enquêteur -- Ok, pour vous la chaîne elle est dans ce sens là.

-- Je la vois plus dans ce sens là que dans le sens inverse, tout à fait. Je vais prendre un exemple simple. Quand je suis arrivé sur le réseau Lyonnais, on ne parlait pas d'ozone, ça n'existait pas et aujourd'hui c'est un problème majeur. Et je dirais même qu'il y a moins d'ozone aujourd'hui qu'il y a dix ans.

Enquêteur -- Ce que vous dites là c'est que vous pointez, finalement, un écart, entre la sensibilité de l'opinion publique et la sensibilité technique ?

-- Tout à fait, mais il y a un écart. Tout simplement parce qu'au niveau technique on est obligé de s'appuyer sur un encadrement qui sont les textes réglementaires. Ces textes réglementaires eux-mêmes actuellement sont définis par les Ministères de la Communauté Européenne, qui eux-mêmes, vraisemblablement, au niveau des seuils, regardent un peu ce que fait l'OMS, donc ça devient très très technique. C'est vrai que pour euh... les habitants du Grand Lyon, le grand public, c'est relativement obscur. Les gens, leur principal souci, et c'est tout à fait logique, c'est : ''Est-ce qu'il y a un risque pour la santé''. Et si c'est à l'heure actuelle, une interrogation plus importante que les risques industriels c'est bien parce qu'il n'y a pas une information suffisante qui leur est donnée. Et si il y en a pas c'est parce que techniquement on n'est pas capable de la donner [...] Demandez au médecin : quelle est la différence entre beaucoup d'ozone et beaucoup d'oxyde d'azote et moyennement d'oxyde d'azote ? Il dira : ''je ne sais pas''. Et bien nous c'est pareil, on ne sait pas. Or, la demande elle n'est pas de savoir si on dépasse les seuils d'alerte. Elle est de savoir s'il y a un danger. [...] Mais l'air c'est une science relativement récente... la qualité de l'air euh... moi j'étais un pionnier quand j'ai fait des études là-dessus hein donc... [...] C'est déjà une grande avancée d'avoir des procédures dans ces niveaux de concentration élevés. C'est une grande avancée parce que c'est récent, puisque ça date, de... sur Lyon ça doit dater de 1987. Alors je me vois mal dire : ''On est pas sûr que ça serve à grand-chose. On n'est pas sûr que ce soit les meilleurs critères qui soient pris en compte''. On avance ce qu'on a petit à petit. C'est un progrès réel, il y a certaines limitations, c'est sûr mais c'est mieux que rien. (responsable du suivi opérationnel de COPARLY).

L'enquêteur arrive, ci-dessus, à faire entrer l'interlocuteur dans un discours sur l'aspect construit de la problématique actuelle de l'air. Mais, là encore, l'interlocuteur opère une distinction entre la cause première qui, elle, serait naturelle (ici un besoin du public) et la façon de traiter le problème qui, elle, reposerait inévitablement sur des constructions techniques et scientifiques. Il n'associe nullement les deux dimensions naturelle et sociale. Pour ce dernier la problématisation politique (qui serait une construction sociale) provient de la demande publique qui elle ne serait pas le fruit d'une construction mais le reflet d'un besoin réel, naturel dirait-il. Notre interlocuteur n'introduit ainsi que dans un deuxième temps la nécessité de faire appel aux professions scientifiques et techniques. C'est l'action politique pour prendre en compte ce problème qui ne pourrait s'effectuer sans le travail des scientifiques et des techniciens. Ces derniers se devraient de faire avancer les connaissances et de constituer des outils. Un tel discours replace donc les techniciens et chercheurs comme des acteurs incontournables du dispositif de surveillance de la qualité de l'air. La seule façon d'améliorer la prise en compte du problème de la qualité de l'air serait de donner les moyens de faire avancer les connaissances scientifiques et techniques sur ce thème. Autrement dit d'apporter des financements supplémentaires aux techniciens et aux chercheurs travaillant sur la question.

Pour le chargé de mission air/bruit du Grand Lyon, là encore, la demande publique et la volonté politique ne peuvent rien sans l'intervention de tiers acteurs susceptibles de modifier les structures. Pour ce dernier il ne s'agit pas tant des structures scientifiques et techniques que de la structure des organismes publics chargés de la gestion des agglomérations afin qu'ils puissent se saisir des questions environnementales telles que celle de la qualité de l'air.

« Et l'histoire officieuse et qui me revient moi par l'extérieur c'est qu'on est une grosse technostucture en fait, au Grand Lyon, qui a été pensée et réfléchiée pour faire des tuyaux et puis des ponts et puis des routes et puis euh... en fait qui a un aspect très technique donc quand on regarde l'organigramme on est vraiment... direction de l'eau, direction de la voirie, direction de l'urbanisme, c'est un peu l'armée. C'est une organisation qui a une appréhension quasiment nulle du travail en transversalité et de tout ce qui implique une réflexion sur le développement durable. On a vraiment de gros soucis. [...] on joue le rôle ben... de mise en transversalité sur des thèmes tels que l'environnement... » (chargé de mission air/bruit dans la mission écologique du Grand Lyon).

Là encore l'interlocuteur remet au centre du problème de la qualité de l'air des acteurs au travail plus technique (que celui des politiques et des habitants). Néanmoins dans l'exemple ci-dessus, ce travail n'est pas tant un travail sur le monde extérieur aux institutions humaines (conceptualisation et constitution d'outils de mesure de l'air et de sa dangerosité), mais sur l'intérieur même des organismes publics afin de les rendre mieux à même de traiter de nouveaux problèmes nécessitant de la collaboration et de la transversalité.

Lorsque l'on écoute la chargée de mission Agenda 21 du Grand Lyon cette question de la transversalité revient. On se rend compte qu'un travail de sensibilisation s'opère à l'intérieur même des instances participant de la surveillance de la qualité de l'air et que ce travail met en lien, met en « synergie ». Ainsi en indiquant que la surveillance de la qualité de l'air entre sous la compétence du Grand Lyon grâce à la thématique « Air, Mobilité, Santé », cette chargée de mission nous explique que la constitution d'une telle thématique, si elle émane d'une volonté de certains politiques, ne peut apparaître qu'après un travail de mise en visibilité et de mise en lien des données existantes. Car c'est la façon de rendre compte de l'état actuel de la situation qui seule peut, selon cette interlocutrice, mobiliser l'ensemble des acteurs et permettre de comprendre ce qu'il faut modifier pour se saisir de ce nouvel axe de l'action politique.

« C'est qu'avant de convaincre les élus, y'a eu une activité intense des techniciens interne pour se durcir et aller chercher de l'info et dire l'info on va épousseter ce qu'on a comme outil pour montrer que ça a de la valeur etc. [...] »

Enquêteur - Est-ce que la mobilisation comme Air, Mobilité, Santé, c'est un effet de ça ?

- Oui, oui. C'est-à-dire qu'au départ, à l'origine Ce n'était pas du tout parti sur cette problématique là. C'est le fait d'élaborer l'Agenda 21, de mettre en visibilité un certain nombre de situations, de résultats d'enquête de terrain, des remontés d'informations quoi, en disant au élus voilà ce qui se passe donc vos arbitrages ils sont où. Bon ben l'arbitrage il était de dire, dans ce mandat là, sur cette problématique là, à minima il faut qu'on ait de meilleures connaissances sur le sujet, qu'on fasse réseau aussi là-dessus c'est pas facile hein ? Parce qu'à l'heure actuelle c'est difficile par exemple de dialoguer euh... avec le monde médical, voilà, déjà c'était nouveau pour nous et c'est sûr que ce chantier là le dialogue institution santé, c'est pas si simple que ça et puis en ce qui concerne la mobilité ben là on n'est pas les seuls hein ? On délègue tout. C'est le SITRAL, on a la... on a tout délégué sur la politique de déplacement quoi, donc là je dirais on peut que faire passer un certain nombre de messages donc il faut aussi qu'on fasse un peu de lobbying. Et puis sur la problématique de l'Air et ben il faut avoir de meilleures connaissances de l'état de la législation. C'est vrai que le fait de mettre en

synergie a amené cette problématique là. C'est-à-dire qu'au départ on n'était vraiment pas du tout partis sur celle-là. Et en croisant les points de vue les regards c'est ce thème là qui a été validé.

Enquêteur - Y'a peut être aussi des compétences au départ au niveau des élus ?

- Oui, mais franchement au départ eux-mêmes n'étaient pas partis là-dessus. Donc c'est vraiment petit à petit en mettant un certain nombre de personnes autour de la table que voilà. A priori ce n'était pas le point de départ. C'est là qu'on voit l'importance de mettre en synergie des acteurs et des outils. » (chargée de la mission Agenda 21 du Grand Lyon).

Pour convaincre, au sein du Grand Lyon, il faut faire apparaître des éléments déjà existants en montrant en quoi ils peuvent être utilisables pour traiter de la nouvelle thématique. En reconfigurant de cette manière la prise en compte de la problématique de l'air sur Lyon, cette chargée de mission opère un renversement total des rôles en remplaçant les techniciens à l'origine de la problématisation.

La dernière phrase de cet entretien confirme que ce travail de mise en visibilité et de mise en lien ne concerne pas uniquement des situations passées, des constats, des données et des outils existants, mais également des personnes. Cette interlocutrice met ici en avant le rôle indispensable des acteurs qui contribuent à la restructuration des institutions publiques autour de thèmes qui englobent celui de la qualité de l'air : « Air Mobilité Santé », « Développement Durable », « Agenda21 », etc.

Pour tous les acteurs évoqués ci-dessus, faire l'histoire de la surveillance de l'air ou décrire le contexte dans lequel se déroule cette dernière revient à occulter la dimension (supra)nationale de cette surveillance et à mettre en avant l'utilité, pour cette activité, d'un type de profession particulier. S'opère ainsi un processus de réappropriation à la fois territoriale et professionnelle d'une réglementation (supra)nationale.

Cependant, si tous les interlocuteurs cités jusqu'à présent opèrent dans leur mise en récit un passage du global au local et insistent sur l'utilité de leurs compétences pour faire avancer le traitement du problème de la qualité de l'air, des acteurs non encore évoqués tiennent un discours différent. Discours différent qui leur permet néanmoins d'explicitier leur présence au sein du réseau de surveillance.

2.1.3 Les chercheurs

« Il se trouvait que je connais quelqu'un qui est impliqué dans le Grand Lyon, qu'on avait passé des soirées à discuter d'un peu de tout et des odeurs, lui s'intéresse plutôt à des aspects sanitaires, enfin de sécurité hein ? Il s'est trouvé également qu'on a eu l'occasion, en tant que laboratoire à ce moment là hein ? On a été impliqué avec des industriels sur des... sur des projets de... d'évaluation de la gêne provoquée par leurs installations. Et puis, l'origine du vrai projet [il parle de celui de RESPIRALYON] c'est plutôt les politiques qui vous le diraient, mais à partir du moment où il a été décidé de... de faire quelque chose pour ce problème de... pour le problème des odeurs, l'origine, la vraie c'est un problème d'un dégazage, enfin un problème, un épisode malodorant lyonnais il y a deux trois ans [il rit]. Où dans la nuit ça sentait très très mauvais et donc ça a foutu un peu la panique. Ensuite la préfecture, ça c'est ce que je sais par contre, la préfecture a été vachement sollicitée par téléphone, en disant : "Qu'est-ce qui c'est passé ?" Ca sentait tellement mauvais que c'était forcément mauvais pour la santé. Et

donc, monsieur le préfet s'est dit : "Quand même, il faudrait peut-être faire attention à ce que ça recommence pas." Nos politiques, les vrais, les élus, souffrent quand même d'une mauvaise image, la région lyonnaise avec le couloir de la chimie qui sent le soufre, le pétrole et d'autres choses euh... et cet espèce d'ensemble à fait que les politiques on dit : "On va essayer de faire quelque chose autour de l'odeur à Lyon". [...] Aussi bien dans les structures régionales que chez les industriels qui font partie de cette affaire on était un peu connu et donc ils ont demandé que... l'APPA donc, c'est ça APPA, prenne contact avec nous. Là, on n'a pas compris pourquoi, pour être franc [rire].

Enquêteur - Vous c'est Neurosciences ?

- Neurosciences ouais. On n'a pas bien compris ce qu'on faisait. On a eu... on a rencontré quelque fois ces situations, bon, on sait que des fois, en relation avec la discussion qu'on a eu en bas sur la passerelle, on fait un peu les faire-valoir, la danseuse, le justificatif, enfin on n'a pas un rôle de scientifiques là-dedans.

Enquêteur - Vous faites caution quoi ?

- Oui, voilà caution. » (chercheur au laboratoire Neurosciences)

Un autre membre de Neurosciences envisage également la présence de ce laboratoire dans le réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air avec beaucoup de détachement :

« Moi ça m'amuse parce qu'en fait euh... enfin ça m'amuse mais ça m'amuse pas toujours. Parce que je me rends bien compte qu'on sert aussi beaucoup d'alibi dans l'histoire. On essaye de ne pas se faire trop exploiter quoi. » (enseignante et chercheuse au laboratoire Neurosciences).

Contrairement aux acteurs précédents, les chercheurs du laboratoire de Neurosciences n'essayent pas d'affirmer le côté indispensable de leurs apports pour résoudre les problèmes liés à la qualité de l'air. Ils soulignent cependant leur utilité pour les politiques. Ils décrivent ces derniers comme décredibilisés par les mauvaises odeurs qui persistent dans la région lyonnaise. L'enrôlement¹³⁵ du laboratoire Neurosciences servirait donc à ces derniers pour prouver au public qu'ils cherchent sérieusement des solutions puisqu'ils travaillent en collaboration avec un laboratoire réputé pour ses travaux sur les odeurs. Ici la mise en récit et la crédibilité des acteurs ne dépendent plus d'une descente en singularité (évoquant le caractère local des compétences décrites) mais d'une montée en généralité. C'est la reconnaissance européenne des travaux du laboratoire qui est soulignée, elle permet aux politiques d'attester de l'universalité des compétences mises en œuvre dans ce réseau pourtant local :

« Non, RESPIRALYON ils se sont branchés là-dessus seulement l'an dernier, en fait on avait déjà fait un test clinique, qui était utilisé... on avait un test sur la population française et le test européen. » (enseignante et chercheuse au laboratoire Neurosciences).

¹³⁵ L'enrôlement est pour Bruno Latour le procès socio-logique visant à maintenir les différents actants (objets et personnes) dans un même programme d'action répondant aux intérêts de chacun. Enrôler c'est : affecter aux membres du réseau un rôle précis, une tâche, une mission qui en fait des acteurs essentiels d'un système en devenir et non pas les agents passifs d'une structure qui pourrait fonctionner sans eux. (cf. Callon, 1986, et Latour, 1989).

Apparaissent alors, dans tous les récits analysés, deux logiques différentes : une logique de « descente en localité et en spécialité (professionnelle) » lorsqu'il s'agit de justifier des apports et compétences pratiques permettant de traiter du problème de la qualité de l'air et une logique de montée en universalité lorsqu'il s'agit de justifier de la validité des connaissances utilisées pour effectuer cette résolution pratique. Nous percevons donc la première tension dans laquelle sont pris les acteurs du réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air : construire des prises locales sur le problème tout en ne disqualifiant pas le travail effectué par la trop grande singularité des connaissances et des outils ainsi produits et utilisés. Le laboratoire Neurosciences semble donc intervenir pour donner une valeur plus universelle à un réseau qui, nous allons le voir, se constitue localement. Si ses chercheurs ne semblent pas très attachés au réseau Lyonnais de surveillance, force est de constater que tous les autres acteurs du réseau utilisent ce moment du rappel de l'histoire pour justifier de l'utilité de leur métier. Les récits historiques proposés au sociologue sont donc en eux-mêmes des arguments ou playdoyés en faveur d'une profession. Mais ils nous apprennent néanmoins certaines choses. Les extraits précédents mettent en effet en lumière l'existence de registres et d'échelles de description différents. Ces registres et échelles permettent à nos interlocuteurs d'envisager le problème de l'air selon des mises en récit qui leur sont propres et qui projettent des horizons d'action diversifiés (agir sur la population, agir sur les services d'une administration, etc.).

Mais comment des acteurs qui parlent aussi différemment de l'air peuvent-ils travailler ensemble sur ce domaine ?

2.2 De la diversité des mises en récit historiques à l'émergence d'une problématisation commune.

Nous avons précédemment insisté sur les différences contenues dans les mises en récits des acteurs du réseau, celles-ci permettent de légitimer le recours aux différents corps professionnels présents dans le dispositif de surveillance. Néanmoins, si les acteurs cherchaient uniquement à légitimer et à valoriser leur présence au sein du réseau ce dernier ne pourrait pas exister. De nombreux travaux sociologiques démontrent qu'un travail collectif repose en partie sur l'existence d'un référent commun aux acteurs, référent commun aboutissant sur une problématisation partagée (qui peut être contestée par la suite) à laquelle tous les membres du collectif peuvent se référer pour construire leur intervention et justifier de leur présence dans le collectif. Dans le réseau lyonnais c'est un événement qui fait le lien entre tous les acteurs aux compétences, aux champs d'activité et aux intérêts différents : « l'épisode olfactif du 16 mai 2002 ». Cet événement a un impact narratif fort : il donne une origine locale à une problématique nationale. Tous les acteurs, même les plus distants vis-à-vis du réseau (les chercheurs de Neurosciences), évoquent leur participation en mentionnant ce moment de l'histoire qui devient ainsi histoire commune.

« Là ça doit être le 16 mai 2002 où il y a eu un épisode d'odeur sur Lyon qui était très très important, mais très important hein ? Y'a eu plus de 500 appels chez les pompiers parce que ça sentait euh... bon comme on ne mesurait pas à l'époque on ne sait pas trop. A priori les appels indiquaient plutôt une odeur de gaz. Donc évidemment Gaz de France était en alerte, les pompiers etc. Visiblement ce n'était pas une fuite de gaz, ça venait d'une usine. Bon, euh... Le problème qui c'est passé c'est que l'administration n'a jamais pu prouver exactement d'où ça venait parce que tout ce qui était enregistré a été vérifié, aucune dérive n'a pu indiquer que ça venait de telle boutique, aucun exploitant

n'a déclaré que c'était lui. On n'a pas pu prouver d'où ça venait. » (responsable du SPIRAL AIR).

Voyons comment la référence à cet évènement crée des problématiques incitant des acteurs pourtant très différents à travailler ensemble sur la « qualité de l'air ». Voyons comment cet évènement est à même de créer une synergie entre politiques, industriels, associatifs, agents institutionnels et techniques, chercheurs sur les processus olfactifs, etc. Il nous faut alors analyser comment ce dernier est utilisé par chacun de ces acteurs et comment cette appropriation de l'évènement opère une telle mise en commun de compétences et d'intérêts *a priori* fort éloignés.

2.2.1 L'évènement du 16 mai opérateur de l'intensification de l'engagement des acteurs politiques et industriels.

Les hommes politiques locaux ont, parmi les missions qui leurs sont confiées, celle de faire respecter la LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie) sur leur territoire. Les industriels ont l'obligation de respecter les réglementations édictées sur les polluants atmosphériques et se doivent également, depuis 1996, de respecter la réglementation contenue dans cette même loi. La DRIRE, elle, se doit de contrôler le respect de toutes les réglementations par ces mêmes industriels. Quant au préfet, chargé d'assurer l'ordre et la sécurité sur le territoire qui lui est attribué, il est, depuis la LAURE, garant du déclenchement des procédures d'information et d'urgence en cas de pollution de l'air. Ces différents acteurs ont donc tous à leur charge de respecter des contraintes réglementaires et leur modification/accentuation depuis la Loi sur l'air de 1996.

Mais l'évènement du 16 mai 2002 semble avoir transformé cette obligation externe au respect des contraintes réglementaires en enjeu existentiel pour ces différents acteurs¹³⁶. En effet, les politiques (préfet y compris) ont été remis en cause par la population du fait de leur incapacité à expliquer l'épisode d'odeur en question. Or, qu'ils soient élus ou nommés, leur crédibilité et leur légitimité est directement liée à leur popularité/impopularité chez des habitants de la zone dont ils sont responsables. Les industriels lyonnais, quant à eux, ont été fortement soupçonnés d'être les responsables de cet épisode olfactif, même si aucune piste n'a permis de remonter jusqu'à l'un d'entre eux. Or, eux non plus ne souhaitent pas voir une partie des habitants de Lyon remettre en doute leur sérieux car cela pourrait notamment les conduire à se voir contester le droit de rester à proximité de cette ville. Ils pourraient en effet se voir médiatiquement décrédibilisés, les médias étant susceptibles d'opérer une généralisation sur le comportement des industriels à partir de cette affaire. Enfin, la DRIRE, en tant que responsable du contrôle des industriels doit nécessairement reconstituer sa crédibilité après un tel évènement. Elle pourrait être pointée comme incompétente à plusieurs titres : pour ne pas avoir empêché cet épisode d'odeur, pour ne pas avoir été capable de trouver l'organisme responsable, etc.

L'évènement du 16 mai apparaît donc comme un opérateur de transformation de la nature d'une contrainte : d'une contrainte réglementaire, la surveillance de la qualité de l'air, demandée aux politiques et agents de l'état par le Ministère de l'Energie et du Développement Durable, devient une contrainte existentielle pour ces acteurs.

¹³⁶ La dissociation classique, théorisée par Santo & Verrier (1997), entre des entreprises privées qui seraient soucieuses de survie et de développement et des organisations publiques qui ne feraient qu'appliquer les lois et les règlements à la lettre, paraît donc caduque. Comme l'a déjà montré Aaron Cicourel le statut officiel (ici professionnel) des acteurs, fussent-ils individuels ou collectifs, ne permet nullement d'anticiper leur rapport à la règle ou leur comportement (ici leur posture face aux réglementations).

2.2.2 L'évènement du 16 mai opérateur du renforcement des logiques d'autonomisation suivies par les responsables d'associations quadripartites.

Les responsables des organismes quadripartites que sont COPARLY et SPIRAL AIR voient dans l'évènement olfactif du 16 mai 2002 l'occasion de légitimer et d'accentuer leur logique de prise de distance par rapport à une approche uniquement réglementaire de la qualité de l'air.

Depuis la LAURE, COPARLY, (bien qu'existant déjà antérieurement), a pris le statut d'une AASQA. Or, les compétences de ces associations quadripartites sont délimitées par cette même « Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'Energie ». Cependant, dans les mises en récit historiques contenues dans les documents de cette association (« Synthèse 1994-2004 », « COPARLY 25ans au service de la qualité de l'air », « Surveillance de la qualité de l'air dans le Rhône et la côte de l'Ain ») la description des AASQA telle que présente dans la loi n'est jamais mentionnée. De plus, dans le prospectus sur les associations de la fédération Atmo distribué dans le Rhône par COPARLY les compétences des ASSQA décrites dans la LAURE sont appelées « Missions de base ».

« Missions de base

(en référence à la loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996)

Mise en œuvre de la surveillance et de l'information sur la qualité de l'air,

Diffusion des résultats et des prévisions,

Transmission immédiate aux préfets des informations en cas de dépassement des seuils de recommandation et d'information, en cas de dépassement ou de prévision de dépassement du seuil d'alerte. » (prospectus de la Fédération Atmo distribués par COPARLY).

Ces occultations volontaires (dans les récits) et cette qualification singulière (« mission de base ») dans le prospectus officiel de la fédération ATMO sont issues d'une volonté explicite de ne pas se laisser « enfermer » dans un rôle trop étroit. Cette façon de présenter les compétences attribuées aux AASQA par la loi laisse ouvert le champ des possibles. Les AASQA ont ainsi la possibilité de sortir de ce seul cadre réglementaire et de développer d'autres activités que celles d'effectuer des prévisions et de l'information sur le seul indice ATMO. L'image employée par plusieurs membres de COPARLY dont le président lui-même pour signifier la volonté étatique de restreindre le champ de compétences de cette AASQA est celle du thermomètre :

« COPARLY ne se limite plus à être « simple thermomètre » mais l'association s'efforce de participer à une amélioration pérenne de la qualité de l'air. » (Président de COPARLY dans la « Synthèse 1994-2004 »).

« A quoi sert une ASSQA ? Je reste persuadé, mais ça c'est toujours à nouveau à titre personnel, que pour le ministère on est un thermomètre qui doit montrer que l'air s'améliore parce qu'il y a les directives européennes qui sont efficaces et que tout se passe bien. Ça peut être une vision des choses. Je pense qu'à COPARLY on a une ambition qui est un peu plus importante et qui est de faire en sorte que les gens connaissent la problématique de l'air qu'ils respirent et que toute mesure locale qui est susceptible d'améliorer la qualité de l'air soit prise le plus rapidement possible en prenant en compte toutes les incidences économiques et tout ce qu'il peut y avoir à côté aussi. Voilà faire en sorte que localement il y ait des actions complémentaires qui soient

menées par rapport à des... uniquement des enjeux nationaux ou des décisions de directives européennes d'évolution des carburants, des moteurs ou autre. Y'a des choses localement qui peuvent être faites pour que ça aille mieux pour les gens. Et c'est quand même ça, à mon avis, le rôle d'une ASSQA. Mais ça c'est pas du tout la vision de Paris. » (Directeur de COPARLY)

L'évènement du 16 mai 2002 joue un rôle primordial dans le renforcement de cette logique d'autonomisation car il devient un argument, un exemple concret de l'insuffisance du seul indicateur ATMO pour rendre compte de la qualité de l'air lyonnais et surveiller ce dernier. Cela renforce le discours de COPARLY selon lequel il faut d'autres indices et d'autres mesures.

L'association quadripartite SPIRAL-AIR quant à elle cherche à marquer sa différence avec les institutions régaliennes déjà présentes dans l'agglomération afin de justifier sa propre existence ainsi que la légitimité de son action. Ce qui fait dire à son responsable (secrétaire général délégué par la DRIRE) :

« Donc on est vraiment en général une sorte de complément, ou un plus, ou une autre vision quelque fois, de ce qui se fait sur le plan régalien quoi. » (responsable du SPIRAL AIR).

L'évènement du 16 mai 2002 est présenté par elle comme une preuve de l'insuffisance du seul contrôle régalien des industries par la DRIRE. Ce qui est alors mis en avant c'est qu'après cet épisode olfactif les différents acteurs ont pu se mettre autour d'une table, analyser la situation et prévoir des actions pour ne pas que cela se reproduisent et cela grâce à l'espace de discussion/réflexion et de négociation que constitue le SPIRAL-AIR.

Pour les responsables des associations quadripartites, COPARLY et SPIRAL AIR, l'évènement du 16 mai est donc reconfiguré à travers leurs récits en un exemple concret de l'insuffisance de la seule surveillance réglementaire.

2.2.3 L'évènement du 16 mai opérateur de la légitimation des logiques de pérennisation ou de renouvellement du financement de certaines professions ainsi que de la création d'une problématisation commune.

L'évènement olfactif du 16 mai 2002 a permis à des techniciens et chercheurs d'opérer une traduction de l'expression « qualité de l'air ». Cet évènement a fait rentrer l'odeur comme étant une des caractéristiques principales de la qualité de l'air et cela même auprès des industriels et des politiques locaux. Ceux-ci ont trouvé là un terrain vierge pour faire publiquement preuve de leur volonté d'être à la pointe de l'innovation en ce qui concerne la préservation de la « qualité de l'air ». Cet intérêt pour une composante nouvelle de l'air a également permis aux associations COPARLY et SPIRAL-AIR d'investir un domaine nouveau non réglementé et non encore surveillé par des institutions régaliennes. Mais ouvrant ainsi un autre champ d'application de la qualité de l'air, associations quadripartites, industriels et politiques locaux ont eu besoin de compétences nouvelles. Ils ont ainsi créé un nouveau dispositif, RESPIRALYON, dans lequel et autour duquel des professionnels non encore « utilisés » entraînent en collaboration avec les responsables plus anciens de la qualité de l'air sur l'agglomération lyonnaise.

Or, ces nouveaux acteurs de la surveillance lyonnaise de la qualité de l'air ne cessent de rappeler l'aspect novateur d'une telle prise en compte de l'odeur et jouent sur cette dimension novatrice pour

obtenir des financements permettant de mettre en place des structures et des outils encore non existants pour produire des connaissances.

« Ca c'est purement de l'évolution de la connaissance. C'est de la recherche fondamentale à la limite. » (responsable du suivi opérationnel de COPARLY).

« - Donc ça, pour l'instant, on ne sait pas faire et on n'est pas près de savoir faire. [...] »

Enquêteur – C'est-à-dire que, votre idée à vous, si je comprends c'est de... de remettre un coût financier et technique pour arriver à dépasser, en quelque sorte ces zones d'incertitude ?

- Tout à fait.

Enquêteur - L'objectif n'est pas de prendre l'incertitude comme un concept opératoire dans la gestion du danger et, pour reformuler la problématique des risques, vous votre objectif c'est de rendre blanche la zone grise quoi ?

- Ben moi, je vous parle en tant que technicien, donc moi effectivement je cherche plutôt à rendre blanche la zone grise.

Enquêteur - Donc d'une certaine manière vous parlez d'asseoir votre positionnement quoi ?

- Oui. » (Responsable du suivi opérationnel de COPARLY).

Ce discours scientifique et technique semble circuler parmi les acteurs car nous le retrouvons dans les propos des responsables institutionnels.

« Il faut savoir que COPARLY mesure certaines molécules bien typées or les odeurs c'est souvent un mélange de molécules et puis, en plus, se sont des molécules que COPARLY ne mesure pas. Parce qu'on ne sait pas faire. Aujourd'hui on a un problème au niveau de l'instrumentation : y'a pas d'instrument qui mesure comme ça toutes les odeurs. Y'a quelques trucs, quelques poussées, quelques recherches mais y'a rien de... » (responsable du SPIRAL AIR).

Cette prise en considération de l'odeur dans le nouveau dispositif RESPIRALYON permet ainsi de légitimer les demandes de financements pour constituer des connaissances encore inexistantes. Cette prise en compte est également un tremplin potentiel pour le lancement de nouveaux dispositifs susceptibles de faire avancer l'utilisation pratique de ces connaissances. Les acteurs actuels de la surveillance sont alors susceptibles de rentrer en concurrence pour intégrer ces nouveaux dispositifs.

Techniciens et chercheurs s'approprient donc, comme les autres acteurs, l'évènement du 16 mai 2002 afin de participer au renouvellement du dispositif de surveillance et de recevoir ainsi de nouveaux financements.

Toutes ces réappropriations professionnelles de l'évènement du 16 mai font alors apparaître une problématique commune : « comment prendre en compte la qualité olfactive de l'air ? » Cette question enrôle des acteurs divers car elle va dans le sens de leurs intérêts respectifs pourtant tous différents. Nous percevons alors à quel point la réappropriation du cadre réglementaire et évènementiel est primordiale. Les acteurs font preuve d'une réelle compétence à se réappropriier les lois, règlements ainsi que les évènements médiatisés (évènement du 16 mai). Et c'est cette compétence qui leur permet de mettre en avant leur importance singulière (ou l'importance de leur

profession). Mais plus que ce seul apport cette reconfiguration historique permet de construire une problématique commune au sens où tous les acteurs semblent y trouver un intérêt propre.

La constitution du réseau de surveillance de la qualité de l'air sur Lyon est donc le fruit d'un assemblage complexe où des acteurs différents sont mis en lien les uns avec les autres. La description qui précède n'est cependant pas exhaustive car il manque des acteurs importants de cette mise en réseau, des acteurs non humains (nommés actants en sociologie de l'innovation¹³⁷) : les indicateurs.

3. Les indicateurs, une autre composante importante de la constitution/stabilisation du réseau lyonnais et des connaissances qu'il produit.

Suite à l'analyse des récits historiques (2.), on pourrait penser que le réseau de surveillance de la qualité de l'air lyonnais s'est constitué par le biais de négociations explicites entre ses différents membres. En effet, tous semblent avoir des intérêts divers les incitant à agir ensemble. Mais une telle perception réduirait la réalité du réseau de surveillance à une seule de ses composantes : les discussions entre les acteurs humains. Or, la constitution d'un tel réseau et des connaissances qu'il produit n'est pas réductible aux négociations explicites entre des personnes. Les accords et ajustements entre les membres du réseau sont parfois le produit de l'intervention d'objets techniques tel que les indicateurs, ou tout au moins d'interaction avec de nombreux actants dont ces derniers. Mais comment ces objets techniques peuvent-ils jouer un tel rôle dans des interactions entre acteurs ?

Il est intéressant de noter que le terme d'indicateur n'est pas employé, par les différents acteurs du réseau lyonnais pour désigner les mêmes entités. Les entités ainsi nommées changent notamment en fonction de la place de l'interlocuteur dans le réseau. Nommer quelque chose comme étant un indicateur dépend de l'échelle de description qui est utilisée. Ainsi un organisme (comme RESPIRALYON) peut être considéré par moment comme un acteur usant lui-même d'indicateurs variés pour accomplir sa mission et à un autre moment, décrit par rapport à son utilité pour une autre institution, il peut se voir qualifié, dans son entier, d'indicateur. La question de ce qui est ou non un indicateur apparaît donc comme relative à l'acteur qui parle et aux liens hiérarchiques existant entre cet acteur (souvent acteur collectif) et certains autres.

Plutôt que de définir les indicateurs par leurs caractéristiques naturelles ou formelles, voyons donc quels rôles jouent ces derniers dans la constitution et la stabilisation relative du réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air et des connaissances qu'il produit.

Que se soit lors de la constitution ou du choix de ces indicateurs, nous allons voir que ceux-ci participent de la constitution inter ou intra institutionnelle des liens entre acteurs et qu'ils interviennent dans la définition et l'attribution des compétences des acteurs (individuels et collectifs) ainsi que sur leur place hiérarchique (explicite ou implicite).

¹³⁷ La sociologie des sciences et des techniques et des réseaux technico-économiques donne aux objets un véritable « rôle » dans l'action, qui peut parfois être aussi déterminant que celui des hommes. « Actants, acteurs : actant est un terme de sémiotique pour recouvrir à la fois les humains et les nonhumains ; est acteur tout ce qui en modifie un autre dans une épreuve ; des acteurs on peut seulement dire qu'ils agissent ; leurs compétences se déduit de leurs performances ; l'action, à son tour, est toujours enregistrée au cours d'une épreuve et par un protocole d'expérience, élémentaire ou non ». LATOUR, B. *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*. Paris : La découverte, 1999, 383 p. (p.349)

3.1 Constitution/choix des indicateurs et reconfiguration des liens inter-institutionnels.

Que se soit dans les phases de leur construction ou dans celles des négociations sur leur choix, les indicateurs sont le produit d'un travail collectif. Ils ont donc de fait un rôle important dans la constitution des liens entre les acteurs (institutions ou membres d'institutions).

3.1.1 Les logiques configurant la construction des indicateurs et des liens inter-institutionnels.

La construction d'indicateurs engage nécessairement les acteurs dans des logiques d'action répondant à des contraintes pratiques. Parmi elles, deux logiques s'opposent : la logique économique visant à engager le moins de frais possible en utilisant des indicateurs préexistants et la logique de l'innovation visant à produire les connaissances et les techniques manquantes à la constitution d'un indicateur inexistant.

Parfois l'AASQA chargée de la surveillance de la qualité de l'air est obligée d'orienter certains membres du réseau sur les questions précises qui l'intéressent. Ainsi, le responsable du suivi opérationnel de COPARLY explique que le prix des analyseurs fixes nécessaires à la mesure des polluants aériens a poussé COPARLY à collaborer avec l'Ecole Centrale de Lyon afin de développer une surveillance par modélisation.

« C'est d'abord économique. Il ne faut pas se le cacher la surveillance de la qualité de l'air s'est très très cher. Un analyseur, un seul analyseur c'est-à-dire une seule mesure c'est plus cher qu'une voiture.

Enquêteur -- Une seule mesure où un appareil de mesure ?

-- L'appareil de mesure qui ne mesure qu'un seul polluant.

Enquêteur -- Ah un type de mesure !

-- Donc sur un site, en gros, vous avez 4 ou 5 polluants mesurés. À ça, vous ajoutez, on va dire 10 000 € de fonctionnement, c'est très très cher. C'est pour ça qu'on développe aussi d'autres moyens de surveillance type modélisations. » (responsable du suivi opérationnel de COPARLY).

C'est donc un registre économique qui est ici mobilisé pour justifier le lien entre COPARLY et l'Ecole Centrale de Lyon. Ce lien semble d'autant plus durable que l'AASQA ne participe pas à l'élaboration technique de l'indicateur de pollution par modélisation. Elle ne peut donc nullement acquérir les compétences pour effectuer elle-même les modélisations.

« Pour les logiciels nous ne sommes qu'utilisateurs. Nous sommes producteurs pour la partie cadastre, nous sommes utilisateurs pour les logiciels de modélisation. C'est beaucoup trop compliqué, il faudrait avoir une équipe à temps complet là, il faudrait avoir les moyens. » (responsable du suivi opérationnel de COPARLY).

Parfois cependant COPARLY travaille avec d'autres institutions, contactées afin d'élaborer de nouveaux indicateurs. C'est le cas pour l'indicateur de pollution automobile.

« Nous, on n'a pas du tout cette volonté de faire du recherche-développement, on cherche vraiment à faire que de l'opérationnel. Pour autant, quand il n'y a pas de données disponibles pour faire ce qu'on à faire, on le fait. Dans le cadre présent,

données de trafic, données de vitesse, et bien il n'y a rien. Les experts ne sont pas capables de vous donner des choses. Il y a rien qui existe pour faire ça. Donc on le fait.

Enquêteur -- Et c'est qui les spécialistes ?

-- Eh bien heu... Les gens de la DDE, de la DRE, le CT, le Grand Lyon, tout ça, on ne vous donne qu'une vitesse moyenne sur le brin. Et il y a personne qui est capable de vous dire à quelle vitesse roulent réellement les gens dans Lyon.

Enquêteur -- eh bien alors comment vous faites du coup ?

-- Eh bien on prend tous les comptages qui sont disponibles chez nos partenaires, et on utilise, il y a 300 boucles dans Lyon qui font des mesures toutes les six secondes, et on utilise ça et on en déduit des profils. Donc on a des statisticiens, des gens qui font ça.

Enquêteur -- Et sur les modèles ? Par ce que vous faites valoir le modèle SIRANE, alors là c'est l'Ecole Centrale qui a développé le modèle ? [...]

-- Ben... Le modèle initialement il avait été fait dans le cadre d'une thèse sur les problèmes de pollution, après heu... Il a fallu... Nous on fournissait... Je vais prendre un exemple, c'était taillé pour fonctionner sur un ensemble d'euh... Cinq pâtés de maisons, après il fallait l'étendre à toute l'agglomération. Comment vous faites ? Ça on considère que c'est pas notre métier de faire en sorte que ce modèle fonctionne pour toute l'agglomération. Donc, par rapport à ça nous on a fait un partenariat avec Ecole Centrale. On leur a financé un développement de l'outil pour faire en sorte qu'ils puissent gérer les quartiers imbriqués les uns par rapport aux autres qu'ils puissent gérer les échanges entre les uns et les autres et nous on... On fournissait en contrepartie les données d'émission sur toute la zone et heu... Les campagnes de mesures qui permettraient de valider les résultats. » (directeur de COPARLY).

Cependant, les liens établis avec certains organismes n'ont pas toujours pour but de permettre la production d'un indicateur mais parfois d'élaborer les éléments nécessaires à l'interprétation des données qu'il produit. Toute mesure du taux de polluants dans l'air lyonnais est ainsi systématiquement accompagnée d'une explication par les conditions météorologiques du moment.

« Ensuite il y a tout ce qui est, ça c'est logique parce que ça influe énormément sur les concentrations observées, c'est les liens avec Météo France.

Enquêteur -- Et ils sont locaux les liens ?

-- Ben, y'a une convention au niveau national qui est déclinée dans chaque département. Il y a une convention entre le ministère et Météo France, une convention cadre, on va dire, et ensuite elle est déclinée pour la production d'informations, pour l'échange d'informations, et il y a le même type de convention avec euh... la DDE, pour obtenir des informations et nous de notre côté produire des mesures. » (responsable du suivi opérationnel de COPARLY).

Les objets techniques jouent donc un rôle primordial dans la façon dont se constituent les liens entre acteurs. Lors de la phase de création des indicateurs, les membres du réseau cherchent à aller là où ils peuvent d'ores et déjà trouver des informations ou des compétences. Ils se tournent vers les objets et institutions techniques existants. Or, ceux-ci (objets et institutions) portent déjà une traduction spécifique de la réalité observée et donnent à voir les acquis et les manques dans la connaissance de

cette dernière. Ils orientent donc inévitablement les acteurs en les incitant à emprunter des chemins déjà ébauchés par leurs traductions et leurs problématisations du réel.

Cependant ces entités techniques ne produisent pas toujours les mêmes traductions de la réalité. Parfois celles-ci sont mêmes antagonistes. Plusieurs institutions techniques ou scientifiques peuvent en effet développer des approches distinctes d'un même problème. Cela conduit leurs représentants à défendre auprès des acteurs de la surveillance de l'air une traduction bien spécifique du problème mettant en avant la nécessité de recourir aux connaissances qui sont les leurs. Ainsi, lors de la constitution de l'indicateur RESPIRALYON, différentes orientations scientifiques et techniques pouvaient être choisies.

« Deuxième point de vue qu'on essayait de faire défendre... de défendre, c'est que, pour certains produits, le nez restait encore un truc très très sensible par rapport à n'importe quelle machine, c'est sûr, et euh... également il pouvait être associé à une expérience, associé à une histoire, associé à plein de choses, il est capable de pouvoir faire une séparation olfactive vachement plus fine que n'importe quel chromatographe. Ça se passe pas très bien. [rires]. » (chercheur au laboratoire Neurosciences).

Ce chercheur étudiant les processus olfactifs fait passer le message selon lequel les nez humains sont les meilleurs détecteurs d'odeurs actuellement disponibles. Disant cela il cherche à faire valoir ses compétences, son savoir et sa conception de l'air plutôt que ceux des chimistes qui étaient jusqu'alors prioritairement consultés. La phrase « ça ne se passe pas très bien » évoque à demi mot les réactions de ces chercheurs et techniciens de la chimie. Néanmoins, malgré la modestie dont fait preuve notre interlocuteur, il semble que son discours commence à porter ses fruits au sens où d'autres acteurs s'en saisissent pour tenter de faire fructifier leurs propres intérêts.

Ainsi l'indicateur RESPIRALYON, chargé de faire une cartographie des odeurs présentes dans l'air lyonnais, repose d'ores et déjà sur la constitution d'un réseau de « nez bénévoles »¹³⁸. C'est d'ailleurs les énoncés portés par des chercheurs du laboratoire de Neurosciences que nous retrouvons très précisément dans le propos des responsables du dispositif RESPIRALYON.

« Alors pourquoi une démarche humaine, ben parce qu'aujourd'hui les nez électroniques ça fonctionnent pas ou du moins c'est encore au stade expérimental. Et c'est le nez humain qui reste le meilleur capteur pour sentir les odeurs, analyser les odeurs. Donc c'est pour ça. Et puis c'est aussi parce que c'est une gêne qui est ressentie par la population donc y'a aussi une démarche participative de ce côté-là. » (chargée de mission RESPIRALYON).

L'argumentation des chercheurs du laboratoire Neurosciences est non seulement reprise par des ingénieurs du réseau de surveillance mais elle semble également aller dans le sens de la volonté politique de faire participer les habitants à la surveillance : « démarche participative ». De nombreux intérêts semblent donc avoir été mis en synergie par la proposition des chercheurs du laboratoire de neurosciences : intérêts scientifique et heuristique (plus grande précision), intérêt économique (moindre coût des capteurs incarnés dans des bénévoles), intérêt politique (enrôlement et sensibilisation d'une partie de la population), etc.

¹³⁸ Habitants de Lyon qui signalent les odeurs qu'ils sentent dans une zone qui leur est attribuée. Pour plus de précisions sur le dispositif RESPIRALYON (cf. partie 4.2 de ce même Chapitre).

La constitution de l'indicateur RESPIRALYON a donc créé des liens avec le laboratoire Neurosciences et a indirectement renforcé le lien entre le réseau de surveillance de la qualité de l'air et les habitants du Grand Lyon et cela d'autant plus que ce dernier reste ouvert aux plaintes ponctuelles d'individus qui ne sont pas forcément des nez.

« Ensuite la deuxième c'est donner la possibilité à tout habitant de Lyon de signaler une odeur gênante sur l'agglomération via le formulaire de signalement d'odeurs. Et ça c'est le SPIRAL qui centralise tous ces formulaires et qui les transmet ensuite aux instances concernées. Donc soit à la DRIRE directement soit à la commune en fonction de l'odeur ou lorsque la source est mentionnée. [...] En fait toutes ces données là qui sont recueillies elles sont centralisées, elles sont exploitées par COPARLY, mais c'est la SPIRAL qui a mis en place ce formulaire et qui le centralise à la DRIRE. » (chargée de mission RESPIRALYON).

La constitution du dispositif RESPIRALYON (indicateur de la situation odorante sur le territoire du Grand Lyon), a donc mis en lien COPARLY, le SPIRAL AIR, les habitants de Lyon, les chercheurs de Neurosciences, les politiques locaux, etc. Mais simultanément à l'apparition de cette nouvelle configuration d'acteurs, il apparaît clairement que la constitution de cet indicateur qu'est RESPIRALYON modifie considérablement la conception de l'air, la manière de produire de la connaissance et donc modifiera *in fine* le savoir produit sur la « qualité de l'air ». Les connaissances produites ne sont donc pas dissociables des logiques stratégiques suivies par les différents acteurs des réseaux puisque celles-ci participent de la création des indicateurs qui, eux-mêmes, participent de la création des liens inter-organisationnels qui eux-mêmes participent de l'orientation de la manière de produire un savoir sur le phénomène étudié. Il semble donc important de tenter de mieux comprendre quelles sont ces logiques stratégiques suivies par les acteurs du réseau lyonnais.

3.1.2 Le choix interinstitutionnel des critères et des indicateurs de la « qualité de l'air », un choix plus stratégique qu'heuristique.

Avant que se pose la question, lors de la constitution d'un indicateur, des acteurs susceptibles de travailler à sa conception, un préalable existe. Ces acteurs doivent s'être rendu visible, qu'ils soient connus et reconnus. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que les institutions qui participent au réseau de surveillance de la qualité de l'air cherchent à se rendre visibles afin de participer à des « dynamiques intéressantes » (chargée de mission Agenda 21). Il leur faut se positionner dans des réseaux et des programmes de natures diverses.

« Sur les indicateurs européens, nous c'était par contre une commande politique. C'est-à-dire qu'on n'avait pas visualisé le travail sur les indicateurs européens. Y'a de la méthodologie. Donc la mission écologie qui était sur la problématique environnementale avec RESPECT donc à l'échelon national et puis les autres indicateurs qui sont connus par ailleurs dans le domaine de l'économie et du social, je dirais répondent pour beaucoup à des intérêts qui sont par ailleurs identifiés à l'échelle nationale dans le suivi des politiques publiques. Là y'a pas non plus trop d'imagination, on n'a pas trop à se casser la tête quoi. Souvent on nous les donne ces indicateurs là. Ce sera tout simplement à nous de les calculer. Là, la vision de Gérard Colomb, elle est de dire que le Grand Lyon c'est une métropole... »

Enquêteur - Internationale !

Chapitre 2. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air de la ville de Lyon - Analyse sociologique de la production de connaissances sur la « qualité de l'air ».³ Les indicateurs, une autre composante importante de la constitution/stabilisation du réseau lyonnais et des connaissances qu'il produit.

- Voilà. Hein ? Voilà et que donc il faut aussi les outils permettant de faire fonctionner notre collectivité dans ce champ un peu de l'échelle européenne et donc de fait il nous a demandé, et là c'est notamment une commande du président, de faire en sorte qu'un certain nombre d'indicateurs européens soient identifiés et qu'on est plus qu'à les calculer. [...] Donc bon ben nous comme c'est une commande politique. Donc on est en train d'y calculer mais dans la conduite de projet on ne sait pas trop comment se l'approprier. [...] Là aussi on est assez critique dans la méthodologie qui a été identifiée, mais là finalement les indicateurs sont positionnés à l'échelle européenne quoi. » (chargée de mission Agenda21).

Choisir d'utiliser des indicateurs peut donc être uniquement dû à une stratégie visant à se positionner au sein de réseaux susceptibles d'être porteurs (ici l'Europe). La chargée de mission Agenda 21 explique en effet très clairement que les indicateurs en question n'ont pas été produits, en France et en Europe, avec la même vision du développement durable. La vision européenne est encore trop ancrée, selon elle, dans une conception environnementale. Ce n'est donc pas l'intérêt heuristique de ces indicateurs qui explique l'utilisation de ces derniers.

Les stratégies de positionnement qui amènent au choix de certains indicateurs sont cependant bien souvent plus complexes.

« Et moi je préside COPARLY aussi. Donc ça veut dire que j'ai l'outil de mesure. Donc vous savez tout ce qu'il mesure COPARLY, hein ? [...] Alors y'a les polluants réglementaires et on... nous on pousse, on a la volonté d'aller au-delà vers d'autres polluants non réglementaires mais sur lesquels on a envie de travailler : les COV, les HAP, les poussières c'est réglementaire mais on pousse un peu sur le domaine poussières et pour arriver aussi à voir un peu... un peu heu... l'aspect lié à la santé. On va aussi passer je pense dans la mesure de l'aspect Gaz Carbonique pour euh aussi avoir, s'intégrer dans le plan climat et des choses comme ça. Donc y'a fallu aussi convaincre le ministère de l'écologie et du développement durable de laisser les AASQA aller sur ce terrain là. Parce qu'il nous rétrécissait notre marge d'action et ils ont voulu nous enfermer dans le réglementaire de chez réglementaire. » (vice président du Grand Lyon et président de COPARLY).

Ci-dessus COPARLY reconfigure simultanément ses liens avec deux instances différentes. L'utilisation de l'indicateur du taux de Gaz Carbonique modifie à la fois sa position par rapport à l'Etat (logique d'autonomisation) et ses chances d'intégrer des programmes politiques tels que le plan climat (logique de mise en visibilité et logique économique de recherche de financements). Mais, comme nous l'avons déjà vu, une autre logique qui peut s'avérer déterminante dans le choix des indicateurs est en effet la logique économique. La constitution d'indicateurs tels que les indicateurs de taux de polluants dans l'air étant très cher, de nombreux acteurs du réseau choisissent des indicateurs déjà confectionnés par d'autres structures afin de pouvoir réutiliser les données que ces derniers produisent même si cela conduit à réorienter les objectifs et les champs de compétences de ces structures.

« Alors, concrètement, on n'a pas de moyens propres pour mesurer la qualité de l'air, donc en fait on s'appuie sur COPARLY et c'est eux qui nous fournissent les informations sur euh... ces indicateurs là. Donc il se trouve qu'ils savent mesurer la pollution azotée, la pollution soufrée, donc c'est eux qui nous renseignent là-dessus. Par contre, ils ne sont pas missionnés ni pour les effets de serre, ni pour les potentiels d'acidification etc.

Enquêteur - Parce que, ils ne savent pas faire ou parce que...

- Parce que c'est pas dans leur mission. Ça a pas été... Comme par exemple, pour les effets de serre, nous on les pousse un peu à la faire mais euh... normalement ils ne sont pas payés, subventionnés pour mesurer ça. Leur champ d'action est assez limité, enfin, délimité en tout cas. Donc voilà. Comme je vous le disais c'était un peu la facilité, effectivement COPARLY pour des besoins réglementaires ils sont obligés de les mesurer et donc ils sont également capables de nous fournir les informations. Par contre, sur les autres indicateurs, ça aurait été faisable hein ? Mais il aurait fallu faire des mesures particulières, faire appel à un bureau d'étude etc.» (responsable de l'observatoire du développement durable).

Ainsi, tant que l'observatoire du développement durable du Grand Lyon n'aura pas, (du fait de sa logique économique de minimisation des coûts), de moyens propres pour produire lui-même ses indicateurs, ses liens avec COPARLY semblent devoir perdurer, quitte à renégocier la mission de cet organisme.

Les logiques économiques visant à ne pas trop s'engager financièrement dans la constitution des indicateurs nécessaires à la surveillance de la qualité de l'air peuvent néanmoins se retourner contre les acteurs qui les suivent. Evoquant la constitution des PSQA (plan de surveillance de la qualité de l'air) le directeur de COPARLY explique en effet que la façon dont le mode de constitution de ces derniers a été négocié a permis une indépendance plus grande des AASQA vis-à-vis de l'Etat :

« L'objectif c'est de pouvoir dire voilà, si on respecte cette stratégie de surveillance on sera globalement capable de vous dire voilà ce que vous respirez sur Rhône Alpes en terme de qualité de l'air, par rapport à la réglementation actuelle, par rapport aux connaissances qu'on a actuellement, par rapport à tout ça.

Enquêteur – Donc là vous répondez, en fait, à la commande qu'on vous passe quoi ?

– Oui, sauf qu'à mon avis, on ne répond pas à la façon dont celui qui nous avait posté la commande pensait qu'on allait y répondre.

Enquêteur – Vous pouvez expliquer ça ?

– Ben euh... y'a des choses, par exemple, qu'on intègre dans le PSQA, on parle de pollen, on parle de..., enfin toute la stratégie qu'on a proposée, elle va peut-être plus loin que ce qu'envisage le MEDD parce que le MEDD ne réfléchit que par rapport au budget dont il dispose. Nous ce qu'on poussait, quand les PSQA ont été discutés, on a dit il faut faire un plan national et après le décliner localement. Ça nous paraissait quand même plus cohérent. Euh... donc y'a eu des réunions qui se sont tenues y'a trois ou quatre ans, on participait à ces réunions et à un moment donné on a compris que le ministère n'avait pas du tout envie et qu'on allait faire localement nos plans et qu'après il ferait une agglomération de quelque chose. Il me semblerait plus logique de dire : ''voilà comment doit être faite la surveillance''. Donc nous c'est l'approche qu'on a eue, et pas dire voilà on a un million d'euros donc on arrive à surveiller ça. Nous on a pris une option différente, on a dit voilà comment doit être faite la surveillance et maintenant on va tout chiffrer et si on n'est pas capable de tout faire et ben il y aura une barre qui sera mise et y'a un choix qui sera fait en disant ben on fait que ça. Mais pour autant nous, en tant que techniciens et en tant qu'association de surveillance de la qualité de

l'air, il est logique qu'on dise, si on veut être capable de dire quel est l'air que respire les gens, voilà ce qu'il faut faire.

Enquêteur – C'est une contrainte à la fois technique et réglementaire que vous faites valoir vis-à-vis d'une logique comptable ?

– Complètement. Y'a pas de raison de dire on fait ça parce qu'on a tant d'euros quoi. Enfin pour moi, dans une logique de stratégie de surveillance c'est une deuxième étape. On définit la stratégie et après on voit si on est capable de la mettre en œuvre en totalité ou qu'en partie ou... voilà. De la même façon y'a pas de logique de se dire : "Ben tiens ! Finalement on a deux millions d'euros en plus qu'est-ce qu'on peut en faire ?" Enfin, si il n'y en a pas besoin c'est pas la peine de les gaspiller. Euh... c'est aussi des euros, des fonds publics qu'on dépense, y'a pas de raison à prendre des sous pour prendre des sous. Y'a un besoin, on le définit comme ça dans l'état actuel des connaissances, peut être que demain ça changera et voilà. » (directeur de COPARLY).

Le choix des indicateurs utiles à mettre en place dans les régions aurait donc pu se faire nationalement dans la constitution d'une politique nationale de la surveillance de l'air identique sur tout le territoire. Or, le MEDD (ministère de l'environnement et du développement durable), n'ayant pas voulu s'engager financièrement, il a renvoyé la charge de la définition d'une politique de surveillance à chaque AASQA. Celles-ci sont ainsi conviées à élaborer cette politique en fonction de leurs capacités budgétaires propres ne comprenant pas seulement le financement provenant de l'Etat. Ce dernier s'engage ainsi nullement à assurer (notamment financièrement) qu'une politique de surveillance homogène puisse s'effectuer sur tout le territoire. Mais cela permet aux AASQA dont COPARLY de renforcer leur indépendance vis-à-vis de l'Etat. Elles sont ainsi obligées de rechercher des financements auprès d'autres structures. Ce qui fait dire au directeur de COPARLY :

« Aujourd'hui, mais ça c'est pas COPARLY qui le dit c'est moi personnellement, je pense que l'Etat fait payer à d'autres son obligation de surveillance de l'air euh... en France. [...] Il arrive pas à comprendre aujourd'hui qu'en disant je paye qu'un tiers et de dire aux gens vous devez faire ça et pas ça, que les autres lui disent euh (geste signifiant on fait comme on veut). Et donc, y'a un discours à Paris, très bien, bon on les laisse parler et puis il y a un travail sur le terrain, c'est pas tout à fait adapté. On se parle plus donc tout va bien. » (directeur de COPARLY).

Cette façon de concevoir le rôle de l'Etat dans la surveillance de la qualité de l'air permet ainsi à ce directeur de justifier l'abolition de toutes distinctions entre expertise faite pour des acteurs non étatiques et surveillance effectuée pour l'Etat.

« Enquêteur – Du coup, est-ce qu'on est toujours... enfin là c'est l'articulation expertise/surveillance ?

– Moi, je ne fais pas de différence.

Enquêteur – Ah oui ?

– A partir du moment où ça rentre dans la logique d'un intérêt général et d'une connaissance de l'exposition des gens, je ne vois pas où se situe la limite. C'est-à-dire que euh... J'sais pas... Enfin, ça fait un peu plus de dix ans que je suis dans la surveillance de l'air et depuis dix ans j'essaye de comprendre le discours du ministère qui nous dit : "y'a une surveillance réglementaire et y'a les études"... Dessinez moi la

frontière eh ben je vous laisse faire. Y'a aucun texte réglementaire qui nous dit où s'arrête la surveillance réglementaire et où commencerait une surveillance euh... d'étude ou autre.

Enquêteur – Y'a quand même des polluants qui sont... dont la surveillance est réglementée d'autres non. Donc à partir de là, vous êtes ou non tenus de les surveiller.

– Bon, d'accord, alors je prends l'exemple de la surveillance dans les zones industrielles qui est financée par la DRASS et au cours de laquelle on va mettre trois points de mesure au Sud de Lyon pour mesurer différents polluants : métaux lourds, composés organiques volatils (COV), HAP. Trois familles de polluants qui sont réglementées au niveau des directives européennes. Certaines pas encore sur le territoire français mais c'est une question de mois ça. Est-ce que ça, c'est une étude financée par la DRASS donc, est-ce que vous mettez ça dans le cadre d'une étude ou de la surveillance réglementaire ?

[...] je pense qu'on a beaucoup plus d'amélioration à apporter pour la santé des gens en terme de COV qu'en mesurant du SO2 ou des NOx en France. Et là je reviens à l'indépendance de la structure, le conseil d'administration de COPARLY définit une stratégie de surveillance qui n'a rien à voir avec les orientations du Ministère de l'écologie. Pour parler des COV, on a installé, y'a deux ans maintenant, un appareil à Feyzin. On avait demandé un financement pour pouvoir acheter cet appareil, pendant trois ans nada. Ça coûte 160 mille euros donc c'est quand même pas... c'est pour ça qu'il n'y en a pas non plus à tous les coins de rue. Donc on n'a pas eu de financement. Au final qu'est-ce qui c'est passé, y'a un autre partenaire de l'association qui a dit ben moi je paye. C'était le Grand Lyon dans ce cas là. Il a dit : « Moi, je considère que les polluants sont prioritaires il faut qu'on les surveille ».

Le choix d'indicateurs mesurant des polluants non encore spécifiés par la réglementation française (les COV ne sont pas mentionnés dans la LAURE et ne font pas partie des polluants mesurés dans l'indice ATMO) permet donc de jouer la concurrence entre les financeurs de l'AASQA COPARLY afin d'accentuer son indépendance vis-à-vis de ces derniers et plus particulièrement vis-à-vis de l'Etat. Le directeur de l'AASQA joue ici des différentes échelles spatio-temporelles mobilisables : France versus Europe, réglementation actuelle versus réglementation future. Les indicateurs peuvent donc participer à la (re)définition des rôles des membres du réseau. Ils contribuent notamment à l'accentuation de l'autonomisation de l'AASQA COPARLY vis-à-vis de ces financeurs.

Or, dans le réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air, la logique d'indépendance se couple souvent avec une logique d'élargissement du champ de compétences et du pouvoir décisionnel.

« D'un autre côté euh..., l'Etat il peut être pris aussi à son propre jeu hein ? Si il dit : ''je paye plus'' et qu'il y en a un autre qui dit : ''je prends à votre place et je prends vos voix'', il fera quoi l'Etat ? Y'a eu ça a Paris. L'Etat a dit : ''cette année j'ai plus de sous il me manque un million de francs je peux pas les donner'', la Région Ile de France a dit : ''d'accord je le paye à votre place mais je prends les voix qui correspondent dans le CA''. 'Ah ?! Attendez, on va aller faire les fonds de tiroirs, on va peut-être les trouver''. Je vois mal, demain, l'Etat dire je ne finance plus COPARLY. Ce n'est pas possible. » (directeur de COPARLY).

C'est la capacité même à pouvoir orienter la politique en matière de surveillance de la qualité de l'air qui se joue dans la participation au financement d'un type d'indicateur particulier ou de la

surveillance dans son ensemble. Le directeur de COPARLY n'est d'ailleurs pas le seul acteur du réseau à s'appuyer sur cette réalité pour faire indirectement pression sur l'Etat.

« Alors l'Etat rétrécit [son financement], mais l'Etat peut être substitué, moi c'est la volonté que j'ai eu puisque j'ai plusieurs casquettes : j'ai la casquette Environnement Développement Durable Grand Lyon, je préside COPARLY ce qui est un avantage et je suis aussi président de SPIRAL AIR, qui est quand même un bras, lui aussi quadripartite, comme les AASQA, mais le bras un peu plus politique, qui dit moi SPIRAL AIR j'ai envie d'aller sur les Composés Organiques Volatils pour mieux les connaître soit en tant que précurseurs d'ozone soit en tant que solvants ou véhicules ou euh... je dirais dans le domaine des odeurs, hein par ce que l'opération RESPIRALYON c'est initié par SPIRAL mais c'est aussi pas mal financé par le « Grand Lyon ». Et moi en tant que Grand Lyon je dis : "Quand on fait une enquête et qu'on s'aperçoit que 64% des Grands Lyonnais mettent comme première préoccupation la qualité de l'air, on doit répondre à cette préoccupation". Même si l'Etat dit vous rétrécissez la voilure, vous ne vous occupez que de l'aspect réglementaire, de l'air des petits oiseaux. Nous on dit non, on voudrait s'intéresser à l'air que respirent les habitants à un mètre cinquante du sol etcetera et au niveau de la rue. [...]

C'est plus l'aspect politique du Grand Lyon, politique du SPIRAL qui a modifié la donne, qui a dit nous on veut aller sur d'autres paramètres que les paramètres réglementaires. On veut aller vers une meilleure connaissance des poussières ou des synergies et on regarde l'air dans toutes ses dimensions. [...]

On est passé aussi d'une mesure, qu'impose la réglementation préfectorale, ministère ou préfecture, des épisodes de pollution, à la meilleure mesure de la pollution chronique pour pouvoir progresser. » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président du SPIRAL AIR).

Le Grand Lyon et le SPIRAL, (qui est une instance de négociation entre industriels, associatifs, collectivités locales et Etat), ont donc porté eux aussi¹³⁹ la logique émancipatrice de COPARLY pour se réapproprier la problématique de la surveillance de l'air. Le choix des indicateurs à utiliser est ici clairement un choix stratégique de réappropriation d'une politique nationale par des acteurs locaux. Au-delà du constat que différents acteurs essayent de s'attribuer l'ouverture sur des polluants non mentionnés par la LAURE, force est de constater que cet accord entre acteurs majeurs de la surveillance, autour de l'élargissement des compétences du réseau, opère une « localisation » de la politique de surveillance de l'air et rend possible l'autonomisation de COPARLY et plus globalement du réseau lyonnais vis-à-vis de l'Etat.

« Alors ce que je voulais dire aussi, c'est qu'au niveau du SPIRAL, et en particulier sur l'air, parce qu'on s'occupe d'autres thématiques, les risques les déchets machin, on est plus focalisé sur les problèmes d'odeurs et pas sur les problèmes des polluants euh... classiques on va dire. Alors la raison est la suivante c'est que, comme c'est une structure un peu informelle, on ne marche pas sur les plates-bandes des pouvoirs réglementés, de ce dont la DRIRE s'occupe. On n'est pas là pour ça. On est là nous plutôt pour s'occuper de problèmes qui méritent une concertation et qui nécessitent une concertation

¹³⁹ On ne peut savoir quels sont parmi eux les acteurs qui ont réellement impulsé cette dynamique dont ils revendiquent tous la paternité. Cela montre néanmoins la force de la conjonction d'intérêt qui se manifeste ici.

et souvent des problèmes qui ne sont pas pris en compte par ailleurs. C'est pour ça qu'on est arrivé sur les odeurs. Les odeurs c'est pas réglementé, évidemment personne s'en occupe et y'a du boulot à faire. Et ben il faut mettre tout le monde autour de la table essayer déjà de faire un état des lieux. Voir comment on peut avancer, voir comment on intervient en cas de crise olfactive, parce qu'on a connu ça à Lyon. Et puis comment on peut inciter les industriels à faire des investissements pour les réduire. Industriels et autres d'ailleurs. Donc on est qu'en même sur des... on est à la marge de ce que font vos interlocuteurs habituels, en particulier l'Etat, on est pas dans le pouvoir régalién, hein ? On est dans la phase, concertation, étude, action, enfin proposition d'action ou action. Puisqu'on trouve des co-financements dans toutes nos actions. Donc c'est un peu différent. Donc moi je vous parlerai pas des polluants classiques. Nous on est sur les odeurs et sur les composés organiques volatils qui ne sont pas très réglementés. Bon y'a des trucs c'est vrai mais pour les gros émetteurs, pas pour les causes diffusent y'a pas de réglementation pratique. Y'en a pour l'instant, c'est au dessus de je ne sais plus combien mais c'est très important. Donc ça concerne que très peu d'entreprises. Donc on est vraiment en général une sorte de complément, ou un plus, ou une autre vision quelque fois, de ce qui se fait sur le plan régalién quoi. » (responsable du SPIRAL AIR).

La lutte pour l'acquisition ou la préservation de certaines compétences n'a donc pas uniquement lieu entre les structures locales et l'Etat. Ci-dessus le responsable du SPIRAL AIR sait qu'il lui faut justifier l'existence de cet organisme qui semble *a priori* s'occuper des mêmes problèmes que la DRIRE. Dans ce cas, les indicateurs utilisés sont la preuve d'une différence notable dans la façon de traiter de la qualité de l'air. Ici le choix des indicateurs permet de singulariser l'approche du SPIRAL AIR par rapport à celle de la DRIRE. Nous percevons alors que la conception de la « qualité de l'air » est un enjeu central car l'existence dans le réseau de certains organismes (ici le SPIRAL) est liée à une conception particulière de ce qui peut légitimement entrer sous l'appellation « qualité de l'air ». Ainsi, pour que le SPIRAL AIR ne soit pas un doublon de la DRIRE, pour que le dispositif RESPIRALYON ne soit pas superflu, etc. il faut que les acteurs du réseau soient d'accord pour reconnaître que la qualité de l'air se mesure aussi à sa qualité olfactive. La constitution d'une représentation collective de la « qualité de l'air » commune à tous les acteurs du réseau lyonnais est donc en partie le résultat de logiques existentielles (pour incorporer le réseau et/ ou pour y rester) n'ayant pas de lien directe avec des logiques purement heuristiques.

La relative stabilité du réseau lyonnais de surveillance semble donc soutenue par une représentation multicritères de la « qualité de l'air ». Ainsi, des organismes potentiellement concurrents, car ils proposent des conceptions différentes de cette dernière, deviennent des organismes complémentaires travaillant chacun sur une composante précise de cette même « qualité de l'air ».

« On n'est pas du tout sur la même échelle. Parce que ce que mesure COPARLY par rapport aux odeurs c'est mille fois plus important quoi. Le problème des odeurs se sont des concentrations très très faibles qui sont bien en deçà des limites des détecteurs, de tous les détecteurs actuels. COPARLY il y avait aucune dérive ce jours là[jour de l'épisode olfactif du 16 mai], y compris au niveau de l'H2S qu'on aurait pu penser en pointe, aucune dérive par rapport à ce qui se passait précédemment. Parce qu'on était dans des concentrations beaucoup plus faibles. Il faut savoir que COPARLY mesure certaines molécules bien typées or les odeurs c'est souvent un mélange de molécules et puis, en plus, ce sont des molécules que COPARLY ne mesure pas. » (responsable du SPIRAL AIR).

Le responsable du SPIRAL AIR utilise ainsi une mise en récit historique permettant de pointer le fait que le dispositif de mesure de COPARLY ne se situe pas à la même échelle d'analyse du phénomène « qualité de l'air ». Et les indicateurs que le SPIRAL AIR a choisis d'utiliser lui permettent ainsi de revendiquer des compétences que n'a pas l'AASQA COPARLY. Mais le rôle des indicateurs dans la constitution d'une représentation multicritère de la « qualité de l'air » ainsi que dans l'attribution de compétences spécifiques aux différents organismes, n'est pas la seule raison de la relative stabilité du réseau lyonnais. Si les indicateurs contribuent à stabiliser le réseau lyonnais de surveillance et les connaissances qu'il produit c'est également parce que les acteurs de ce derniers font très attention à l'information que ces indicateurs sont susceptibles de mettre à jour et de faire circuler.

3.1.3 La gestion de l'information (produite par les indicateurs) et la stabilisation des liens inter-institutionnels.

Pour que des institutions telles que l'Etat, les municipalités, l'EPCI (Grand Lyon), les entreprises, etc. participent de cette volonté de mettre en place des indicateurs non réglementaires (en France), l'utilisation des informations produites par ces derniers doit satisfaire ces institutions. Elle ne doit pas se faire dans une logique de dénonciation (médias) ou de contrainte réglementaire (DRIRE) :

« Quand on a fait évoluer notre réseau de surveillance en 2002, on a eu une évolution de notre plan de surveillance, on a mis en place la surveillance du benzène au Sud de Lyon. Il s'est avéré qu'on avait des problèmes euh... importants (il sourit) on va dire, de benzène euh... sur cette zone. On est près de la raffinerie et au bord d'une autoroute, dans une zone où il y a pas mal d'émissions et avec des niveaux qui étaient anormaux. Alors du jour au lendemain comme on avait des pointes qui n'étaient pas normales la DRIRE voulait qu'on arrête tout et qu'on ne fasse plus que ça. Alors moi je leur ai expliqué que c'était pas possible (il rit). Mais pour autant on est repassé derrière et deux mois après on a passé un rapport qui faisait état des problèmes et on l'a transmis à tous nos membres qui étaient concernés donc à la fois les industriels de la zone et les services de l'Etat et bien ensuite euh... les choses ont évolué euh... alors d'abord on a eu des... des gens qui nous disaient : "Mais vos capteurs ne marchent pas". (il rit). Nos résultats gênaient donc euh... Bon avant de les diffuser on avait quand même fait quelques vérifications. C'est même monté à Paris. Et le retour qu'on avait du ministère de l'écologie c'était : "Dites à COPARLY que ses capteurs ne marchent pas". Ils sont gentils.

Enquêteur – Ils montaient trop forts ?

– Oui. Et au final, ce qui c'est passé c'est qu'il y avait réellement un problème sur le terrain, y'avait réellement des émissions importantes qui étaient présentes et qui posaient problème. Et donc la DRIRE localement a pris les choses en mains avec l'industriel concerné pour mettre en place des dispositions qui ont permis de résoudre les problèmes. Et euh... pour autant ça n'a pas fait la une de TF1.

Enquêteur – Oui mais ça c'est intéressant ça. C'est-à-dire comment la surveillance, si ce n'est l'enquête, est en fait un outil pour le dialogue dans la politique dialogique du SPIRAL quoi. C'est-à-dire on n'a pas moyen de faire la police et de taper sur les industriels donc on pointe et comme on pointe ensuite on discute.

– Vous croyiez ça sert à quoi de faire de la surveillance ? On va passer partout où ça fait mal. C'est tout. » (directeur de COPARLY).

Pour que des indicateurs non réglementaires (autres que ceux nécessaires à l'indice ATMO) soient mis en place il faut que les informations qu'ils produisent ne soient pas utilisées contre les financeurs de COPARLY. S'instaure alors une distinction entre les informations diffusées en interne (parmi les membres du réseau) et les informations destinées au « grand public » (« la une de TF1 »). Les informations, lorsqu'elles soulèvent un problème, sont l'objet d'une réflexion collective sur la possible résolution de ce dernier. Les indicateurs deviennent alors, par l'intermédiaire des informations qu'ils produisent, des opérateurs de mise en discussion pour résoudre les problèmes tout en préservant les liens et le travail en collaboration. L'information soulevant un problème n'est donc divulguée aux habitants du Grand Lyon qu'une fois qu'elle a permis d'envisager des solutions en interne.

Les informations produites par les indicateurs sont prises comme des représentations de la situation pouvant participer de la construction d'une image négative de certains acteurs. Elles deviennent alors un lien supplémentaire entre les membres de COPARLY qui ont tous pour préoccupation d'éviter d'être pointés du doigt comme des organismes irrespectueux de la qualité de l'air. Mais comment cette bienveillance collective ou protection mutuelle (consistant à ne pas rendre publique une information pointant un problème non solutionnable) peut-elle être justifiée face aux associations environnementales et face au public ?

« Enquêteur - Qu'est-ce que appelez incertitude ?

- Temps que c'est incertain, on ne diffuse pas, d'une manière générale. On peut avoir... Quand on a des...

Enquêteur - Qu'est-ce que vous appelez incertain ?

- Eh bien, je prends l'exemple benzène, quand en 2002 on a commencé à avoir des pointes, on a contacté nos membres qui étaient potentiellement concernés et on leur a dit : « voilà on a un problème. On n'a pas de certitude. Des qu'on aura des certitudes on vous en dira plus. »

Enquêteur - Oui, mais moi, ma question c'était : comment vous concevez l'incertitude ? Par ce que éliminer l'incertitude ça me paraît...

- Non ! Je vais prendre l'exemple du problème en question. On avait un appareil de mesure qu'on avait mis en place on en n'a mis un deuxième en parallèle,...

Enquêteur - Oui, mais les deux sont étalonnés sur la même chaîne étalonnage qui elle-même à une zone d'incertitude...

- On est d'accord. Donc, après on a fait des prélèvements qu'on a donnés à un laboratoire, et d'autres prélèvements qu'on a donné à un deuxième laboratoire. Une fois qu'on a fait tout ça, euh... Ce prélèvement là où on avait des doutes, et bien ils ont été levés par celui-ci et par celui-là. Alors après l'industriel nous a dit : « vous êtes sûrs, sûr, sûr ? » Alors il est allé mettre des appareils en plus à lui. Et il a dit : « bon, bien d'accord je vous crois. » Voilà, on est même dans une phase où l'industriel qui est concerné va être obligé de surveiller l'environnement ses propres COV et nous dit : « est-ce que vous pouvez le faire à ma place ? »

Enquêteur - Et vous lui répondez ?

Chapitre 2. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air de la ville de Lyon - Analyse sociologique de la production de connaissances sur la « qualité de l'air ».3. Les indicateurs, une autre composante importante de la constitution/stabilisation du réseau lyonnais et des connaissances qu'il produit.

- *Oui. Il nous dit : « je préférerais que ce soit vous qui le fassiez, parce que si c'est vous qui le faites au moins ce sera crédible et personne ne remettra en cause ce que vous direz. » (directeur de COPARLY).*

La notion scientifique et technique d'« incertitude » est ainsi utilisée pour se donner du temps, du temps pour vérifier les mesures certes, mais surtout du temps pour tenter de comprendre d'où provient le problème et comment il serait possible de le résoudre. La préservation de l'image demande en effet de ne pas diffuser une information éclairant l'existence d'un problème si les membres ne savent pas encore comment ce dernier va pouvoir être résolu.

Les membres de COPARLY (dont le Grand Lyon) ont d'ailleurs très bien compris l'importance que les indicateurs avaient en tant que producteurs de l'image d'une instance.

« Enquêteur - Sur Marseille par exemple y'a des cartes qui sont pas tellement usitées compte tenu de l'effet qu'elles peuvent produire sur le Grand Public en fait. Dans tel quartier le carrefour est tout rouge qu'est-ce que vous faites Monsieur le Préfet ou Monsieur le Maire ?

- Ben là c'est exactement ce qu'on nous a dit là-dessus. Ce n'est pas le truc à diffuser au grand public pour l'instant ça. Mais ça comme COPARLY a le droit de diffuser ses trucs, ils l'ont fait mais le PPA on nous a dit vous le diffusez le plus tard possible quoi.

Enquêteur - Qui dit ça ?

- Tout le monde, la DRIRE, le Grand Lyon...

Enquêteur - Tous les membres de SPIRAL AIR là ?

- Non, c'est pas SPIRAL, c'est la DRIRE qui pilote. Et la DRIRE nous dit : ''il faut faire super gaffe sur la communication''. Parce que dire juste y'a une merde et puis pas dire comment on va faire pour la résoudre c'est catastrophique quoi.

Enquêteur - On ne peut pas se permettre de décrire ou d'identifier un problème sans être en mesure de le résoudre.

- Ouais, exactement.

Enquêteur - C'est de la folie.

- Ben, c'est pas de la folie, c'est des impacts électoraux, c'est des impacts... » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

Cette attention particulièrement vigilante aux informations qui sont produites et à leur aspect potentiellement néfaste en terme d'image permet ainsi de préserver les intérêts de chacun des membres du réseau de surveillance mais plus encore chacun est obligé de prendre en compte les contraintes pratiques qui pèsent sur les autres acteurs s'il veut être sûr que ses propres intérêts soient préservés. Les indicateurs, par l'intermédiaire des informations qu'ils produisent, sont donc de formidables solidificateurs de liens.

Cette constitution et stabilisation de liens ne concerne pas uniquement les organismes mesureurs et les industriels mais également les politiques.

« Ça peut être vécu comme euh... par certains élus comme, en gros, vous ne faites rien, puisque la situation est dans le rouge, vous ne menez pas des politiques satisfaisantes. » (chargée de mission écologie au Grand Lyon).

Cette logique permet donc de consolider les liens des mesureurs, des industriels et des associatifs avec les acteurs politiques.

« Ce dont on s'est rendu compte, par exemple nous on va essayer de récupérer des informations auprès d'autres collectivités pour euh... montrer si on est bon ou pas bon, mais en fait l'information elle est destinée à nos élus. Dans certains cas, l'association RESPECT a essayé de faire un comparatif entre collectivités et en fait c'est assez difficile parce que ben ça montre du doigt certaines collectivités. Les choses se passent mal en fait. Donc c'est des données dont on se sert nous mais vous allez rarement trouver des comparatifs de collectivités. Même si, a priori, on a tous à peu près la même méthodologie de calcul mais bon c'est assez difficile en fait à comparer.

Enquêteur - C'est une question de sensibilité quoi ?

- Ouais. » (responsable de l'observatoire du développement durable).

De plus, cette gestion collective de la publicisation des informations permet également aux acteurs politiques lyonnais (obligés de rassurer leurs électeurs sur la présence des grosses industries chimiques) de s'allier les industriels de la chimie eux aussi très soucieux de leur image.

« Sur des filières chimie santé environnement et donc la chimie au travers de ça elle essaye aussi de se donner une image très vertueuse. Et un des aspects du truc c'est de collaborer pleinement avec la qualité de l'air, la mesure de la qualité de l'air. Feyzin met en place, chez eux, donc raffinerie, donc Total, mettent en place sur leurs fonds propres hein, des capteurs d'odeurs électroniques. Pour repérer les émanations d'odeurs...

Enquêteur - Ouais, mais tu me présentes comme une avancée...

- Ah je ne dis pas une avancée. Je dis que ce n'est pas le méchant industriel qui se cache et qui fait rien. [...] Je dis pas que les industriels ce sont tous des super altruistes etc. mais ils se donnent une image, ils essayent de se donner une image vertueuse et un des aspects de cette image c'est qu'ils sont bien obligés de collaborer avec la qualité de l'air quoi. Et le fait aussi que très très pragmatiquement, aujourd'hui c'est plus eux qui sont responsables des conditions, des mauvaises conditions de qualité de l'air lyonnaise. Le principal responsable aujourd'hui sur l'agglomération lyonnaise c'est le trafic automobile. Ces pics sont majoritairement dus au trafic automobile donc une fois que les industriels ont compris ça ils sont plus aussi enclins à donner leur données parce qu'ils savent qu'on les considérera pas comme des boucs émissaires. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

D'ailleurs une volonté d'améliorer l'image des industriels apparaît nettement dans les propos et dans les communications publiques des responsables du réseau lyonnais de surveillance. La façon dont les remarques à ce sujet déconcertent nos interlocuteurs confirme cette hypothèse.

« Enquêteur -- Et Puis eux ils sont contents de vos communications, du coup ?

-- Lesquels ?

Enquêteur -- Eh Bien, le SO2 disparaît, enfin, n'est pas le traceur pertinent etc.... Alors y sont peut-être embêtés au niveau des nouveaux polluants, mais sinon c'est la voiture qui est visée. Enfin bon... Pour eux tout va bien quoi !

-- Bah écoutez, je, je, je... » (directeur de COPARLY).

Même le sociologue est utilisé comme récepteur transmetteur de mises en récit décrivant favorablement les industriels.

« -- Ouais, mais je pense quand même que la politique et que la vision des grands groupes, en tout cas des grands groupes, je parle pas des petits industriels, a quand même largement évolué au cours des 10 dernières années. Ah si, si, quand même ! J'ai euh... Je le prends en exemple la raffinerie : si demain on découvre un problème sur les nouveaux polluants, ils ont largement les moyens, si tant est que cela soit techniquement possible, d'investir ce qu'il faudra, sur les cinq années suivantes, pour régler le problème. Ils ne sont pas gênés.

Enquêteur -- Non, mais ça c'est un argument que j'entends moyennement quand même. Tout l'argument euh... Et la limite des seuils, c'est-à-dire on va mesurer la quantité d'un polluant et éventuellement son caractère nocif, mais on ne sait rien sur les amalgames avec d'autres polluants est sûr...

-- Bah, c'est pour ça que nous on va complètement à l'opposé. Aujourd'hui, au lieu de mesurer un composé autour d'une industrie on n'en mesure 30.

Enquêteur -- Oui, mais ça veut dire si l'industrie elle avait voulu traiter des effets d'agrégation, elle l'aurait fait seule. Elle n'aurait pas attendu ces 10 dernières années...

-- Attendez ! Il faut quand même être réaliste. Elle ne va pas non plus prendre un fusil pour se tirer dans le pied.

Enquêteur -- Ah mais ça se serait se tirer dans le pied !

-- L'Industriel, il va pas aller mesurer des choses qu'on ne lui oblige pas à mesurer. Ils ont beau être gentils etc. pour autant il y a des choses qu'ils font sans être véritablement contraints. euh... Enfin, si ils sont toujours contraints. Mais je veux dire, la contrainte elle est variable selon le territoire, enfin la contrainte elle n'est pas toujours la même...

Enquêteur -- et se rénove aussi au niveau local ?

-- Complètement. Et les avancées que nous on peut avoir en termes de qualité de l'air, ont des impacts non négligeables sur les négociations qu'il y a entre l'industriel et la DRIRE. » (directeur de COPARLY).

Le directeur de l'AASQA lyonnaise est donc porteur de toute une argumentation de défense des industriels. Il porte la responsabilité des problèmes encore existant avec certains d'entre eux dans certaines localités sur le mauvais agencement local et l'absence d'action au niveau national.

« Mais ça, la DRIRE n'a qu'à faire son boulot aussi. Je suis désolé, moi les problèmes qu'on a eu à la raffinerie de Feyzin, là aussi, le système français ne fonctionne pas bien, ils n'ont engendré aucune imposition au niveau national, en termes de surveillance de ces composés autour de toutes les industries en France, pourquoi ?

Enquêteur -- Ils sont dans un rapport dialogique et pas politique.

-- Oui, où le MEDEF tient le ministère.

Enquêteur-- Oui, vous le dites comme vous voulez. (Rires).

-- Alors que localement, la DRIRE, elle donne des impositions complémentaires aux industriels. Là, ce que fait la raffinerie de Feyzin, ça n'existe nulle part en France. Peut-être même dans le monde.

Enquêteur -- Donc, il y a quand même une forte réappropriation au niveau local de la...

-- De la problématique ? Ah oui, tous les acteurs sont bien impliqués, y compris les industriels. » (directeur de COPARLY).

Si l'on reprend les propos du directeur de COPARLY : l'avancée des connaissances sur la qualité de l'air est en effet localement un bon outil de négociation avec les industriels. Or, ces connaissances produites étant directement liées aux indicateurs construits et sélectionnés localement comme étant de bons indicateurs, la capacité à négocier avec les industriels varie donc selon les localités. Cela d'autant plus que les mesures prises en local face à un certain type d'industrie ne sont pas reprises nationalement.

Nous venons de voir que le travail collectif de construction et de choix des indicateurs ainsi que le travail collectif de gestion des informations produites par ces derniers sont constitutifs des liens entre les diverses institutions du réseau et participent de la stabilisation de ces derniers. Mais ces activités collectives de constitution des indicateurs et de gestion de leurs informations ne sont pas tant guidées par une logique heuristique (de meilleure connaissance du réel) que par des logiques pragmatiques (de positionnement stratégique, de recherche de financements, d'autonomisation, d'élargissement du champ de compétence, etc.). L'usage fait des indicateurs et des informations qu'ils produisent semble en effet être un usage très pragmatique visant à régler des problèmes pratiques liés à l'existence des différents organismes et à leur capacité d'action. C'est néanmoins l'agencement inter-institutionnel ainsi élaboré qui devient la matrice des connaissances produites sur la qualité de l'air et cela même si les logiques qui ont constitué cet agencement n'étaient nullement heuristiques.

Voyons maintenant si ces mêmes logiques pragmatiques jouent un rôle dans la constitution des liens, non plus entre institutions mais à l'intérieur des organismes participant de la surveillance de la qualité de l'air. Vérifions si les processus de constitution/choix des indicateurs, ainsi que des informations produites, ont des conséquences sur la structuration des liens entre les acteurs à l'intérieur d'une même institution. Pour ce faire nous prendrons l'exemple de l'EPCI du Grand Lyon.

3.2 La constitution et le choix des indicateurs : reconfiguration des liens intra-institutionnels (restructuration) et dimension communicationnelle des connaissances produites, l'exemple du Grand Lyon.

Afin de comprendre comment la production d'indicateurs modifie la structure même du Grand Lyon, il nous faut comprendre comment les acteurs de cette instance perçoivent les logiques préexistantes en son sein. Nous comprenons, à la fin de cette présentation des logiques et des enjeux, que la constitution d'un indicateur peut effectivement y avoir un grand rôle.

3.2.1 La perception en termes de compétence.

Théoriquement, les modalités d'acquisition de compétences d'un EPCI tel que le Grand Lyon sont officiellement définies par une loi et/ou des réglementations.

« C'est qu'on a, enfin nous au Grand Lyon on a aucune compétence. Donc déjà nous on est une structure, un EPCI, c'est-à-dire qu'on a le droit de se saisir uniquement des

Chapitre 2. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air de la ville de Lyon - Analyse sociologique de la production de connaissances sur la « qualité de l'air ».3. Les indicateurs, une autre composante importante de la constitution/stabilisation du réseau lyonnais et des connaissances qu'il produit.

compétences qui nous sont accordées par les communes. Donc si il n'y a aucune mesure, enfin ce n'est pas tout à fait vrai, mais légalement s'il n'y a pas eu de délibérations d'un certain nombre de communes pour dire le Grand Lyon va s'occuper de santé publique à partir d'aujourd'hui, on ne fait pas de santé publique. C'est un gros souci au niveau de la mise en œuvre du développement durable et puis c'est un énorme souci aussi au niveau démocratique parce que c'est vrai qu'on est euh... les élus du Grand Lyon ne sont pas élus directement. Donc c'est logique qu'ils n'aient pas le droit de s'auto saisir de problèmes. Les élus du Grand Lyon en fait ils sont élus par un conseil des conseillers municipaux des communes qui composent le Grand Lyon. [...]

Mais bon sur l'air et le bruit on n'avait pas attendu d'avoir la compétence qu'on a eue en janvier pour faire quelque chose. Parce qu'on disait, on a des actions qui ont des répercussions..., on fait de la voirie, on organise les transports, donc forcément on a des répercussions au niveau des nuisances associées, c'est normal qu'on s'en occupe aussi un peu. Mais c'était vachement euh... c'était un peu bâtard pour obtenir des financements avec un argument comme ça euh... c'est pas évident. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

En pratique, le Grand Lyon (comme d'autres EPCI) tente de contourner les modalités officielles d'attribution de compétences. Pour ce faire, c'est une fois encore la capacité à créer des liens narratifs cohérents qui apparaît déterminante. Ici l'argument porté par le Grand Lyon est le suivant : "nous sommes producteurs de pollution et de bruit c'est donc normal qu'on s'occupe de ces nuisances." Cette argumentation n'a bien sûr aucune valeur juridique mais cela n'est pas important car l'EPCI ne cherche pas à obtenir légalement la compétence en question mais à éviter le mécontentement des communes afin que celles-ci ne transforment pas cet état de fait en problème juridique.

« Ce n'est pas du tout, c'est pas une mairie, la compétence air on l'a depuis 2005.

Enquêteur - Qu'est-ce que ça veut dire la compétence air ?

- En fait le Grand Lyon c'est un EPCI, en plus c'est un EPCI qui est créé au titre de la loi de soixante six, c'est-à-dire que le Grand Lyon n'a pas de statut en propre. Les statuts Grand Lyon ils sont définis par la loi. Les domaines de compétence des EPCI seront tac, tac, tac, tac, tac. Et donc les domaines de compétence c'était propreté, c'était assainissement, c'était [incompréhensible] en eau potable, y'avait des compétences en urbanisme mais pour la production de l'urbain quoi. Et puis fini quoi. Donc la loi française en EPCI elle est assez stricte, y'a la voirie aussi. Quand un EPCI se créait les communes qui sont sur le territoire, c'est un principe de spécialité et d'exclusivité c'est-à-dire qu'il y a une seule entité qui peut avoir la compétence. Donc les communes qui confèrent une compétence à un EPCI elles sont dessaisies. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

On retrouve donc, à l'intérieur d'une même institution (le Grand Lyon), les logiques d'attribution de compétences qui sont un des enjeux qui participent de la constitution des liens inter-institutionnels. Un EPCI ne dispose pas dans la réglementation d'origine de la compétence air. Pour le Grand Lyon, s'occuper de cette problématique demandait donc de mettre en œuvre une stratégie particulière pour justifier de cet engagement sur un domaine non réglementaire. Cette justification dont le fond est jugé « un peu bâtard », fut par la suite facilitée par une loi (dite « Loi Chevènement ») qui rendait possible l'ouverture du champ de compétence des EPCI.

Chapitre 2. Le réseau de surveillance de la qualité de l'air de la ville de Lyon - Analyse sociologique de la production de connaissances sur la « qualité de l'air ».³ Les indicateurs, une autre composante importante de la constitution/stabilisation du réseau lyonnais et des connaissances qu'il produit.

« La loi de Chevènement y'a des compétences en environnement mais pas que, y'a d'autres compétences en matière de culture notamment donc pour que le Grand Lyon devienne vraiment un EPCI type la communauté d'agglomération quoi. Et donc dans ce cadre là, y'a eu un certain nombre de compétences qui ont été prises avec une délibération du conseil de communauté qui a voté. Donc y'a eu la compétence qualité de l'air, la compétence lutte contre les nuisances sonores des trucs comme ça qui fait que notamment lutte contre les nuisances sonores, le Grand Lyon devient compétent pour les directives européennes qui disent l'EPCI compétent en matière de lutte contre les nuisances sonores. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

Suite à cette loi, le problème pratique qui se posait aux partisans du traitement de la problématique de l'air n'était plus celui de la définition réglementaire des compétences. Les acteurs porteurs du problème de la qualité de l'air sont alors confrontés à une autre logique que la logique d'acquisition de compétences.

3.2.2 La logique de protection du champ de compétence.

Le Grand Lyon est perçu comme un organisme très hiérarchisé avec des services très cloisonnés ne collaborant nullement ensemble. Ce type d'organisation est reconfiguré comme problématique par un discours qui en pointe les limites.

« Non, non. Ça a un peu de mal à se mettre en place en interne au Grand Lyon cette histoire. Ça a du mal mais par contre l'idée elle est dans les esprits. Je pense que ça a du mal à se mettre en place faute de militantisme en interne. Faut vraiment prendre le bâton de pèlerin et aller voir, y'a une méconnaissance totale des phénomènes de qualité de l'air au sein du Grand Lyon c'est affolant. Ce n'est pas l'enjeu majeur de la structure Grand Lyon qui n'a pas été faite pour ça. Elle a été faite pour produire quoi.

Enquêteur - Pour produire ?

- Ben pour produire euh... de la ville, du logement, de la propreté, de l'assainissement, c'est vraiment une structure très techno le Grand Lyon quoi. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

Le problème, soulevé ci-dessus, est celui de l'inadéquation entre la structure du Grand Lyon et le problème de la qualité de l'air. Non seulement aucun service n'est destiné à traiter de cette problématique mais cette dernière demande un travail collectif impliquant des services qui n'ont pas été créés pour travailler ensemble. Ce discours est notamment tenu par des acteurs ayant la tâche de modifier l'organisation et le fonctionnement de l'institution. Leur premier travail est un travail de mise en lien (de données) et de mise en relation (des personnes et des services).

« Et ça ce sont des indicateurs qui sont produits soit par unité soit gérés par ailleurs et là rien que trouver l'information, qui l'a, est-ce qu'on peut l'avoir etc., c'est effrayant, c'est effrayant.

Enquêteur - Vous êtes dans un monde qui est complètement délité quoi ?

- Oui. Totalement, totalement. La mise en réseau n'existe pas. La mise en réseau des acteurs qui produisent de la donnée, des connaissances, et qui pourraient être en capacité à un moment donné d'échanger leur base de données mais là on en est à des

années lumière. Parce que la base de données a été produite à un moment donné sur une commande, sur un outil et généralement la personne en face n'a pas le même outil, n'a pas la même commande, c'est peut être pas le même public, pas le même territoire donc on peut rien comparer. Or, logiquement on produit de l'information dans le cadre de l'intérêt général, ça doit un moment donné servir à comparer. » (chargée de mission Agenda21 au Grand Lyon).

La première raison invoquée quant à la difficulté à travailler sur des problèmes transversaux est donc celle du cloisonnement des services et de l'incompatibilité de leurs données respectives. Ainsi au Grand Lyon la constitution des indicateurs sur la qualité de l'air abouti à un travail d'enrôlement et de mise en lien des acteurs des différents services.

« Après y'a fallu convaincre les services que c'était pas un gadget. Parce que ça travaille tellement en transversal ! Que... les gens sont habitués à être plutôt pyramidal. Et ça, c'est, c'est, c'est transversal. Quand vous avez des gens qui vont vous parler d'économie, alors que la direction de l'économie et des affaires internationales dit : 'Mais ça c'est mon propre domaine. Moi je suis le sachant, qu'est-ce vous venez me bassiner. Vous voulez pas m'apprendre mon métier' etc., ou pareil pour les responsables de l'environnement ou les gens qui font du social. » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président du SPIRAL AIR).

Lorsqu'ils tentent d'effectuer ce travail d'enrôlement des membres de la structure les acteurs porteurs des problématiques transversales telles que celle de la qualité de l'air se confrontent au mode habituel de fonctionnement ainsi qu'aux logiques pragmatiques suivies par les membres des différents services : ci-dessus la logique de protection du champ de compétence.

« Oh oui ! La direction des affaires économiques c'est sûr que c'est la plus lourde à porter sur le développement durable et d'ailleurs notre document il est pas très volontariste sur ces questions là. Parce que... Ouais, c'est vrai on sent que c'est un changement culturel qui n'est pas encore fait. Que c'est du petit pas. Ils ont donné trois sous pour le commerce équitable et c'est une révolution culturelle, on va dire, à la direction des affaires économiques et internationales. » (chargée de mission écologie au Grand Lyon).

Parmi ces logiques celle de la délimitation et de la protection du champ de compétence est décrite comme un frein réel au traitement du problème de la pollution de l'air. La façon dont les acteurs du réseau lyonnais de surveillance veulent traiter de cette question implique en effet la prise en compte de phénomènes appartenant à des domaines institutionnels différents (économique, social, environnemental). Or, les services attachés à ces domaines respectifs sont décrits et semblent se comporter comme s'ils étaient en concurrence.

Cette logique de préservation du champ de compétence semble jeter la suspicion sur les acteurs (ceux de la mission Agenda21 par exemple) chargés d'opérer la transversalité entre les services. C'est en tout cas ce qui nous est dit et c'est notre sentiment face aux multiples précautions discursives employées par les chargés de missions transversales.

« Mais l'idée première, puisqu'on parle beaucoup d'environnement, mais la démarche de développement durable elle vient non pas tuer l'environnement, elle ne vient pas tuer la mission de l'écologie urbaine, au contraire la mission elle est plutôt de la conforter, elle est d'en faire un outil au service des autres services quoi.

Enquêteur - Et ça c'était le message qui était porté pour convaincre.

- Ah oui, oui, oui. On aurait pu nous dire si l'Agenda 21 s'occupe des missions environnementales dessous il n'y a plus une mission écologique qui soit utile. Au contraire, on a un cadre réglementaire qui fait que c'est pas la mission Agenda 21 qui va résoudre la problématique de l'eau, du bruit, des espaces naturels, etc. C'est pas du tout ça. Il faut au contraire une politique environnementale forte avec des services techniques qui leur soient clairement dédiés. Pour justement que ce soit la cerise sur le gâteau. Et l'Agenda 21 met en lisibilité cette problématique là, il dit il faut ça. Mais c'est pas parce qu'on le dit qu'il faut que ce soit à nous Agenda 21 de le faire. » (chargée de mission Agenda21).

Les acteurs porteurs des problématiques transversales telles que celles de la qualité de l'air précisent donc qu'ils ne cherchent pas à récupérer les compétences des services existants.

Le premier problème que pose la logique de protection du champ de compétence des services est celle de la difficulté à rassembler les données produites par ceux-ci. Les raisons à cela sont multiples. Dans un premier temps le fait que les services aient toujours travaillé indépendamment les uns des autres explique que leur façon d'envisager une même situation ou un même problème est singularisée par une problématique propre ne correspondant nullement à celle des autres services. Les méthodes appliquées pour produire certaines données (qui auraient pu être complémentaires) ne sont, là encore, pas identiques : territoire de référence, mode de calcul, échelle temporelle pertinente, etc. Mais plus encore que tout cela, c'est la volonté même des acteurs de communiquer leurs données, de les échanger avec les membres d'autres services qui fait défaut.

« Y'a la confidentialité, y'a... Et puis l'information c'est le pouvoir donc pourquoi, à un moment donné, je vais partager l'information ? » (chargée de mission Agenda21 au Grand Lyon).

La chargée de mission ci-dessus résume bien la perception dominante de l'information à l'intérieur d'institutions politiques telles que le Grand Lyon : celle-ci est considérée comme un instrument de pouvoir. Les acteurs cherchent donc à préserver leur pouvoir professionnel.

Cependant, dans de telles institutions, le pouvoir des acteurs ne dépend pas uniquement de la logique de protection et d'élargissement des champs de compétences.

3.2.3 L'importance de la hiérarchie dans la circulation des informations et le priorisation des objectifs.

Le pouvoir des acteurs et/ou de leur service à l'intérieur d'une structure telle qu'un EPCI dépend aussi des logiques institutionnelles de visibilité et de positionnement hiérarchique.

« Enquêteur - Pourquoi ça a un impact de passer juste au cran en dessous du DGS ? Parce que c'est relayé par le Directeur Général ?

- Oui, c'est-à-dire que comme... Parce que le Directeur Général il dit à ses Directeurs...

Enquêteur - Mais il a de l'autorité le Directeur Général ?

- Ah ben, il peut en avoir oui. Il peut en avoir il est porteur de l'Agenda 21. C'est le président qui a demandé de faire un Agenda 21, c'est le président qui demande à ce qu'il y ait plus de transversalité dans ses services. Comme moi, président, je suis évalué en

disant voilà comment j'y ai répondu. Le DG à la fin du mandat il devra dire : Comment j'ai fait évoluer la transversalité au sein de mes services, quels outils j'ai utilisé, quelles sont les personnes qui m'ont aidé à le faire et quels sont les résultats qu'on voit apparaître. [...] Et en faisant en sorte que la problématique environnementale reste au sein de la DGDU c'est enfermer l'environnement dans une certaine modalité quoi. C'est-à-dire que Jean Vivien il a beau avoir un observatoire de l'environnement par exemple, où il voit que dans le domaine de l'eau ou dans le domaine de l'air les choses ne se passent pas si bien que ça, exemple hein ? Il fait passer l'information à son supérieur hiérarchique le Délégué Général à l'Urbanisme, si le Délégué Général à l'Urbanisme dans ses priorités il n'a pas la problématique de l'environnement et bien l'environnement passe à côté quoi. Et le dialogue entre le DGDU et le DG sera emprunt d'une certaine vision des choses quoi. Le fait que le développement durable et l'observatoire de l'environnement s'inscrivent dans le cadre d'une délégation aussi importante que le DGDU et se retrouvent auprès du Directeur Général des Services, d'un point de vue des passages d'information, c'est...

Enquêteur - C'est un court circuit ?

- Ben clairement ! Clairement. Le directeur de la mission écologie doit passer par le DGDU et le DGDU s'il veut dit ce qu'il a envie de dire aux élus quoi. Alors que nous on est en direct. Donc de fait il y a un échelon important qui n'existe plus. C'est pour ça, on dit tout le temps la problématique de l'environnement : Est-ce que c'est proche de la direction générale des services, est-ce que c'est un service à part entière ou est-ce que c'est un service délégué dans une délégation ? L'Agenda 21 faisait des propositions de réorganisation des services. C'est pas... les propositions n'ont pas été identifiées dans la globalité, donc on fait à moitié. [...] Ce sont deux champs qui sont transversaux et si on les laisse dans une délégation à l'urbanisme euh... ils ont une faible portée ou un faible portage. Après on ne sait pas quels vont être les résultats, on va mettre en place, après on va voir. » (chargée de mission Agenda21).

La place hiérarchique attribuée à tel(le) ou tel(le) mission ou service est importante car les acteurs sont conscients de la traduction possible des informations et idées qu'ils tentent de transmettre aux plus hautes instances décisionnelles, traduction qui peut être opérée par leur supérieur hiérarchique chargé de faire remonter les informations. C'est le « portage » des informations et des idées qui est ici au centre du problème pratique rencontré par les membres de l'institution.

Face à ce mode de fonctionnement pyramidal et face aux logiques suivies par les membres du Grand Lyon les acteurs portant les problématiques qualifiées de « problématiques de développement durable » tentent d'opérer des changements infléchissant les modes d'action de la structure et des acteurs qui la constituent. Ainsi la place de l'observatoire du développement durable dans l'organigramme du Grand Lyon a été changée. Ce dernier remonte dans la hiérarchie des services pour se retrouver juste en dessous des décideurs les plus importants de la structure.

« Eh ben l'observatoire va être transformé en observatoire du Développement Durable. Qui va être rattaché directement à la mission euh... Direction de la prospective et stratégie de l'agglomération. C'est-à-dire qu'on remonte ce qui était au trente sixième sous-sol d'une hiérarchie de l'organisation du Grand Lyon sous le DGDU, l'urbanisme, mission écologie, là bas en dessous, on le remonte directement au plus près du président

pour donner une visibilité que c'est quelque chose qui est important. » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président du SPIRAL AIR).

Ce faisant, cet organisme qui demande aux autres services de lui communiquer leurs données afin de tenter de les comparer et de les assembler ne se situe plus à une place anodine. Place qui permettait aux services contactés de ne pas traiter cette demande comme prioritaire. Cela a pour résultat que la communication des données propres à un service spécifique devient une activité à laquelle tous les services vont devoir réfléchir et à laquelle ils vont devoir contribuer. Mais plus que d'effectuer un travail d'assemblage de données produites indépendamment les une des autres, les membres des missions air/bruit et Agenda21 du Grand Lyon tentent de faire collaborer les membres des différents services (environnementaux, économiques et sociaux) lors de la constitution de certains indicateurs. Ces derniers deviennent alors les opérateurs d'une circulation transversale des données, des méthodes, des connaissances et des questionnements.

« Donc nous par rapport aux indicateurs on a un enjeu clairement affiché dans la mission agenda 21 c'est de faire réseau. C'est-à-dire que l'ensemble des indicateurs qui sont produits par les différents services, ou par les différents acteurs qui sont conventionnés avec nous, on arrive à créer un débat. Et ça c'est du boulot ! Vous mettez quelqu'un qui produit des indicateurs sur l'environnement, quelqu'un d'autre sur les déplacements, quelqu'un d'autre sur l'habitat, etc. on peut se dire logiquement ils ont plus ou moins le même métier, dans une entreprise publique de réfléchir à quels sont les bons indicateurs etc. donc des activités partagées et c'est étonnant de voir le silence. C'est-à-dire que chacun se dit Mais qu'est-ce qui va m'arriver ? Pourquoi à un moment donné on m'invite à me mettre autour de la table avec d'autres personnes qui produisent des indicateurs ? Est-ce qu'on veut arrêter mon observatoire ? C'est la première question. Non, non c'est pas ça du tout. C'est savoir comment vous vous produisez de la donnée, comment vous l'utilisez, comment vous la renvoyez au services ou aux politiques, est-ce que c'est les mêmes méthodes, les mêmes savoirs faire, et est-ce que, quand vous produisez un indicateur à un moment donné, vous vous demandez comment vous pourriez le croiser avec un indicateur plutôt économique ou plutôt social et qu'est-ce que ça renvoie comme message pour un élu ou un service technique quoi. Ça cette problématique là ils l'ont vraiment très très peu. Et c'est assez étonnant... c'est étonnant de voir comment ces personnes qui sont à la production de données s'aliènent par elles-mêmes. C'est-à-dire qu'au lieu de dire Ah ! C'est génial ! On a une commande politique et technique pour revenir questionner nos indicateurs les voir dans un autre contexte, c'est-à-dire que normalement ils produisent de l'information tout de suite pour l'autorité publique, là on leur dit on voudrait travailler en prenant un peu plus de hauteur, c'est-à-dire qu'on ne remet pas en cause votre production, on vient voir comment votre production peut nous aider, division du développement durable, à croiser les regards économiques, social, environnement et bien ils ont énormément de mal à se positionner. Donc petit à petit on dialogue d'une autre manière etc. mais c'est assez surprenant. Et puis chacun vient avec sa vision des choses quoi. C'est normal. » (chargée de mission Agenda21 au Grand Lyon).

Les indicateurs deviennent donc des artefacts organisationnels dont la fabrication demande une collaboration. Les porteurs des problématiques de développement durable telles que celle de la « qualité de l'air » incitent ainsi les membres des différents services à prendre eux-mêmes en charge, en aval de la production de donnée, la question de la potentielle complémentarité des données

produites par les différents services ainsi que la question de la nécessaire pluri-référentialité des critères retenus pour élaborer leurs différents indicateurs. La constitution d'indicateurs n'implique donc pas seulement une modification de la place hiérarchique des agents et services concepteurs, elle n'engendre pas seulement l'enrôlement d'autres services de l'institution (ici EPCI), mais elle modifie aussi les compétences attendues de la part de ces acteurs, notamment en leur attribuant des tâches nouvelles (ici réfléchir à la mise en commun inter-services des données). La surprise affichée par la chargée de mission Agenda21 paraît donc exagérée. Car si les acteurs de l'EPCI se méfient, lors de la constitution de nouveaux indicateurs, c'est parce qu'ils savent pertinemment que cela peut modifier leur place hiérarchique ainsi que leur charge de travail.

A l'intérieur d'une même institution, les indicateurs, dans leur phase de constitution, reconfigurent donc également les liens entre acteurs au point d'opérer, comme au Grand Lyon, une restructuration de l'institution.

Nous pouvons ainsi conclure cette troisième partie sur ce constat : à l'intérieur des institutions comme entre celles-ci, les indicateurs, de part le nécessaire travail collectif qu'ils impliquent pour se constituer et pour gérer l'information qu'ils produisent, reconfigurent substantiellement les liens entre les acteurs. Or, ce sont ces liens, leur agencement, qui produisent la connaissance locale sur la qualité de l'air. Voyons quelles sont les informations et représentations produites par la configuration singulière du réseau lyonnais et voyons comment elles sont utilisées. Retrouve-t-on les mêmes logiques dans la mise en forme et diffusion des connaissances que celles rencontrées jusqu'ici pour leur confection et la constitution des indicateurs qui les produisent ?

4. Les informations et représentations de la qualité de l'air constitutives de problématiques mobilisatrices.

Nous avons d'ores et déjà vu que les informations produites par les indicateurs font l'objet d'un travail de séquençage quant à leur publication. Ceci afin de ne pas nuire aux membres du réseau de surveillance. Quelles autres logiques d'action sont constitutives des informations et des représentations de la qualité de l'air ainsi que leur utilisation ?

4.1 Les représentations de la qualité de l'air : des outils de sensibilisation.

Dans toutes les structures membres du réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air, l'information destinée au public (prospectus, articles, sites Internet, etc.) se limite à l'indice ATMO. Les sites Internet des différents organismes du réseau (Grand Lyon, SPIRAL, DRIRE, etc.) renvoient systématiquement les Internauteurs au site atmo-rhonealpes.org, à l'exception notable de celui de RESPIRALYON qui produit ses propres informations puisqu'il ne s'occupe pas de la composition chimique de l'air mais des odeurs. Quelles sont les raisons d'une telle communication alors même que les acteurs du réseau lyonnais s'évertuent à construire d'autres indicateurs (basés sur d'autres indices) que ceux utilisés par l'indice ATMO ?

4.1.1 De la mise à l'écart du public à son enrôlement : de l'indice ATMO à la création d'autres indicateurs.

Si les sites Internet de certains organismes du réseau mentionnent des analyses de polluants non surveillés par l'indice ATMO, leur présentation est totalement dénuée de critiques par rapport à leur

non prise en compte dans cet indice. Les indicateurs produisant l'information diffusée sont d'ailleurs rarement indiqués et explicités. Le public est laissé à l'écart des limites du dispositif utilisé pour produire l'information qui lui est donnée.

« Alors, pour la qualité de l'air comment ça marche ? On a des polluants légaux, on a quatre polluants légaux ceux des contraintes normatives européennes, donc un indice Atmo. Donc euh... pour chaque polluant on associe à des seuils en fait un numéro de un à dix, un score, bon dix c'est pourri et un c'est très bien. Donc c'est déjà une échelle inversée c'est curieux mais bon. On a donc les NOx, l'Ozone, le soufre et des particules et donc pour chaque polluant mesuré on donne un score. Et le pire des scores sur l'agglomération est pris pour donner l'indice Atmo. C'est-à-dire que si un jour on a tous les polluants qui sont à un, qui sont très très bons sauf l'Ozone qui est à cinq le score global indice Atmo sera cinq. Donc ça c'est l'indice national, enfin euh... les démarches européennes doivent être les mêmes mais bon... en tout cas c'est l'indice euh... »

Enquêteur - De base ?

- De base. L'indice Atmo, qui comprend, qu'est compréhensible, accessible au grand public et voilà aujourd'hui l'indice Atmo c'est la petite girafe qui fait la tête quand c'est dix et qui sourit quand c'est un.

Enquêteur - La traduction grand public est assez enfantine non ?

- C'est simpliste hein ? Oui, oui. Mais, de toute façon, déjà avec cet indice Atmo on a du mal à se faire comprendre euh... l'intérêt c'est pas de parler de picogramme par mètre cube, ça on s'en fiche. Ce qu'on veut c'est un indice global de risque en essayant d'évoluer vers le fait que quelqu'un se dise ben aujourd'hui y'a un indice de sept et puis d'essayer de rentrer par quelque chose de facile pour aller vers le complexe. C'est le même principe que l'emprunte écologique en fait. On a le nombre de planètes qu'on utilise bon ben c'est gentil hein, le nombre de planètes ça apporte pas grand-chose. Après on se dit ben si je rentre comment c'est calculé ? Le principe est de faire une démarche peut être du plus simple au plus complexe sans jamais fermer les portes quoi. Mais il faut bien commencer par quelque chose. Mais quand on regarde tous les indicateurs c'est toujours la même chose. La température moyenne à la météo c'est complètement arbitraire comme indicateur. Dire il va faire 20° demain ! Au soleil sur le goudron il fera 35° et puis à l'ombre il fera 12° avec un peu de vent.

Enquêteur - Est-ce qu'il n'y a pas un danger ? Un effet limitatif. Vouloir se caler sur l'Atmo, en disant, on a l'Atmo on dit si l'air est bon ou pas bon en négligeant peut être un certain nombre d'autres polluants qui sont pas pour le moment pris en compte par l'Europe ou par d'autres instances et du coup est-ce qu'il n'y a pas un caractère réducteur ?

- Oui, oui totalement. Il faut savoir à quoi ça sert l'indice Atmo en fait. L'indice Atmo c'est un indice de publication grand public qui doit viser le grand public et les services de la préfecture... » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

Le caractère réducteur de cet indice, le fait qu'il permet de se dire "l'air est bon" sur de mauvaises bases (le peu d'indicateurs pris en compte et le flou sur la pertinence des seuils fixés), tout cela est acceptable pour nos interlocuteurs car cet indice est destiné au grand public. Cette réponse fait bien

ressortir l'évidence pour les membres du réseau de la distinction entre information interne et information externe.

De plus, l'indice ATMO ne permet pas au public de se poser la question des responsabilités. Il est bâti et surtout présenté de telle façon sur les sites Internet qu'il fait apparaître les conditions météorologiques comme les véritables responsables de l'évolution des taux de polluant dans l'air. Il a donc comme caractéristique principale de neutraliser les réflexions critiques sur la question de la pollution de l'air.

Ce qui est questionné et analysé en interne, par les membres du réseau de surveillance, se retrouve donc absent lors de la présentation de la situation atmosphérique lyonnaise au grand public : limites des indicateurs, importance du choix de ces derniers, insuffisance de l'indice ATMO pour décrire la qualité de l'air, problème du nombre de stations nécessaires et de leur prix, limites des modélisations, etc. Le dispositif (constitué d'indicateurs) produisant les informations diffusées ainsi que le cadre réglementaire indiquant les informations à produire ne sont nullement analysés. Ils deviennent des boîtes noires, le public ne peut pas savoir de quoi ils sont composés. Cette occultation est d'autant plus aisée à effectuer que les représentants du grand public (journalistes et associatifs) sont peu souvent intrigués par de telles problématiques techniques.

« Alors j'ai vu des journalistes, à l'époque, qui disaient : "Mais eh ! C'est pas possible ! Vous nous mentez. Ils vous payent", etc. J'ai dit : "Ben attendez quand on vous dit que c'est pollué sur une zone, que ce soit dans le cadre d'un pic de pollution ou d'une étude, vous êtes tous contents, vous allez sauter dessus et vous allez dire COPARLY nous dit la vérité. Et le jour où on vous dit y'a pas de problème vous voulez pas nous croire". Alors il dit : "Ah oui, c'est vrai tiens". Alors je lui dis : "Je suis désolé si ça satisfait pas les riverains mais dans les conclusions du rapport, c'est que nous on n'a pas été capables de mettre en évidence quoi que ce soit de spécifique à l'aéroport. Je ne dis pas qu'il y a rien. Mais je dis qu'avec tout ce qu'on a mis en œuvre pendant un an et demi, on n'a pas été capables de trouver quelque chose de particulier, c'est tout". » (directeur de COPARLY).

Ainsi, alors même qu'il vient de nous expliquer qu'il négocie en interne la nécessité de constituer de nouveaux indicateurs sur de nouveaux polluants du fait de l'insuffisance de ceux utilisés jusqu'alors, le directeur de COPARLY démontre qu'il arrive toujours à légitimer, auprès du grand public, les connaissances produites par le dispositif actuel. Ceci apparaît d'autant plus aisé que les questions des journalistes ci-dessus portent sur l'indépendance de COPARLY vis-à-vis de ces commanditaires, ici l'aéroport. Or, ce n'est pas tant cela qui est critiquable pour les membres du réseau que le nombre et le type d'indicateurs qu'ils vont mobiliser (cf. coût de ces derniers) dans une telle étude.

« Mais ouais j'veus dis ils [les associations de protection de l'environnement] sont intégrés à COPARLY. Moi j'ai eu, quand l'association déplacement citoyen de Villeurbanne a souhaité s'intéresser à la qualité de l'air, c'était en 2000, 2001. Ils ont voulu venir voir absolument tout ce qu'on faisait. On leur a dit ben venez. Donc ils ont dit : "on voudrait voir". On leur a expliqué. Je les ai reçus une première fois. Ils ont dit : "très bien". Ils ont voulu voir une station. On leur a montré une station. "On voudrait voir une autre station". Alors on leur en a montré une deuxième. On en avait cinquante hein ? Donc euh. Ils ont dit : "on voudrait toutes les voir". "Ça ça va pas être possible. On n'a pas le temps, ça nous coûte cher. On est... Par contre vous venez quand vous voulez. Voyez, on vous montre, là vous avez l'analyseur, vous avez le poste

central, vous avez une borne d'accès. Vous venez quand vous voulez et vous verrez que c'est en temps réel la même chose''. Après on leur a montré que, une heure après, tout était en temps réel sur Internet etc., enfin y'a eu des discussions. Et puis, au bout d'un moment ils ont dit : ''Ben oui c'est vrai, ce que vous faites c'est transparent, y'a pas de problème, y'a pas de remise en cause''. Ils ont décidé d'adhérer à COPARLY après et on n'a pas de problème avec eux. » (directeur de COPARLY)

Ci-dessus c'est le problème de la transparence qui préoccupe les acteurs associatifs. Or, la réponse donnée par COPARLY à cette question de la transparence opère une traduction : transparence devient diffusion des données produites. Mais ce n'est pas tant la donnée brute qui est intéressante pour le public que l'interprétation qui en est faite. Connaître en temps réel le nombre de microgramme de tel polluant mesuré par tel capteur de la ville ne dit certainement pas grand-chose au public. Les acteurs associatifs ne demandent pas sur quelle conception de la qualité de l'air les membres de COPARLY se basent pour utiliser le symbole de la girafe qui sourit indiquant que la qualité de l'air est bonne ou très bonne aujourd'hui. Pourtant c'est bien à la conception de l'indice ATMO, très contestée au sein même du réseau de surveillance de la qualité de l'air lyonnais, qu'a affaire le public. En effet, les membres du réseau stipulent que les quatre indicateurs retenus pour constituer l'indice ATMO ne sont pas représentatifs de la complexité de ce qui peut faire la qualité de l'air lyonnais. Mais face au public et parfois face à l'enquêteur, nombre d'entre eux attendent d'être poussés dans leur retranchement avant d'avouer l'insuffisance de cet indice largement utilisé pour communiquer avec le grand public.

« Pas, pas forcément ! Pour l'instant, on peut dire que, au moins en France, sur aucune agglomération on a atteint des seuils critiques au niveau de la pollution donc effectivement, si ils ont fait attention on ne devrait pas... sortir trop du cadre.

Enquêteur - Le cadre fixé par qui ?

- Non pas fixé, le cadre, je veux dire le cadre de dangerosité.

Enquêteur - Oui, mais encore une fois, il est fixé par qui ? Comment on sait ce que c'est que ce cadre de dangerosité ?

- Les seuils d'impacts sur la santé etc. ce sont des études qui sont faites par l'OMS.

Enquêteur - Alors... ça veut dire quoi ? L'Eglise a raison, l'Eglise a toujours raison ?

- Non, j'ai pas dit ça. J'ai pas dit ça. Mais, en même temps, j'ai pas entendu de critiques fortes sur heu... » (responsable du suivi opérationnel de COPARLY).

Alors que la question de la validité du cadre réglementaire actuel est fortement débattue entre membres du réseau (qui ont, pour beaucoup, intérêt à utiliser des indicateurs non réglementaires), face à une personne extérieure, cette composante critique n'est pas assumée.

Cependant les acteurs politiques du SPIRAL AIR et du Grand Lyon ne comptent pas cantonner pour toujours le public à se référer au seul indice ATMO. En effet, ils considèrent que la performativité de celui-ci est trop réduite. Cet indice leur sert uniquement à déclencher les procédures préfectorales d'information et d'alerte des habitants en cas de dépassement des seuils réglementaires.

« Enquêteur - Oui, parce qu'il y a un effet quand même d'action publique derrière [l'indice Atmo] ?

- *Ouais, c'est ça qui doit viser à la santé publique, faire la santé publique. Donc le truc c'est qu'au dessus d'un seuil des polluants, sur les polluants qui sont réglementés, alors malheureusement il y a des polluants qui ne sont pas encore réglementés, et bien on puisse prendre des mesures en demandant au gens soit de prendre des mesures correctives, donc rouler moins vite, soit de prendre des mesures préventives ben sortez pas de chez vous essayez d'éviter de faire du sport aujourd'hui. Donc ça c'est la démarche qui a été mise en place donc il faut pouvoir communiquer un indice simple rapidement.* » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

L'indice ATMO est néanmoins considéré comme n'étant pas assez « pédagogique » en lui même. Il faut en effet passer par des procédures d'informations pour qu'il parvienne à signifier quelque chose au grand public.

« *Ben, clairement, politiquement, le champ Air, Mobilité, Santé, y'a un attendu quoi, y'a un attendu à ce qu'on apporte plus d'informations, qu'on fasse beaucoup plus de pédagogie liée à ça vis-à-vis de la société civile* » (chargée de mission Agenda21).

Le terme de « pédagogique » signifie pour les acteurs du réseau de surveillance : représentation de la situation qui diffuse un message allant dans le sens des politiques en cours de réalisation.

« *Mais aujourd'hui encore tu demandes la pollution de l'air à Lyon, les gens ils disent : "Ouais Feyzin". Ils te disent pas : "Ouais la bagnole". Y'a pas encore une prise de conscience aiguë de ça quoi. A l'inverse tu vas à Grenoble, je pense que les gens ils ont plutôt tendance à dire : "Ouais la bagnole".*

Enquêteur - Et RESPIRALYON ?

- *Gaz d'échappement première odeur (20%, chimie 8%).* » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

Pointer la voiture comme responsable de la pollution de l'air permettrait d'inciter les gens à prendre les transports en commun et à utiliser les types de transport alternatif (tel que vélo/v dans la ville de Lyon). Or, l'indice ATMO ne permet pas à lui seul de désigner la voiture comme coupable (par contre sa présentation télévisuelle est souvent mise en forme pour suggérer ce lien causal¹⁴⁰). Alors même que c'est visiblement la participation de la population qui est politiquement recherchée.

« *Donc c'est là où l'on va chercher des indicateurs généraux pour que les gens les voient bien, parce que là on va faire participer le public hein ? C'est pas le Développement Durable du Grand Lyon tout seul c'est le Développement Durable de Tout le monde. Donc à partir de ces 86 fiches on va en extraire une quinzaine sur lesquelles on va aussi trouver des indicateurs qui sont très lisibles pour les habitants. Donc on va travailler là-dessus avec des fiches qui les touchent. Et que c'est pas : ce que le Grand Lyon fait pour vous, c'est : on fait ensemble hein ? Dans les 15 fiches, hein ? Donc là on aura besoin d'indicateurs aussi. Et puis le thème transversal où tout le monde peut jouer puisque... qualité de l'air, santé, mobilité, c'est la bagnole en ville, c'est les solvants qu'on balance, c'est les petits gestes au quotidien et là aussi, on aura aussi des mesures, des indicateurs à se mettre, très visibles par le grand public. Plus que... l'indice Atmo, plus que...*

¹⁴⁰ Sur ce point lire Jahnich (2003).

Enquêteur – Qu'est-ce que vous voulez dire par plus lisible que l'indice Atmo ?

– Ben l'indice Atmo si il est lisible, l'indice Atmo il fédère des choses, mais je veux dire plus lisible que la quantité d'oxyde d'azote ou la quantité d'ozone sur laquelle euh... on a peu de... de... de... on a peu la main la dessus. Le citoyen n'a pas beaucoup la main. Avant que ça puisse baisser. Même s'il a la main quand il essaye de faire baisser en ne prenant pas sa bagnole, quoique y'en a moins en ville qu'à la campagne, ce qu'il faut déjà expliquer, [il rit]. On sait bien qu'il y a de l'importation qui vient que c'est au niveau européen, que c'est au niveau français et que euh... il peut y avoir une frustration je dirais de résultat. » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président du SPIRAL AIR).

Le vice-président du Grand Lyon et président de COPARLY recherche donc des indicateurs susceptibles de rendre visible l'efficacité des mesures prises par les habitants eux-mêmes. Or, l'indice ATMO ne permet pas cela.

« Enquêteur – Alors pourquoi y a-t-il un enjeu alors ? Pourquoi la part du local devient un enjeu, si son impact sur le mouvement général n'est pas saisissable ?

– Si, les gens peuvent participer, et on souhaite qu'ils participent, je dirais que ça va être plutôt, à ce moment là, au niveau local mais pas au niveau des indicateurs globaux que ça va se voir. Parce que par exemple quand on va avoir, ce qu'on est en train de faire, d'arriver à avoir des mesures au niveau de la rue ou de savoir au niveau de la circulation ou au niveau très près de chez moi, niveau de proximité, on pourra là, mesurer l'impact au niveau de la proximité. » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président du SPIRAL AIR).

Si l'indice ATMO déplaît aux politiques du réseau de surveillance lyonnais ce n'est donc pas pour les mêmes raisons que celles des chercheurs, techniciens et ingénieurs. Si ces derniers perçoivent les limites scientifiques et stratégiques (développement de leurs organismes) d'un tel indice les premiers le perçoivent comme trop éloigné des actions qui peuvent se mettre en place localement, à l'échelle d'une rue, d'un quartier, etc. Ce sont donc les limites quant à l'évaluation des actions locales et quant à la sensibilisation des habitants qui motivent les critiques politiques de l'indice ATMO. Les nouveaux indicateurs espérés par ces acteurs devront se montrer capables de valoriser les actions entreprises au niveau local par les habitants.

« Dès lors qu'on sort de l'incantatoire et du... moi ce que je dis aux gens, je leur dis : "Écoutez euh..." Parce que c'est pareil, si on les culpabilise, qu'on dit : "Attendez vous prenez votre bagnole, il faut sauver la planète etc." et puis qu'après ils voient qu'on se vend des droits à polluer, des machins pour le gaz carbonique, et ils se disent "Ben oui mais de toute façon qu'est-ce qu'ils font les américains et les chinois et tout par rapport à ce que je fais là" Moi je leur parle pas de sauver la planète. Moi, je leur dis : "On est dans un truc, faisons des choses. Ça c'est illogique. Et puis je leur dis : "Ben regardez, voyez en faisant ça on consomme moins de trucs, vous avez économisé tant de litres d'essence, tant de tonnes d'essence et tout. Eh ben vous avez participé à l'effet de serre.", "Ah bon, ben c'est vrai, je n'y aurais pas pensé". » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président du SPIRAL AIR).

L'indice ATMO, s'il est le seul indice utilisé pour l'instant pour la communication auprès du grand public, semble donc devoir être prochainement remplacé ou complété, au sein du grand Lyon, par

des indicateurs qui mettraient en avant les gains obtenus par les habitants s'ils effectuent telle ou telle action. Les indicateurs destinés au grand public se devront donc d'inciter ce dernier à agir.

Si l'information et la représentation (girafe qui sourit ou autre¹⁴¹) de la qualité de l'air produites par l'indice ATMO tient le public à l'écart, les indicateurs futurs, espérés par les politiques, auront un rôle totalement inverse. Ils devront produire des informations et représentations de la qualité de l'air susceptibles d'inciter le public à agir. Cette démarche obligera peut-être à en dévoiler un peu plus au public sur la complexité de l'air et de la mesure de sa qualité.

Ce qui fait pour l'instant du seul l'indice ATMO un outil de sensibilisation du public c'est donc sa simplicité et non l'unanimité au sujet de la représentation qu'il produit. Cependant, pour comprendre son efficacité il ne faut pas se focaliser sur lui seul mais prendre en compte les procédures qu'il permet d'enclencher. Ainsi les flashes médiatiques (télévisés et/ou radiodiffusés) sur l'indice du jour ainsi que la procédure d'alerte conduisant les préfets à prendre des mesures concernant la circulation, pointent la voiture comme responsable de la détérioration de la qualité de l'air. En effet, les flashes télévisés sont souvent illustrés d'images montrant les voitures et leurs pots d'échappements crachant des fumées grisâtres quand à la procédure d'alerte préfectorale elle n'agit que sur une seule activité celle des déplacements urbains et périurbains, ce qui entérine l'association entre pollution de l'air et les voitures utilisées dans les villes et leur périphérie.

La fonction de sensibilisation n'est cependant pas destinée uniquement au grand public. Les acteurs du réseau peuvent être eux-mêmes les destinataires de cette utilisation singulière des indicateurs.

4.1.2 Informations et représentations de la qualité de l'air pour les membres du réseau : outils de l'évolution de l'action institutionnelle.

Les membres du réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air ont besoin d'informations et de représentations des phénomènes sur lesquels ils doivent travailler. Des hommes politiques aux techniciens du réseau, tous ont besoin de se représenter les phénomènes qu'ils sont sensés mesurer ou faire évoluer.

« Ah ça, c'est un autre indicateur. Moi je parle des indicateurs pour le Grand Lyon. L'indice Atmo, c'est un indice national, il est calculé de la même manière selon les mêmes opérations sur tout le territoire. Il prend en compte quatre sous indices [...] ça c'est un indicateur national.

Enquêteur -- Pourtant, la communication qui est faite sur la mesure de la qualité de l'air par le Grand Lyon, la communication elle est faite par cet indicateur là, sur l'Atmo.

-- Oui, euh, cet indicateur si vous voulez c'est assez logique, parce que ce que demande la population le plus souvent c'est est-ce que c'est plus pollué que la ville d'à côté.

Enquêteur -- Mais la demande de la population elle est interprétée comment là ?

-- Le plus souvent les points que j'ai, c'est je déménage à Lyon est-ce que c'est plus ou moins pollué que Grenoble, Paris, Marseille.

Enquêteur -- Et vous répondez quoi ?

¹⁴¹ Pour une présentation plus détaillée des différentes figures utilisées pour publiciser l'indice ATMO lire Jahnich (2003).

-- Ben, regardez l'indice Atmo.

Enquêteur -- Du coup, ça veut dire que l'indice Atmo, il est... une réponse à cette question ?

-- Non. Il est une réponse partielle. Faut pas me faire dire ce que j'ai pas dit quand même. Sinon ça servirait à rien, on se servirait de l'indice Atmo. » (responsable du suivi opérationnel de COPARLY).

Les acteurs du réseau de surveillance trouvent que l'indice ATMO produit une représentation trop partielle de la qualité de l'air. Mais, s'ils n'utilisent pas l'indice ATMO (en dehors des activités communication au grand public), ils ont néanmoins besoin de représentations des phénomènes et éléments qui participent de la constitution de la qualité de l'air. Quelles sont ces représentations ?

Les différents types de mesures et de représentations de la qualité de l'air.

- Une des premières représentations partielles qui ont été disponibles est le cadastre des émissions. Il repose sur les déclarations des industriels sur les composants (matières premières et énergétiques) qu'ils utilisent. Ces chiffres concernant les matières (premières et énergétiques) utilisées sont insérés dans des équations mathématiques sensées rendre compte de la pollution émise par les différentes industries concernées.

« T'as plusieurs trucs. En général t'as des cadastres d'émission pour regarder ce qui est émis. En général ça donne des données un peu moyennes annuelles et ça a le mérite de te faire une cartographie à grande échelle après t'as des mesures aussi judicieusement choisies qui valident un peu quand même le cadastre des émissions quoi. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

Comme le stipule le chargé de mission air/bruit du Grand Lyon les informations produites par les cadastres sont vérifiées régulièrement à l'aide de mesures ponctuelles. Mais si les cadastres sont généralement produits par la DRIRE, les mesures de la quantité de certains polluants dans l'air sont le fait de l'AASQA COPARLY.

- Les mesures chimiques de la quantité de certains polluants dans l'air ne sont pas toutes ponctuelles. COPARLY possède des capteurs fixes qui mesurent en continu la composition chimique de l'air.

« Si vous voulez, le réseau fixe, c'est simplement lorsque la surveillance doit être continue. Tout simplement parce qu'il y a des risques de dépassement des directives européennes ou autres. La surveillance par euh... Les moyens mobiles c'est essentiellement pouvoir faire de l'échantillonnage dans des zones qui ne sont pas couvertes par les réseaux fixes, tout simplement pour voir l'état de la qualité de l'air. Et les modélisations c'est pour toutes les zones où il n'y a pas de risque de dépassement des valeurs. Et tout ça c'est très normalisé c'est les seuils de la directive européenne.

Enquêteur -- Donc vous êtes calés sur eux...

-- Bah bien sûr ! On est obligé. Sinon ça n'aurait aucun sens.

Enquêteur -- Oui mais on peut imaginer aussi que vous puissiez anticiper les choses.

-- Eh bien c'est pour ça que l'on mesure d'autres polluants que les polluants réglementaires. » (responsable du suivi opérationnel de COPARLY).

S'opère ici, dans cette association de surveillance, deux traductions de ce qu'est la qualité de l'air. En effet, cette association est formée d'ingénieurs et de techniciens compétents pour les mesures chimiques. La qualité de l'air se trouve alors réduite à la composition chimique de ce dernier (réduction qui était déjà suggérée dans les lois et règlements européens et nationaux). Mais face aux problèmes pratiques et économiques liés à l'installation, à l'entretien et au financement des analyseurs chimiques fixes de l'air une autre traduction est alors opérée. L'air doit être surveillé sur un territoire bien défini puisqu'il s'agit du territoire de compétence de l'EPCI du Gand Lyon. Or, ce territoire est à la fois ridiculement petit quand on parle de phénomènes pouvant jouer sur la qualité de l'air (climatiques, météorologiques, géographiques, etc.) et à la fois trop grand pour permettre de travailler uniquement à l'aide d'analyseurs chimiques fixes. En effet, les analyseurs utilisés par COPARLY sont spécifiques, c'est-à-dire qu'ils analysent la présence d'un seul type de polluant atmosphérique. Il faut donc en mettre autant sur un site que le nombre de types de polluant que les acteurs désirent observer. Or, chacun de ces appareils de mesure coûte très cher. Les membres de COPARLY utilisent donc (comme prévu dans la LAURE) deux autres méthodes de mesure : les mesures ponctuelles et les modélisations. Cependant, pour rendre ces deux méthodes scientifiquement valables il a fallu miser sur certaines caractéristiques que la qualité de l'air est sensée posséder. Ainsi la qualité de l'air s'est vue attribuer de nouvelles caractéristiques. Elle dépendrait moins des phénomènes géographiques globaux (excepté météorologiques) que des phénomènes d'émissions locales et elle serait assez stable pour que des méthodes d'analyse telles que les mesures ponctuelles et les modélisations puissent être utilisées. Or, ces caractéristiques de la qualité de l'air ne sont pas du tout assurées. Des théories contraires existent notamment sur la part de la pollution locale dans l'état à un moment 't' de la qualité de l'air, elles affirment que les émissions locales n'ont que peu d'impacte sur la qualité de l'air. D'ailleurs mêmes les acteurs locaux reconnaissent que le temps écoulé depuis les premières mesures de la qualité de l'air, à une époque où peu de polluant était encore émis, ne permet pas de corréliser l'évolution de la qualité de l'air avec les évolutions urbaines de grandes ampleurs qui ont pourtant eu lieu depuis (augmentation du transports de livraisons dû à la nationalisation voire à la mondialisation de la distribution des biens, augmentation du nombre de voitures par foyer, urbanisation de la population, etc.).

Ainsi l'échelle spatio-temporelle à laquelle est analysée la qualité de l'air sur Lyon fait de cette dernière un phénomène territorialement situé relativement stable (ou tout au moins régulier) dont les variations sont essentiellement dues à la météorologie (ce que laissait déjà entendre l'indice ATMO). Ici la chaîne du processus de représentation paraît inversée (par rapport à notre conception courante de la représentation scientifique). C'est en effet les conditions de validations des indicateurs qui orientent la définition des caractéristiques de la qualité de l'air beaucoup plus que toute connaissance déjà avérée sur cette dernière (et cela d'autant plus facilement qu'il y avait peu de connaissances déjà instituées sur celle-ci). Néanmoins, une telle représentation de la qualité de l'air (comme soumise au caractère aléatoire des phénomènes météorologiques et à l'évolution des activités humaines locales) permet aux mesureurs de pointer la nécessité d'effectuer des mesures en continu.

- La qualité de l'air est aussi mesurée par le PSAS-9 (programme de surveillance air et santé 9villes) chargé d'étudier les conséquences de la pollution de l'air sur la santé. En 1997 le PSAS-9 a été implanté dans neuf grandes villes françaises (Bordeaux, Le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg, Toulouse). Ce programme s'inscrit dans le cadre de la loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996 qui stipule dans son article 3 que « l'Etat assure... la surveillance de la qualité de l'air et... de ses effets sur la santé ». Egalement prévus par cette loi les

Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) ont pour objet de fixer des orientations visant à « prévenir, réduire ou atténuer les effets de la pollution atmosphérique ». Pour cela, ils doivent s'appuyer, notamment, sur une évaluation des effets de la pollution atmosphérique sur la santé et nécessitent donc des outils épidémiologiques adéquats. C'est pour répondre à ces besoins que l'objectif général du PSAS-9 est de quantifier, à l'échelle de la population, les relations entre des indicateurs de pollution atmosphérique et des indicateurs de santé. La finalité de cette surveillance est :

- d'évaluer l'évolution, au cours du temps, des risques sanitaires liés à la pollution atmosphérique urbaine ;
- de permettre la réalisation d'évaluations d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique tant à l'échelle locale et régionale que nationale.

Cependant les acteurs du réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air ne se réfèrent jamais à ce programme. Et lorsque la question de l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé leur est posée ils semblent gênés pour répondre.

« Enquêteur - Comment vous mesurez les effets, en gros de la qualité de l'air sur la santé publique ?

- Ben ça on ne mesure pas. C'est ça le gros soucis. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

Si les membres du réseau ne mentionnent pas les recherches et les résultats du programme PSAS-9 c'est notamment du fait du peu de liens avec les acteurs qui y sont impliqués :

« Donc est-ce qu'il faut intégrer des médecins, est-ce qu'il faut resserrer les liens avec les cellules d'épidémiologie ? Aujourd'hui on a plutôt tendance à travailler en partenariat avec les CIRE en fait Cellule Inter Régionale d'Epidémiologie.

Enquêteur - Vous travaillez en partenariat avec eux ?

- Enfin euh..., on travaille en partenariat... on a des contacts très soutenus. Dans le cadre du SPIRAL par exemple, [...] on a quand même des discussions [il ne semble pas convaincu]. Mais aujourd'hui pour mettre en place des actions concrètes sur la santé publique c'est pas évident quoi.

Enquêteur - Mais déjà mesurer l'impact. Parce que c'est un argument qu'on entend souvent. Tout ça est fait pour le bien du peuple et en l'occurrence sa santé sauf qu'on est incapable de mesurer...

- L'impact est mesuré au niveau des particules. Il y a eu un travail qui a été fait dans le programme qui s'appelle PSAS-9, Lyon en fait partie, sur l'impact de la pollution des particules sur la mortalité par cancer. Ça on sait il y a un impact qui est non négligeable. On le sait qu'il y a des soucis. Ça pose aussi la question de toujours se dire si la mesure doit précéder l'action quoi. A mon avis les deux doivent être mis en place de façon parallèle. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

L'action de surveillance et de réduction des nuisances mis en place en parallèle de la recherche sur les possibles liens entre pollution de l'air et santé, c'est bien cette partition qui semble avoir cours sur l'agglomération lyonnaise. Ce peu de liens entre les deux démarches utilisant pourtant toutes deux les mesures de COPARLY est peut être simplement due au fait que le directeur du service écologie

urbaine de la ville de Lyon était le responsable de la surveillance de l'air avant la transmission de cette compétence à COPARLY. Or, ce directeur du service écologie urbaine de la ville de Lyon est l'un des principaux porteurs du programme PSAS-9 sur l'agglomération. Quoiqu'il en soit, les membres du réseau de surveillance partent du principe que l'impact sur la santé existe. Ils ne cherchent pas à travailler sur ce point.

Il est néanmoins intéressant de noter que la qualité de l'air telle qu'elle se dessine dans les résultats de PSAS-9 ne ressemble pas à celle qui est représentée dans les documents produits par le réseau de surveillance. En premier lieu, les caractéristiques (de la qualité de l'air) sont clairement affichées comme incertaines. La durée assez courte des études effectuées et la faible quantité des indicateurs utilisés sont mentionnés et souligne la relativité des caractéristiques de la qualité de l'air actuellement disponibles. Néanmoins ce programme produit une ébauche de représentation. La qualité sanitaire de l'air dépendrait des mêmes polluants que l'indice ATMO (SO₂, NO₂, particules, O₃), mais elle ne serait pas fonction de dépassement de seuils. Il y aurait une dégradation quotidienne de la qualité sanitaire de l'air dès qu'une augmentation de l'un de ces polluants se fait sentir et non pas seulement lorsque la concentration de ce dernier dépasse telle ou telle limite.

Les indicateurs et les dispositifs (ATMO, COPARLY, PSAS-9, RESPIRALYON [cf. 4.2.]), de mesure de la qualité de l'air produisent donc tous des représentations différentes de cette dernière. Néanmoins, les représentations produites par le dispositif de mesure de COPARLY et le dispositif RESPIRALYON sont utilisées de la même manière par les acteurs lyonnais de la qualité de l'air. Elles sont utilisées pour sensibiliser d'autres acteurs. En effet, les problèmes à traiter et les domaines d'action du Grand Lyon étant fort nombreux, mobiliser les membres de cette structure sur une thématique nouvelle, celle de la qualité de l'air, n'est pas chose facile. Cela d'autant plus que cette thématique entraîne une perception différente de projets déjà en cours d'élaboration.

4.1.3 Informations et représentations de la qualité de l'air, des outils de matérialisation des problèmes et de mobilisation sur des actions et problématiques particulières.

Les seules informations produites par l'« indicateur » COPARLY ne suffisent pas à mobiliser la structure du Grand Lyon.

« Et donc sur la qualité de l'air on travaille beaucoup avec l'association COPARLY en fait c'est eux qui sont l'instrument de mesure et ils sont très opérationnel. Et à nous d'essayer d'intégrer le travail qu'ils font, donc toute la donnée qu'ils collectent, toute l'expertise qu'ils posent, dans les préoccupations urbaines, donc la gestion des déplacements, la qualité du cadre de vie, des installations des projets urbains, donc c'est vraiment ce travail d'interface qui n'est pas évident et qu'on essaye de mettre en place sur la qualité de l'air. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

Un travail de traduction semble donc nécessaire. De nombreuses représentations sont alors utilisées (tableaux, cartes, plans, rapports, etc.). Les acteurs du Grand Lyon utilisent en effet les informations et représentations produites par les indicateurs pour convaincre les membres des différentes institutions (industries, municipalités, associations, etc.) en les accompagnant d'une interprétation.

« Avant de convaincre les élus, y'a eu une activité intense des techniciens en interne pour se durcir et aller chercher de l'info et dire l'info. On va épousseter ce qu'on a comme outil pour montrer que ça a de la valeur'' etc. » (chargée de mission Agenda21).

Il ne suffit pas d'avoir des données et des outils il faut démontrer leur « valeur ».

« J'aime pas le terme, de prendre l'indicateur écologique comme un indicateur global quoi. Ce n'est pas le cas. Ce n'est pas le cas, il faut vraiment pas le voir comme ça, je pense que c'est plutôt un outil, pour nous euh... le chiffre en lui-même je pense qu'il est fait de toute façon puisqu'on agrège de l'information donc on agrège de l'erreur... »

Enquêteur - Vous pouvez développer là-dessus sur la place de l'incertitude ou de l'erreur dans la communication ?

- Ben moi je pense que c'est pas la problématique du résultat de calcul en soi qui est importante, c'est plutôt le message qui nous aide à faire passer l'indicateur. C'est-à-dire c'est de dire attention nous vivons à crédit. » (chargée de mission Agenda21).

Les indicateurs sont utilisés comme des médias, des outils pour faire passer des messages permettant de légitimer ou d'impulser une action politique nouvelle. Ainsi en prenant l'exemple de l'indicateur « empreinte écologique » la chargée de mission Agenda21 explique que cet indicateur n'est pas fait pour comparer la situation à un moment 't' de telle ou telle agglomération. Mais pour faire passer une information au sein des services d'une même structure.

« Donc petit à petit ils s'approprient je dirais le truc. Mais ils se l'approprient comme un outil qui permet de faire passer de manière très globale l'information. Après ils ne sont pas dans l'idée de dire "Ah ben vous voyez le Grand Lyon a une empreinte écologique de tant par rapport à Paris ou à Orléans ben vous voyez on est les meilleurs quoi". Ce n'est pas du tout comme ça qu'ils utilisent l'outil. » (chargée de mission Agenda21).

Les messages diffusés en interne ne sont pas publicitaires (pour vanter les résultats lyonnais) ils ont pour but d'établir un ordre de priorité parmi les actions à produire.

« Je pense qu'il faut faire attention à la façon d'utiliser les indicateurs et pas tout leur faire dire, je pense que c'est plus pour moi, l'empreinte écologique, un outil pédagogique, qui doit nous aider à... pas à raccourcir nos messages mais à les prioriser et puis c'est déjà bien. Et nous, par ailleurs, de manière exploratoire, entre techniciens, on se donne un volet un petit peu pour travailler l'empreinte écologique sur, par exemple, l'échelle d'un quartier ou d'un îlot pour voir si par exemple on priorise la problématique déplacement qu'est-ce que cela signifie sur l'empreinte écologique, si on priorise la problématique mode d'habiter, qu'est-ce que cela signifie. Mais véritablement je pense que, d'un point de vue des outils, on n'est pas du tout adapté. Parce que les indicateurs qu'on a pu produire à l'échelle des 55 communes on est dans l'incapacité, à l'heure actuelle, de les préciser à l'échelle d'une commune et encore moins d'un îlot. Donc, le zoom, on ne sait pas le faire à l'heure actuelle. Sur notre territoire nous n'avons pas les outils. Et quand on calcule l'empreinte écologique on agrège de l'information avec des bases de données qui viennent de partout, un peu de l'INSEE, un peu de la Région, un peu du Département, un peu de la DDE, un peu beaucoup du Grand Lyon et puis Ah on ! C'est pas exactement les mêmes modalités de fonctionnement. Bon allez, on pondère un petit peu par si, on pondère un petit peu par là et puis hop ! On agrège l'information et voilà le résultat qu'on a. Donc c'est pour ça que je dis que cet indicateur il faut vraiment le prendre avec des pincettes. Et c'est plus le questionnement qui est intéressant que le résultat. » (chargée de mission Agenda21).

L'indicateur, tel qu'il est utilisé en interne au Grand Lyon, est un outil d'ordonnement (de ce qui doit être dit, de ce qui doit être fait), plus qu'un producteur de données chiffrées réalistes. Mais les messages transmis par les informations et les représentations produites par un indicateur peuvent également servir à réintroduire une problématique oubliée. Les cartes notamment ont un fort potentiel à rendre visible certains arguments peu mobilisés.

« Parce que le, même sans attendre la cartographie, quand je vois qu'on va enterrer le boulevard de [incompréhensible] à l'ouest alors qu'il y a 140 000 véhicules jours à Bron Parilly, je me dis que, quelque part, il ne doit pas y avoir le même nombre d'habitants gênés à l'est que à l'ouest. Bon. Mais je trouverais bien d'avoir dans l'argumentaire politique des choses comme ça. Le déséquilibre est/ouest de l'agglomération, les inégalités, c'est quelque chose qui revient toujours. Qu'on puisse aussi montrer qu'il y a des inégalités environnementales selon les secteurs et que... Et que c'est plutôt des populations... Dans le logement social etc. dans les communes défavorisées [...] je trouve que c'est bien de le montrer.

Enquêteur -- Oui, ça permet de rendre visible ce que l'on pressant ?

-- Oui, de ce que l'on press... et puis du coût peut être d'agir en priorité là où on dit c'est là qu'il est le plus de personnes gênées et donc c'est là qu'il faut agir massivement. Donc voilà, la cartographie c'est qu'un support, elle va servir à mettre en évidence ces problèmes-là... Et après à tester justement si l'on fait telle ou telle action... Enfin, ce qu'on a déjà montré paraît intéressant, on change le revêtement, on ralenti la vitesse, et on obtient un résultat. À partir de la situation initiale, on modélise enfin on fait de la simulation de ce que peut apporter tel ou tel type d'action. » (chargée de mission écologie au Grand Lyon).

La carte peut donc non seulement faire apparaître un problème que l'on aimerait voir traité mais également permettre de tester par la suite différentes actions correctives grâce à la visualisation de leurs effets.

Les indicateurs ont effectivement pour autre fonction de permettre de mesurer les effets des politiques appliquées.

« Là on a été incapable de mesurer, dans le passé, les effets du premier PDU qu'on a fait, de l'arrivée du tramway avenue Berthelot et tout. On n'a rien qui peut prouver ! On sait que c'était plus pollué parce qu'on avait quatre files de bagnoles qui passaient, alors peut être qu'elles passent ailleurs maintenant. Mais je veux dire, au moins localement, les gens qui habitent avenue Berthelot, ils avaient des ribambelles de bagnoles qui passait là, maintenant y'a le tramway et tout. On sait parce que les gens le disent : '' Ah ben, on respire mieux machin''. Mais on est incapable d'avoir mesuré pour dire de combien on a amélioré notre qualité de vie dans cet arrondissement. Et c'est ce que veulent savoir les gens. Ok je respire partout mais je suis tant d'heures le soir chez moi, je vis dans ce quartier là donc quelle est mon exposition. » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président du SPIRAL AIR).

Les indicateurs doivent pouvoir faire apparaître les améliorations de la qualité de vie produites par les décisions politiques. Une des raisons étant de pouvoir communiquer sur de telles actions afin de convaincre en interne (d'autres agents de l'institution et d'autres services) et en externe (notamment

les habitants). Mais il semble également que cela soit utile pour hiérarchiser ces dernières en fonction de leur efficacité.

« La comparaison avec d'autres c'est vrai que c'est important aussi, d'avoir ça en critère de choix d'indicateurs. Mais euh... En théorie c'est assez intéressant de pouvoir se comparer à d'autres. [...] »

Enquêteur -- Mais c'est intéressant parce que ça permet quoi ?

-- Voir si l'on est plutôt bon par rapport à d'autres, plutôt moins bon, si l'on est bon cela veut dire qu'il faut continuer à faire ce que l'on fait, si on l'est pas ça veut dire qu'on sait vers quoi on doit tendre, oui, ça je crois que c'est intéressant. D'avoir des indicateurs de comparaison. C'est... dans le temps, et avec d'autres agglomérations. » (chargée de mission écologie au Grand Lyon).

La comparaison serait donc moins une façon de valoriser auprès du grand public les efforts faits par l'agglomération par rapport à d'autres qu'une tentative de mesurer l'efficacité des actions pour savoir s'il faut les pérenniser/accroître et convaincre d'autres acteurs de les suivre. Bien qu'une logique n'exclut nullement l'autre.

« [concernant RESPECT] Le principe c'est de définir une base d'indicateurs communs pour que toutes les villes puissent en avoir... les collectivités puissent en avoir un aperçu de leur impact environnemental à travers divers indicateurs et se comparer les une avec les autres parce qu'on part sur des méthodologies ou des indicateurs communs. »

Enquêteur - Quel est le sens de la comparaison là ?

- A mon avis c'est parce qu'on est ben... soit dans une démarche collaborative. C'est-à-dire qu'on se demande : "Ben comment ça se fait que toi tu sois meilleur que moi là-dessus ?" "- Ouais, mais moi j'ai fait tel programme, j'ai fait tel programme." "- Ah ben oui ! c'est vrai." Ou alors on regarde... "J'ai des espaces qui historiquement sont plus développés." Bon ça c'est intéressant. Et puis on est beaucoup à mon avis en ce moment dans des théories de marketing territorial donc compétition. Mais on peut prendre les deux. A mon avis RESPECT a vraiment été élaboré dans une approche collaborative. Les personnes qui sont à la base de ce travail et que j'ai pu rencontrer étaient vraiment dans cet esprit. C'est une sorte de club d'utilisateurs, très convivial. » (chargée de mission air/bruit au Grand Lyon).

Les indicateurs peuvent ainsi permettre à des collectivités locales d'entrer simultanément dans deux régimes d'action *a priori* antagonistes : la collaboration et la concurrence.

En plus de mettre visuellement en évidence certains problèmes ou les résultats de certaines actions, une représentation doit également s'accompagner d'une mise en récit fournissant une argumentation orientant la perception des actions à venir possibles.

Le PPA (Plan de Protection de l'Air) du Grand Lyon est l'un des supports de traduction pour les membres du Grand Lyon des informations divulguées par le mesureur COPARLY. Il est accompagné de récits reconfigurant les rôles respectifs des acteurs locaux d'un côté et de l'Etat de l'autre.

« Tout ça, ça se base vraiment sur le travail qui a été fourni par le PPA, c'est-à-dire que ça fournit une matière très très intéressante qu'on est en train de triturer de toutes les façons possibles, dans le SCOT, dans le PDT, dans le... »

Enquêteur - Le PPA est la ressource que tu réinjectes dans le plan c'est ça ?

- Ben le travail mené dans le cadre du PPA. On met à profit quoi. Et ça, ça n'avait jamais été formalisé de façon aussi fine aussi précise, aussi... la qualité de l'air sur le Grand Lyon quoi. Une vision globale et aussi prospective que ça on ne l'avait jamais donnée. Synthèse plus scénarios prospectifs à moyen terme, c'est clair que ça n'avait pas été fait. Et c'est clair que c'est vraiment un... au-delà de son enjeu purement administratif, voilà il faut faire quelque chose qui respecte la loi, c'est quelque chose qui irrigue pas mal au niveau de la qualité de l'air. Je pense que ça bouge bien en ce moment. C'est un très bon moyen d'avoir un peu l'oreille d'un peu tout le monde en disant y'a l'Etat qui va nous faire des trucs pas possibles voilà donc ça remue un peu le truc. C'est très très bien quoi.

Enquêteur - C'est une sensibilisation quoi ?

- Ouais, ouais, ouais. Ouais, le fait que, l'Etat s'en cache pas non plus, de dire on va jouer au méchant et ben il faut savoir prendre le rôle de méchant pour euh...

Enquêteur - Foutre les autres au travail ?

-Voilà c'est ça. C'est un jeu un peu rigolo quoi. C'est un peu comme Guignol, l'Etat prend le bâton pour faire peur quoi. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

La configuration narrative mise en avant par cet interlocuteur désigne l'Etat comme préparant de nouvelles réglementations, de nouveaux seuils, qu'il va falloir respecter. Le PPA proposant alors des actions à mettre en place afin de ne pas être sanctionné par l'Etat.

La configuration narrative la plus usitée n'est néanmoins pas celle consistant à brandir la menace de nouvelles réglementations nationales, c'est celle qui consiste à pointer le mécontentement de la population. Ce ne sont alors plus des plans tels que le PPA qui sont mobilisés pour souligner l'importance de la problématique de la qualité de l'air mais les sondages. Les sondages ne sont jamais désignés ouvertement comme des indicateurs. Et pourtant ils sont utilisés comme tels : indicateurs de la problématique qui préoccupe le plus les habitants du Grand Lyon par exemple.

« Et moi en tant que Grand Lyon je dis : ''Quand on fait une enquête et qu'on s'aperçoit que 64% des Grands Lyonnais mettent comme première préoccupation la qualité de l'air, on doit répondre à cette préoccupation''. » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président du SPIRAL AIR).

« On veut développer l'approche réduction des nuisances et le bruit c'est la deuxième préoccupation après l'air, c'est même la première d'après le dernière INSEE première, dans notre affaire là l'on disait que c'était la deuxième après l'air, dans l'enquête lyonnaise sur le cadre de vie et bien pas le bruit, pour l'enquête de l'institut Fournier le bruit c'était le deuxième problème après l'air, mais il y a un INSEE première qui vient de sortir et c'est même la première préoccupation en terme de qualité de vie des urbains, pas des Lyonnais mais des urbains. » (chargée de mission écologie au Grand Lyon).

Les deux extraits ci-dessus rendent compte de la concurrence existant, non plus entre les services du Grand Lyon, mais entre les problématiques transversales que ce dernier doit traiter. Si les pourcentages des sondages finissent par constituer le bruit comme la première préoccupation des habitants du Grand Lyon, la « priorisation » des actions concernant l'air risque de se voir contestée

en interne. Les indicateurs et les informations qu'ils produisent sont donc bien des outils de hiérarchisation des problèmes très efficaces.

Pour mieux comprendre l'ensemble de ces processus constitutifs *in fine* des connaissances produites sur la qualité de l'air analysons à la loupe les effets de l'indicateur RESPIRALYON et de la représentation de la qualité de l'air qu'il produit.

4.2 RESPIRALYON, un indicateur constitutif de la matérialité de la qualité olfactive de l'air lyonnais ainsi que de la mobilisation des acteurs sur cette question.

Nous avons vu précédemment que la phase de constitution des indicateurs joue un rôle important dans la configuration des réseaux d'acteurs (qu'ils soient inter-organisationnels ou intra-organisationnels). Voyons en quoi la constitution de l'indicateur RESPIRALYON a participé de la mobilisation des acteurs autour de la question de la qualité olfactive de l'air lyonnais.

4.2.1 Quand la constitution de l'indicateur RESPIRALYON nécessite et engendre un processus d'enrôlement.

La constitution de l'indicateur de la situation olfactive du Grand Lyon (RESPIRALYON) est elle aussi racontée dans une mise en récit. Mise en récit dont l'argumentation est basée sur l'intérêt porté au problème des mauvaises odeurs par la population lyonnaise.

« Ça sent pas très bon sur Lyon. On le constate, on le quantifie ou presque à travers des sondages d'opinion, soit à notre initiative soit par d'autres d'ailleurs. Vous verrez on avait notamment un sondage d'opinion, qui nous a celui-ci interpellé, ce qui fait que l'on a remis en route ce projet. C'est en 2001, c'est un sondage d'opinion, que j'ai commandé mais pour une toute autre raison, c'était les dix ans du SPIRAL, on faisait faire un sondage sur l'état de l'environnement à Lyon entre autre et une des questions qu'on posait c'était quelles sont les préoccupations environnementales les plus importantes des Grand lyonnais. Le sondage je devais le faire en septembre et j'ai été obligé de le repousser d'un mois parce qu'il s'est trouvé qu'il y avait eu AZF, donc un mois après AZF le sondage a eu lieu, dedans il y avait les risques technologiques, les risques industriels majeurs même c'était indiqué. Et bien ce qui est arrivé en tête c'est la pollution de l'air. Alors même après un traumatisme important sur cette problématique là, alors qu'il y a de quoi faire ici, en tout cas en terme de risques enfin y'a en tout cas beaucoup d'établissements CEVESO et bien c'est l'air qui est arrivé en tête. Et les sondages précédents c'était pareil mais c'était pas dans le même contexte, on aurait pu imaginer que ça évolue et ça n'a pas été le cas. D'autres sondages ont eu lieu après, par le Grand Lyon notamment, parce que de temps en temps ils en font ou d'autres instances. Systématiquement là depuis dix ans vous avez la préoccupation environnementale la plus importante, la pollution de l'air et quand vous creusez la question que vous posez une deuxième question dans la pollution de l'air qu'est-ce qui vous gêne craque ! c'est les odeurs. Donc je suis désolé mais c'est un problème réel. » (responsable du SPIRAL AIR).

Cette mise en récit écarte toute possibilité d'évoquer l'aspect conjoncturel ou évènementiel du problème des odeurs sur l'agglomération lyonnaise. La temporalité longue pendant laquelle la qualité

de l'air est considérée comme problématique pour les habitants et la résistance de cette préoccupation à des événements forts (AZF) en font un problème structurel.

« Je rappelle que le bruit arrive en deuxième position sur les préoccupations environnementales : 64% air, dans air il y a l'aspect odeur, puisque c'est l'aspect au quotidien, c'est ça qu'on travaille dans RESPIRALYON avec des indicateurs qui sont des nez, qui sont plus performants que... » (vice président du Grand Lyon, président de COPARLY et président du SPIRAL AIR).

Les sondages sont donc constamment utilisés pour légitimer le travail sur les odeurs. Se faisant, les acteurs effectuent un glissement systématique de la question de la pollution de l'air à celle des odeurs.

Le seul indicateur des sondages est néanmoins vite considéré comme insuffisant pour sensibiliser tous les membres du réseau de surveillance et pour permettre d'engager des actions visant à améliorer la situation olfactive.

« Donc en fait au sein de RESPIRALYON il y a quatre actions, deux sur une démarche humaine et deux sur une démarche métrologique. Donc on a d'un côté la démarche humaine, d'un côté la démarche métrologique. Alors pourquoi une démarche humaine, ben parce qu'aujourd'hui les nez électroniques ça fonctionne pas ou du moins c'est encore au stade expérimental. Et c'est le nez humain qui reste le meilleur capteur pour sentir les odeurs, analyser les odeurs. Donc c'est pour ça. Et puis c'est aussi parce que c'est une gêne qui est ressentie par la population donc y'a aussi une démarche participative de ce côté-là. Donc y'a deux actions, la première la mise en place du réseau de nez. Donc avec actuellement plus de 200 volontaires répartis sur l'agglomération. Ces volontaires sont chargés de faire des relevés hebdomadaires des odeurs sur l'agglomération, du moins sur leur lieu de résidence, puisqu'ils se trouvent à chaque fois dans une maille, on a établi un maillage de l'agglomération pour être vraiment représentatif de toute la zone en espérant avoir trois personnes dans chaque maille, un membre permanent, un ou deux membres suppléants, qui font des relevés d'odeurs. Soit par courrier, soit directement sur Internet. Donc ça c'est la première action, ensuite la deuxième c'est de donner la possibilité à tout habitant de Lyon de signaler une odeur gênante sur l'agglomération via le formulaire de signalement d'odeurs. Et ça c'est le SPIRAL qui centralise tous ces formulaires et qui les transmet ensuite aux instances concernées. » (chargée de mission RESPIRALYON).

Un réseau de plus de 200 volontaires est donc mis en place pour avoir des informations sur la situation olfactive lyonnaise toutes les semaines par une autre méthode que les sondages qui sont considérés comme des indicateurs peu précis, produisant des données qu'il est difficile de réutiliser une fois le sondage effectué.

« C'est constituer un réseau de nez de manière à cartographier ce qui se ressent à Lyon, de nez humains hein ? Parce que justement il n'y a pas d'instrumentation adéquate. Essayer de cartographier, à la fois sur le plan spatial et sur le plan temporel, ce qui se passe en terme d'odeur sur l'agglomération lyonnaise, parce que pour l'instant c'est presque du domaine de la conversation de bistro ce qu'on avait. On avait aucun capteur, aucun enregistrement, on avait rien du tout, donc vous me dites que ça sent mauvais mais à part les sondages d'opinion, j'ai aucune idée de quand, où et comment. » (responsable du SPIRAL AIR).

Par rapport au sondage, ce réseau de nez humains a donc pour caractéristique principale de situer dans le temps et dans l'espace le ressenti des personnes. Si le sondage créait une population lyonnaise homogène et intemporelle composée de 64% de personnes considérant que l'odeur est un vrai problème sur l'agglomération, le dispositif RESPIRALYON permet de situer les périodes et les lieux où les personnes sont confrontées à ce problème. Ce réseau, par codification du ressenti, a même pour objectif de déterminer quelles sont les odeurs ressenties par les bénévoles en fonction de leur localisation.

« En fait l'agglomération lyonnaise le problème c'est que c'est un peu dispersé de partout et dans un premier temps on veut avoir vraiment le ressenti de la population c'est-à-dire voir quelles sont les zones odorantes » (chargée de mission RESPIRALYON).

Cette problématique en termes de « zones odorantes » implique donc que l'indicateur RESPIRALYON transmette les informations produites sous forme de cartes.

« Enquêteur - Ce que vous appelez donnée c'est quoi ?

Cartographe - Ben c'est tous les relevés qui nous arrivent qui sont rentrés dans des bases de données pour que moi par la suite je puisse les exploiter. Parce que mon rôle vraiment c'est de retraduire ce qui a été donné par les nez, sur des cartes, sur des supports pictogrammes ou tout support statistique ou cartographique. » (cartographe RESPIRALYON).

De même que vouloir visualiser la répartition des polluants sur l'agglomération implique de trouver les moyens de produire des données sur tout ce territoire, établir des zones odorantes sur la ville de Lyon oblige à disposer de bénévoles sur toute sa surface.

« On a encore des mailles vides donc on essaye de compléter le réseau. Donc avec plusieurs campagnes d'informations dernièrement on a fait 350 courriers à certaines écoles de l'agglomération pour leur demander de mettre un affichage à la sortie des écoles pour essayer là de toucher les parents d'élèves, donc des personnes susceptibles d'être disponibles puisqu'à la sortie des écoles par exemple. Ensuite on essaye de mettre des articles dans l'intranet du Grand Lyon parce qu'on s'est rendu compte aussi que les intranet fonctionnaient pas mal, que ça nous amenait du monde. En fait on prend toute solution bonne à prendre quoi. On avait fait aussi les boulangeries, les médecins, et ça on n'a pas énormément eu de retour. Donc on avait été sur place là, de boulangerie en boulangerie, sur les zones vides pour donner des dépliants mettre des affiches et là on a fait des zones tests et on n'a pas énormément eu de retours à la suite. Actuellement c'est la presse écrite et la mairie qui marchent le plus. Mais bon les mairies on les a relancées aussi, on leur a demandé de mettre un article, on leur a envoyé les deux derniers « nez à nez » [bulletin du réseau RESPIRALYON]. Et puis après ben c'est au fil de l'eau quoi. On demande aussi aux volontaires s'ils connaissent des gens dans leur entourage. Donc on a effectivement des profs qui vont en parler à leurs élèves, en parler autour d'eux. Donc ça le bouche à oreille ça fonctionne aussi parce qu'on a pas mal de parrainages entre guillemets. » (cartographe RESPIRALYON).

Si le dispositif de mesure des composants chimiques de l'air oblige à enrôler des acteurs pour financer les capteurs et analyseurs utilisés, le dispositif de mesure de la situation olfactive a également besoin d'enrôler des acteurs, mais pour qu'ils deviennent les appareils de mesures du réseau. Cependant, enrôler des acteurs devant évaluer la situation olfactive d'un lieu oblige à une

certaine sélection. Ci-dessus il apparaît clairement que les bénévoles du réseau RESPIRALYON sont sélectionnés en fonction du lieu qu'ils sont susceptibles de surveiller mais ils sont également sélectionnés en fonction de leur sensibilité aux odeurs, celle-ci ne doit pas être trop inférieure à la sensibilité moyenne de la population. C'est là que les chercheurs du laboratoire Neurosciences interviennent. Ils ont créé et breveté un test de la sensibilité olfactive des individus et ils utilisent ce test pour vérifier la capacité olfactive des bénévoles qui vont juger de la qualité odorante de l'air. Le réseau lyonnais de surveillance s'équipe donc ainsi d'un nouvel indicateur : un indicateur de la sensibilité olfactive des juges (bénévoles).

« Ce qu'on voulait c'était pas vraiment une sélection des juges mais savoir s'ils étaient plutôt dans la norme de la population. » (enseignante et chercheuse au laboratoire Neurosciences).

Or, juger du degré de sensibilité d'un individu (juges olfactif) demande de posséder une connaissance que, là encore le laboratoire Neurosciences possède déjà, la norme de la sensibilité individuelle de la population.

« On peut comparer la capacité d'un individu par rapport à la moyenne. Il est bon, il est mauvais, il est moyen. C'est un étalon. Comme n'importe quelle scène de mesure, on part d'une unité, d'un étalon, d'une moyenne. C'est pour ça que c'est très important d'avoir ce qu'on va appeler la norme. [...]. »

« Donc on a pris l'existant et on l'a proposé à RESPIRALYON pour faire la sélection de leurs sujets, de leur, de leur panel. Partant du principe que normalement si l'on prend une population moyenne on doit pas trouver de cas euh... on va pas trouver de cas pathologiques. » (chercheur au laboratoire Neurosciences).

Pour asseoir sa validité technique et sa légitimité, l'indicateur RESPIRALYON enrôle non seulement des habitants mais également des scientifiques. La légitimité d'un indicateur dépend en effet du consensus que ce dernier va réussir à créer autour de lui. Ainsi il faut que les méthodes utilisées ne soient pas contestables afin que les informations produites ne soient pas contestées¹⁴².

En plus du travail de légitimation consistant à supprimer toutes prises aux critiques, la constitution d'un indicateur demande de fidéliser les acteurs et actants enrôlés.

« Sinon, ben pour fidéliser les personnes et bien on a le bulletin nez à nez, la petite brochure là où l'on essaye de développer régulièrement l'avancée de l'avancée du réseau pour expliquer où on en est, ce qu'on fait, voilà. On essaye aussi d'organiser des événements donc par exemple on a eu Pollutec au 1^{er} décembre 2004, on a profité de cet événement médiatisé pour inviter les gens sur le stand du Grand Lyon à une espèce de

¹⁴² C'est ce travail de mise en avant de la valeur méthodologique dont le directeur de l'AASQA COPARLY nous parle lorsqu'il nous explique comment il s'y prend face à des personnes sceptiques : « Quand on leur a montré comment on travaillait, les démarches qualité qu'on a en place, l'accréditation COFRAC, des choses comme ça, ben ils disent Oui, d'accord. J'ai eu des gens... dans toutes ces associations de l'environnement y'a des anciens du CNRS, de différentes techniques et autres, eh bien ils sont venus une fois, ils sont venus deux fois, on a discuté, et ils ne remettent pas en cause nos mesures hein ? Je pense qu'on n'est pas dans une phase où euh... on a besoin de justifier le travail qu'on fait sur un plan technique. Ça c'est quelque chose qu'on a atteint en fait, enfin on est très vigilant par rapport à ça. C'est-à-dire qu'au niveau des équipes, on a mis en place des systèmes qualité, des procédures, pour faire en sorte que tout ce qui sorte soit entièrement validé. C'est-à-dire qu'on sait très bien que notre crédibilité elle pourrait être remise en cause du jour au lendemain si il y avait une grosse connerie. » (directeur de COPARLY).

conférence en fait puisqu'il y avait différents intervenants du dispositif et puis ensuite à échanger entre eux autour d'un cocktail. Donc ça c'est un exemple d'opérations qu'on compte mener courant 2005. » (chargée de mission RESPIRALYON).

De la même manière que COPARLY doit opérer tout un travail pour pérenniser ses financements afin de pouvoir assurer la maintenance très onéreuse des appareils de mesure, RESPIRALYON doit maintenir la motivation des bénévoles pour stabiliser leur participation.

Mais transformer des humains en capteurs, produisant des données comparables et chiffrables, nécessite une standardisation des énoncés qu'ils peuvent produire. Est alors perceptible le fait que la constitution d'un indicateur est une construction progressive par échec/réussite. Ainsi les catégories d'odeurs écrites sur les fiches que les bénévoles doivent cochées, ont été modifiées à plusieurs reprises et sont toujours l'objet d'une réflexion.

« Par exemple aussi on a énormément d'odeurs « autres ». Bon, ben qu'est-ce qu'on fait dans ce cas là est-ce que ça vaut le coup de laisser dans l'éventail une odeur qui est citée à deux pour-cent de toutes les odeurs et qu'on ait dans « autres » une odeur qui est citée énormément de fois. Bon ben dans ce cas là, on prend une décision, on dit ben on va consulter les nez, on va leur demander, donc là c'était l'objet du questionnaire de mettre sur leur lieu de résidence, de classer de un à dix les odeurs les plus senties. Et ensuite bon ben ça, ça a fait l'objet d'une analyse et on essaye de redéfinir l'éventail d'odeurs pour que pour eux se soit plus facile de mettre un nom sur une odeur.

Enquêteur - Oui, mais là c'est du bricolage du coup.

- Pourquoi ?

Enquêteur - Non mais ce n'est pas méchant.

- Non mais je vous écoute. Pourquoi ce serait du bricolage ?

Enquêteur - Ben parce que le fait de... admettons on a vingt cases, on passe à dix cases ou l'inverse on voit bien que...

- Non, non. On a un éventail et on a une catégorie « autres », dans « autres » on a énormément d'odeurs, donc on a pris toutes ces odeurs qui sont citées dans « autres », on les a mises dans un questionnaire et on leur a demandé de mettre pour eux les odeurs qui sont les plus senties dans l'agglomération lyonnaise. Donc on se base sur leur ressenti à eux pour pouvoir éventuellement redéfinir l'éventail d'odeurs. C'est-à-dire d'enlever une catégorie qui ne posait pas lourd finalement pour une catégorie qui pèse plus lourd dans la catégorie initialement dans la catégorie « autre ». Sans pour autant l'éliminer puisqu'ils peuvent toujours la préciser dans autre. C'est juste réorganisé. » (cartographe RESPIRALYON).

On perçoit, ci-dessus, que la standardisation des énoncés humains s'opère néanmoins en retravaillant les catégories pré-établies en fonction des catégories non prévues les plus utilisées par les nez bénévoles. Enrôler des acteurs (ou actants, les molécules par exemple) c'est donc aussi savoir s'adapter à leur spécificité. Si ici il s'agit de prendre en compte les odeurs rencontrées par les bénévoles et la façon dont ceux-ci les nomment, pour le mesureur COPARLY il s'agit de trouver des capteurs qui correspondent à la spécificité des sites et des molécules analysés.

La constitution de l'indicateur RESPIRALYON lie ensemble politiques, habitants, scientifiques et tente de représenter les zones odorantes de la ville sur la base d'une standardisation progressive des catégories employées par les habitants.

Mais comment cette représentation est-elle utilisée ?

4.2.2 De la fonction de matérialisation d'un problème à celle de l'élaboration d'une argumentation.

A quoi sert ce réseau qui compose l'indicateur RESPIRALYON ? L'une des fonctions de l'indicateur RESPIRALYON est de permettre de visualiser un phénomène qui n'était jusqu'alors pas perceptible, seules les remarques et plaintes des habitants lui donnait une existence (notamment à travers les sondages). Or, cette visualisation de la qualité olfactive de l'air doit à la fois pouvoir être transmise aux différents acteurs et être modulable en fonction des données (signalements d'odeur) qui sont recueillies. C'est pourquoi cette visualisation prend la forme d'une carte qui peut être imprimée où consultée sur Internet mais qui n'en est pas figée pour autant puisqu'elle change dès que des nouvelles données sont saisies. La carte disponible sur Internet ne représente pas, pour l'instant, la nature des odeurs signalées. Elle ne mentionne que le nombre de signalements dont la seule qualité formalisée est leur intensité (de faible à très forte). Cependant, la diffusion au public de cette carte ne semble pas être la seule utilisation des informations produites par l'indicateur RESPIRALYON.

« Donc nous ça nous permet de savoir, pas en temps réel, mais assez rapidement, que dans telle zone, il y a beaucoup de gens qui vont signaler une odeur. Donc on a l'information et il se passe quelque chose.

Enquêteur -- Non, mais là il se passe quoi là ? Il se passe quoi exactement ?

*-- On a l'information. Auparavant on ne l'avait pas. C'est déjà mieux on a l'information. Ensuite, une fois qu'on a l'information, nous on va croiser avec la Météo, on va croiser avec les émissions, on va regarder si il y a des industriels à proximité, voir avec les gens si il s'est passé quelque chose ou pas. Mais ça c'est autre chose. Mais ça c'est l'étape ultérieure. Mais effectivement, c'est aussi la recherche en amont des sources. »
(responsable du suivi opérationnel de COPARLY).*

Les indicateurs de la qualité de l'air constitués par le réseau lyonnais de surveillance ne sont jamais utilisés uniquement pour pointer les problèmes. Un bon indicateur doit toujours dépasser la seule fonction de visualisation. Ci-dessus, il est perceptible que la véritable information recherchée n'est pas celle des zones odorantes mais celle des producteurs d'odeurs. Ainsi, nous retrouvons la partition constatée dans tous les organismes du réseau, entre information destinée au public et information destinée aux membres de ce dernier. Le public n'a accès qu'à une carte décrivant les zones plus ou moins odorantes, en fonction de leur intensité, alors que les membres de RESPIRALYON travaillent sur la nature des odeurs et sur leur origine potentielle.

« Et mon but c'est de montrer ça et d'apporter des résultats [incompréhensible] pour que des décisions par la suite soient prises. Donc voilà, ça va être mon rôle dans les prochains jours d'apporter des résultats pour faire avancer le dispositif dans une direction...

Enquêteur - Mais alors pratiquement parlant on fait comment pour faire sortir du sens de toutes ces données ?

Cartographe - Ben c'est vraiment... ben... positionner les odeurs du territoire sur des cartes pour arriver à visualiser des zones odorantes. Par exemple l'odeur de vanille, on va la positionner sur le territoire, voir ce qu'il y a comme industries, comme complexes autour pour arriver à créer des zones odorantes et mieux cibler par la suite les industries incriminables quoi.

Enquêteur - Dans le fond y'a une démarche policière qui est engagée avec RESPIRALYON aussi, au fond on cherche à identifier ceux qui sentent mauvais.

Cartographe - Ben concrètement, on pourra pas dire c'est telle entreprise qui sent mauvais.

Chargée de mission - Une entreprise toute seule peut être pas. Voilà ce sera une zone. Et pourquoi pas nous amener jusqu'à AIRNORMAND et faire des campagnes après plus ciblées sur ces zones là pour arriver à déterminer après l'entreprise concernée. En prenant des gens qui ne sont pas formés on ne peut pas dire ça sent... enfin en plus c'est aberrant de dire ça sent euh... à part gaz d'échappement ou on est sûr que ce soit la voiture, on peut pas dire ça sent le médicament, donc c'est telle entreprise de la vallée de la chimie à tâtons.

Enquêteur - Tout seul non, mais on peut peut-être croiser cette donnée là avec le procès industriel et puis les données sur le cadastre des émissions, avec des données que peut avoir la DRIRE ou euh...

Chargée de mission - Oui, mais on n'a pas les... on peut pas dire de quelle entreprise s'échappe une odeur de pharmacie, ou de médicaments, c'est que des composés et l'un mélangé avec l'autre ou même un composé d'une entreprise mélangé avec un autre et ben ça peut faire une odeur complètement différente. Donc c'est hyper complexe en fait. On peut pas dire telle odeur ça se rapporte à telle entreprise.

Cartographe - Dans l'immédiat pour l'instant non.

Chargé de mission - Mais on va faire des zones. On va dire voilà à tel endroit ça sent. C'est montrer les zones odorantes de l'agglomération parce que finalement aujourd'hui on dit quoi ? On dit ça pue à Lyon. On ne sait pas quelles sont les odeurs qui sont ressenties, on ne sait pas quelle fréquence, on n'a pas d'étude qui est faite. Donc là c'est, pour l'instant, localiser, regarder les fréquences, croiser ces données avec des données météorologiques. Y'a qu'en même tout le métier de COPARLY derrière on peut croiser avec les températures, la direction du vent, la vitesse du vent... Effectivement on peut localiser une zone d'entreprise quand même, on peut regarder les entreprises potentiellement incriminables. » (cartographe et chargée de mission RESPIRALYON).

Plus qu'une représentation du monde, les indicateurs fournissent des informations et des représentations qui doivent aider les utilisateurs (politiques) dans leur prise de décisions : ce sont des outils d'aide à la décision. Or, ici la logique suivie derrière la localisation et matérialisation (cartes) de zones odorantes est une logique d'enquête sur les responsabilités potentielles. On perçoit bien qu'il s'agit ici de remplacer ou de compléter un mode opératoire par un autre : la recherche basée sur les caractéristiques de la composition chimique par une recherche de la définition la plus précise (étroite) possible d'une zone géographique odorante. En effet, les odeurs étant créées par association et évolution de certaines compositions moléculaires, celles-ci ne peuvent servir à désigner l'organisme producteur. Par contre, si les membres de RESPIRALYON arrivent à définir des zones

odorantes très étroites et bien délimitées, il sera alors aisé de désigner qu'elle est l'instance qui dans cette petite zone est la seule susceptible d'émettre une odeur donnée. Si cette logique d'enquête prévaut pour les signalements effectués par les nez bénévoles du réseau c'est également cette logique d'enquête qui est suivie suite aux signalements effectués par les habitants non bénévoles. A la nuance près que ces signalements là ne sont pas utilisés pour effectuer la carte de la situation olfactive.

« Donc en fait ces signalements d'odeurs ben je les gère ici, on considère que s'il y a une identification supposée de la source, c'est-à-dire que la personne dit je suis sûr que ça vient de l'entreprise trucmuche. Et bien avec l'accord de la préfecture, maintenant, je peux dispatcher cette observation au service en charge du contrôle de l'établissement. En général c'est la DRIRE mais ça peut aussi des égouts ou de trucs comme ça donc les services des égouts sont au courant hein ? C'est-à-dire qu'il y a eu une lettre du préfet lui-même, qu'on avait préparé pour leur dire quand vous recevrez ça ben vous diligentez une enquête. Ça peut être aussi les stations d'épuration qui sont gérées par un autre service du Grand Lyon ou ça peut faire partie du domaine de la police communale... »

Enquêteur - Du coup après les services de contrôle...

- Eh bien, ils se servent de cette info pour soit faire une enquête immédiate, ça dépend un peu s'il y a qu'une observation, c'est... c'est à eux de voir l'importance de la plainte entre guillemets. Soit ils écrivent tout de suite et ils demandent des renseignements, des... des informations pour essayer de voir si... quelle est la réalité du problème, si il y a un problème.

Enquêteur - Oui parce que ma question c'est par rapport à ce que vous disiez tout à l'heure sur le caractère opérationnel de la mesure de l'odeur, sur la gestion de crise olfactive, les moyens de gestion de crise, c'est de demander à l'industriel ou à l'entreprise de cesser son activité ?

- Non, les moyens qu'on a actuellement c'est de voir s'il y a eu un dysfonctionnement qui explique cette odeur. On considère quand même, au départ, que quelqu'un qui dit ça sent telle odeur et ça vient de tel endroit bon il le fait de bonne foi. On peut se tromper d'ailleurs on s'est trompé plusieurs fois. » (Responsable du SPIRAL AIR).

L'information brute (donnée), le signalement d'odeurs, permet donc de commencer une recherche sur les causes en dialoguant avec les coupables potentiels. L'information devient alors l'outil d'une logique d'enquête mais une enquête visant plus à négocier avec les potentiels coupables qu'à leur infliger des sanctions. C'est cette même logique d'enquête comme argument à la négociation qui semble de dessiner quant à l'utilisation des données transmises par les nez bénévoles.

« C'est un appui. C'est une étude concrète sur les odeurs qui va pouvoir permettre aux instances d'aller voir les industriels ensuite de dire sur cette commune ça sent, la direction des vents elle est comme ça, ça sent généralement comme ça et puis pour voir aussi les procès industriels enfin pouvoir croiser ces odeurs avec par exemple la mise en route d'une cheminée sur telle entreprise etc. on peut regarder aussi l'activité d'entreprise, comparer à l'activité de l'entreprise. C'est avoir un état des lieux des nuisances sur l'agglomération. » (chargée de mission RESPIRALYON).

Les données produites (localisation de zones) ne sont pas suffisantes pour transformer celles-ci en informations susceptibles d'aider à l'action politique elles doivent être croisées avec d'autres

(météorologiques, cadastres et compte rendus d'activité industriels, etc.). Mais ces recoupements ne sont pas disponibles au public, Internaute ou non. Si la nature des odeurs référencées ainsi que les recoupements avec les autres données nécessaires à l'enquête sur l'origine des odeurs ne sont pas disponibles nous pouvons en déduire qu'il s'agit là de la même logique de séparation (informations externes/internes) que celle existante à COPARLY. En effet, si les membres de RESPIRALYON disent chercher à identifier des zones si ce n'est directement des producteurs d'odeurs, l'Internaute lambda ne peut nullement, avec les seules informations qui lui sont divulguées par les cartes du site Internet de RESPIRALYON, ne serait-ce qu'entamer une telle enquête. Cette hypothèse se confirme dans l'extrait suivant où notre interlocuteur explique qu'il s'agit plus d'agir sur la bonne volonté des industriels que de les contraindre.

« C'est la genèse du projet. C'était le fait qu'en 2002, on a eu un épisode monstrueux d'odeurs sur Lyon et qu'on n'a pas réussi à savoir... à savoir d'où ça venait. Donc ça c'était la première question, c'était d'identifier les fauteurs de... et c'est bien la logique quand tu recherches un pollueur quoi. Et euh... donc ça c'était de se dire, une des bases c'était y'a des personnes qui font des odeurs, c'est pas bien, on va les cibler, on va leur dire de plus en faire, on va se démerder pour trouver des moyens contraignant, tu vois des trucs comme ça.

Enquêteur - Oui, mais justement, c'est quoi la traduction des moyens contraignant tout ça ?

- Ben, ça repose vachement sur la bonne volonté aujourd'hui. Aucun, aucun...

Enquêteur - C'est ce que dit le responsable du SPIRAL AIR, on fait copain, copain parce qu'on n'a pas les moyens de faire la police en fait.

- Oui, on n'a pas les moyens mais le Grand Lyon on se fait souvent euh... chopper là-dessus. Au niveau des égouts au niveau de la station d'épuration, y'a pas mal de...

Enquêteur - Vous êtes un producteur d'odeurs.

- Voilà. Donc voilà, donc là j'ai eu un dossier [il montre ce dossier]. Et donc la direction de l'eau, j'ai tous les dossiers donc c'est signé à chaque fois par le directeur à chaque fois. Donc en fait c'est le SPIRAL, qui, à chaque fois qu'il a eu une déclaration d'odeur, des gens qui lui ont dit ça sent mauvais à la station d'épuration, envoie un truc à la direction de l'eau du Grand Lyon. Et puis leur dit voilà, ça sentait mauvais dans tel coin à tel heure. Et après voilà [il lit] : « Vous aviez attiré mon attention sur une nuisance olfactive provenant de l'égout de l'avenue truc truc à trois heures et demie, une de nos équipes a procédé à une enquête. Ceci n'a relevé aucune anomalie néanmoins un problème... etc ». Donc voilà.

Enquêteur - Chouette réponse.

- Ouais, ils disent ça n'a révélé aucune anomalie ni dysfonctionnement mais ils ont fait le nettoyage du réseau quand même et ils refont des contrôles après. Et la station d'épuration eux ils ont carrément, voilà [il lit] : « je vous informe de l'analyse suite à ces incidents », [il explique] donc là c'était parce qu'on faisait une vidange afin de réaliser des travaux, cette intervention avait été signalée à la mairie, donc là c'est normal qu'on ait senti une odeur c'était prévu, nous avons mis en juin un dispositif test afin de réduire

ces nuisances. Ouais c'est parce qu'on sait que la libération d'H2S, le problème signalé, correspond à une période d'interruption de ces tests.

Enquêteur - Ca conforte dans l'idée que c'était bien...

- Ouais. Mais tu vois c'est des trucs, la première marche c'est que ça introduit un dialogue. C'est intéressant qu'en même là. Et après, au moins cibler, comment ça se délimite et puis après si c'est fait...

Enquêteur - Mais ça c'est intéressant aussi le passage que tu fais. L'enquête est en fait inspiratrice de dialogue et pas tant de...

- Ouais. Pas de contraintes euh... » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

C'est plus vraisemblablement une logique de mise en discussion et collaboration qui est portée par l'outil RESPIRALYON qu'une logique de prise de sanctions. Apparaît alors tout le travail de rapprochement entre les instances locales, associations (COPARLY, SPIRAL AIR, etc.), institutions publiques (Grand Lyon, ville de Lyon, etc.) et les industriels. Nous avons déjà vu que les contraintes venant de l'Etat sont souvent critiquées par les membres du Grand Lyon, de COPARLY et même du SPIRAL AIR. Et ci-dessus les collectivités locales s'affichent également comme productrices de pollutions (olfactives et autres) elles se placent ainsi au même niveau que leurs interlocuteurs industriels lorsqu'elles parlent avec ces derniers. Elles ne se rangent pas du côté de l'Etat régalienn mais du côté des instances locales qui se doivent de faire avec les réglementations nationales. Les institutions locales produisent donc tout un travail de rapprochement vis-à-vis des industriels. Ce n'est pas la force réglementaire qui est utilisée face à ces derniers mais la proximité. Cela n'empêche néanmoins nullement la volonté de localiser les responsables afin de pouvoir négocier avec eux sur les solutions possibles à apporter aux pollutions olfactives ponctuelles ou quotidiennes qu'ils produisent. Mais ce travail restera très certainement un travail en interne nullement divulgué au public.

Cependant, comme nous l'avons déjà mentionné, une telle logique de responsabilisation nécessite un équipement technique aux résultats incontestables. Or, la constitution actuelle de l'indicateur RESPIRALYON ne permet pas de localiser très précisément les industries à l'origine des épisodes olfactifs et cela de manière totalement fiable. Aussi les membres de RESPIRALYON réfléchissent à une évolution possible de ce réseau.

« Aujourd'hui, ce qui ressort de notre système, c'est qu'on est capable assez bien de dire où est-ce que ça sent et à quelle fréquence et qu'est-ce que ça sent aussi par rapport au ressenti des gens. Et, on peut dire que le contenu de l'échantillonnage qu'on a, statistiquement on lisse un peu le ressenti que pourrait avoir une seule personne en décalage par rapport aux sentiments des autres.

Enquêteur -- Ah oui ?

-- Bah sur les 200 personnes, plus les signalements qu'on a par ailleurs, globalement y'a quand même des choses qui ressortent. Après le problème qu'on a aujourd'hui, c'est la difficulté à faire un lien entre le ressenti de la population et une odeur spécifique d'un industriel.

Enquêteur -- Ouais, ah bah oui ! Les cocktails quoi.

-- Non, même sans les cocktails. Quand quelqu'un nous dit ça sent l'essence, et ce qu'il pense l'essence de la station-service d'à côté, les gaz d'échappement des voitures, où il pense essence raffinerie ?

Enquêteur -- Ça c'est la pertinence de vos catégories.

-- Oui, mais elles ont été retravaillées. Pour autant, vous ne pouvez pas enfin, même si on a complexifié, même si on a rajouté hydrocarbures, pour le côté raffinerie, gaz d'échappement pour ce qui sort du pot d'échappement, mais il y a le mot essence peut-être aussi pour les odeurs des stations-service, vous ne pouvez pas empêcher que les gens puissent faire une erreur de codage. Donc l'idée qu'on a aujourd'hui, c'est d'avancer vers un... De faire un peu une opération pilote en 2006 sur quelques nez en leur fournissant des échantillons de quelques produits qui sont dans les entreprises, enfin de quelques entreprises. Il y a une étude qui a été faite sur la raffinerie, qui permet de dire qu'avec cinq notes odorantes on a 80 % des odeurs qui sont émises par la raffinerie.

Enquêteur -- OK, donc, en fait, faire des fiches d'identité odorante pour les industriels quoi ?

-- Voilà enfin des notes odorantes qui seraient émises par les industriels. Donc l'idée c'est de voir, si on fournit ces notes odorantes à quelques nez, qui sont soit à proximité de ces industries, soit pas du tout, est-ce que d'une part pas mal sont reconnues ? C'est à dire qu'on disait avant hydrocarbures, enfin il cocherait toujours comme avant hydrocarbures mais si en plus il peut nous dire c'est la fiole trois ou c'est la fiole un c'est la fiole deux, il faudrait être sûr que cela soit discriminant afin de cibler telle industrie plutôt que telle autre. Et, d'autre part, si tous les nez de n'importe où, ils sentent la fiole deux, euh... Elle n'est pas spécifique à une industrie. Donc voir si on peut avancer par rapport à ça. On va essayer de faire ça cette année. On va essayer de faire un meilleur lien entre les industries et les odeurs. » (directeur de COPARLY).

Les explications précédentes sur la construction de l'indicateur RESPIRALYON et de l'information qu'il produit font ressortir les processus à l'œuvre dans toutes constitutions d'indicateurs. Le processus le plus important est celui de la réduction/représentation. Les occurrences qui intéressent les acteurs vont être réduites à quelques caractéristiques (réduction) puis une entité possédant ces caractéristiques va être utilisée comme un bon représentant de toutes les autres entités les possédants (représentation). Ainsi les habitants de Lyon sont réduits à 200 d'entre eux, devenus leurs représentants, leur caractéristique distinctive est leur lieu d'habitation et ces 200 sont encore réduits à ceux qui cochent. La ville de Lyon est réduite à un territoire constitué de mailles. Le critère distinctif de ces mailles est uniquement géographique. Le fait qu'elles puissent correspondre à des zones dont la population pourrait être sociologiquement (pourcentage de travailleurs dans les usines odorantes environnantes) voire biologiquement (habitude d'une odeur quotidienne) spécifiques ne rentre pas en compte. Autre exemple, le ressenti est réduit à une réaction purement organique (stimuli => identification) qui occulte la dimension sociologique et/ou psychologique de constitution des représentations qui permettent de percevoir une odeur et d'en rendre compte (mise en mots). De plus, les membres de RESPIRALYON sont censés saisir des données sur le ressenti des habitants alors qu'ils recueillent la production d'une activité particulière qui est l'activité de remplissage d'une fiche odeurs (activité de cochage). L'indicateur RESPIRALYON, comme tout indicateur, simplifie donc considérablement la réalité. Mais il est vrai qu'il participe également de la perception de certaines dimensions de la réalité inaccessibles sans lui et opère ainsi une re-complexification d'un ordre

différent. Ainsi RESPIRALYON comme nombre d'indicateurs fait apparaître la dimension spatio-temporelle des phénomènes, ici olfactifs.

Les membres de la surveillance de la qualité de l'air semblent néanmoins conscients des limites du dispositif actuel et réfléchissent aux améliorations possibles du réseau de nez afin de pouvoir déterminer plus sûrement les industries à l'origine des épisodes d'odeurs. Un indicateur constitué pour faire un état des lieux de la situation devrait alors se transformer en outil d'identification des coupables et de négociations avec ces derniers. Mais dans l'extrait précédent, il apparaît clairement qu'un nouveau processus de réduction/représentation doit se mettre en place : celui qui consiste à représenter les odeurs qui sortent des différentes industries de manière à ce que les échantillons odorants représentatifs permettent de faire des distinctions fiables entre les entreprises. Une fois la source trouvée il sera alors possible de la confronter aux désagréments qu'elle provoque, (désagréments matérialisés sur une carte). Et ceci afin de négocier avec elle.

« Et aujourd'hui si on cherche à aller plus loin c'est pour aller plus près des sources. Et faire le lien entre ressenti et sources. On sait pas si cela marchera, mais bon voilà on va essayer de le faire. Et puis après il y a des sources qui commencent à être identifiées, sur lesquelles les industriels doivent trouver des solutions après derrière quoi. Quand on met en évidence la vanille de Rodhia Organique... »

Enquêteur -- Tout le monde sait que Rodhia sent vanille. Donc est-ce qu'il y a besoin des nez pour le dire, le montrer ?

-- L'avantage qu'on a, c'est qu'on va pouvoir dire maintenant les gens qui sont juste à côté, ils sont gênés X fois par an ça fait une fois tous les X jour. On a une quantification de la nuisance. Qui n'était pas présente avant.

Enquêteur -- Qui devient un instrument de négociation ?

-- Quelque part. De toute façon, tout ce qui se mesure s'améliore. Ça c'est un adage qui est assez... (Rires). Si vous mesurez quelque chose, et que c'est source de nuisances etc. À partir du moment où vous avez un indicateur que vous suivez, ça pousse à l'amélioration. Donc l'idée de Respiralyon c'était de mettre une espèce de compteur, ou une quantification, par rapport à quelque chose qui était très subjectif. » (directeur de COPARLY).

Le dispositif RESPIRALYON est donc un instrument d'objectivation d'un ressenti afin de rendre ce dernier utilisable et efficace lors des négociations et de mobiliser ainsi les responsables potentiels.

La dernière remarque du directeur de COPARLY, ci-dessus, permet de mieux comprendre ce qui est demandé aux indicateurs dans le réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air. En effet, dans ce réseau, le terme « objectif » signifie chiffré, donc mesurable. Même les opposants à une logique de mathématisation systématique, tels que les chercheurs du laboratoire Neurosciences, n'utilisent l'adjectif qualificatif « objectif » que lorsqu'un phénomène ou un événement a été transformé en chiffres. Les indicateurs du réseau lyonnais sont donc des opérateurs de mathématisation de la réalité. Cette transformation de la réalité en chiffres convient à l'ensemble des logiques suivies par les acteurs du réseau : stratégies d'opacification des informations (données brutes en temps réel pour le grand public), démarches de sensibilisation (possibilité de retracer des évolutions), logique d'aide à la décision (possibilité de mesurer l'impact des actions correctives), etc.

L'analyse de l'indicateur RESPIRALYON confirme donc que, dans le réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air, les usages des indicateurs et des informations qu'ils produisent ne sont pas tant heuristiques que pragmatiques. C'est-à-dire que s'ils sont constitués afin de produire une certaine connaissance de l'état du monde à un moment 't', ils sont également et très fortement configurés par des contraintes pratiques et stratégiques qui orientent du même coup les informations qu'ils sont susceptibles de produire sur la réalité. Les logiques qui gouvernent la construction et le choix des indicateurs de développement durable sont le plus souvent des logiques non heuristiques.

Voyons pour finir comment celles qui sont présentes dans le réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air participent des orientations possibles de ce dernier et de la fragilité de sa configuration (i.e. maintient des liens entre acteurs) ainsi que des connaissances qu'il produit.

5. L'importance des logiques existentielles et financières dans la relative stabilité/fragilité du réseau et des connaissances qu'il produit.

Nous avons vu que le réseau lyonnais s'est construit sur la volonté collective de tous les acteurs de se détacher du seul respect des réglementations françaises pour mesurer le plus grand nombre de polluants possibles et prendre également en considération l'aspect olfactif de la qualité de l'air. Cette volonté collective est le produit du recoupement d'intérêts divers. Parmi ces intérêts figurent bien entendu des intérêts financiers mais aussi, de manière plus inattendue dans un réseau dépendant de l'action publique, d'intérêts existentiels. Si nous avons insisté jusqu'alors sur ces liens qui faisaient tenir le réseau et lui permettait de constituer la connaissance qu'il produit sur la qualité de l'air, intéressons nous maintenant à la fragilité potentielle de ces recoupements d'intérêts conduisant à l'enrôlement actuel des acteurs.

5.1 La difficile cohabitation entre la logique d'innovation et la logique de collaboration à l'intérieur de COPARLY.

Les acteurs du réseau lyonnais s'appuient beaucoup sur la réglementation européenne qui demande de surveiller plus de polluants que les lois françaises.

« A quoi sert une ASSQA ? Je reste persuadé, mais ça c'est toujours à nouveau à titre personnel, que pour le ministère on est un thermomètre qui doit montrer que l'air s'améliore parce qu'il y a les directives européennes qui sont efficaces et que tout se passe bien. Ça peut être une vision des choses. Je pense qu'à COPARLY on a une ambition qui est un peu plus importante et qui est de faire en sorte que les gens connaissent la problématique de l'air qu'ils respirent et que toute mesure locale qui est susceptible d'améliorer la qualité de l'air soit prise le plus rapidement possible en prenant en compte toutes les incidences économiques et tout ce qu'il peut y avoir à côté aussi. Voilà faire en sorte que localement il y ait des actions complémentaires qui soient menées par rapport à des... uniquement des enjeux nationaux ou des décisions de directives européennes d'évolution des carburants, des moteurs ou autre. Y'a des choses localement qui peuvent être faites pour que ça aille mieux pour les gens. Et c'est quand même ça, à mon avis, le rôle d'une ASSQA. Mais ça c'est pas du tout la vision de Paris. » (directeur de COPARLY).

La puissance de négociation des instances en charge de ce réseau de surveillance et la stabilité relative de ce dernier semblent notamment provenir de cette capacité à sortir du seul champ réglementaire, à ne pas s'y « laisser enfermer ». L'AASQA COPARLY a progressivement réussi à rendre son existence indispensable et, pour l'instant, irremplaçable en travaillant sur des polluants non encore mesurés. Et plus que la logique de ce seul acteur, COPARLY a réussi à faire partager cette volonté d'innover et d'anticiper les réglementations à venir aux autres acteurs du réseau. Mais cette logique collective se renégocie, et est en quelque sorte mise en danger, à chaque fois qu'il est question de mesurer un nouveau polluant non réglementé sur lequel la collaboration et le compromis peuvent être plus complexes à atteindre. Ainsi, la volonté de COPARLY d'analyser les HAP rencontre une forte réticence à cause du renversement que cela pourrait opérer : d'une conception de la chaufferie bois comme une alternative écologique aux autres moyens de production de chaleur à une conception la pointant comme un instrument particulièrement polluant. Des efforts (installations de chaudières à bois) fournis récemment en matière d'environnement pourraient ainsi être publiquement dénoncés comme ayant des effets totalement contraires...

« Ouais, c'est ça. Alors le principe c'est justement d'essayer ben nous dans le Grand Lyon on demande à COPARLY et puis on essaye de lui fournir les moyens financiers pour mettre en place la mesure d'autres polluants de nouveaux polluants. Notamment y'a un gros débat en ce moment sur les HAP, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques. Qui sont notamment énormément émis par les chaufferies bois. [...] Mais là on est vraiment en plein dans le débat d'experts. Mais donc y'a les HAP, y'a les COV, y'a beaucoup d'autres mesures de polluants qui ont vocation à être intégrées dans les seuils réglementaires atmosphériques. On voit qu'avec le soufre ça a bien marché, on a réussi à réduire le soufre, en enlevant le soufre de l'essence, en faisant un gros travail avec les industriels en leur interdisant carrément d'émettre plus de telle quantité de soufre. Bon si on réussit à améliorer comme ça, y'a un intérêt c'est de continuer. Tout en suivant les développements de la technologie c'est-à-dire qu'il y a vingt ans certains polluants n'étaient pas mesurables. » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

Les partisans de l'anticipation des réglementations avenir sur de nouveaux polluants, s'ils attendent le verdict des débats d'experts, ont néanmoins un argument fort, utilisé ci-dessus, celui des effets de la surveillance constatés suite aux mesures de SO₂. Mais si certaines communes ont transformé leurs installations anciennes par des chaufferies bois, en pensant œuvrer pour l'environnement, la logique financière risque de les pousser à contester la nécessité de changer de nouvelles toutes nouvelles installations. De plus, les acteurs qui gèrent et font fonctionner les chaufferies à bois, entrant alors dans une logique de défense de leur existence même, risquent de suivre une logique existentielle s'opposant frontalement à la logique d'innovation de COPARLY.

Ce scénario fictif n'a pas vertu à être prémonitoire mais il nous permet de mettre en relief la complexité et la fragilité de cette mise en commun toujours ponctuelle d'intérêts existentiels et financiers pouvant toujours en arriver à un moment 't' à s'opposer. La dimension extra réglementaire des connaissances sur la qualité de l'air à Lyon est donc elle aussi très fragile car relative à l'état des liens de collaboration entre les acteurs du réseau.

5.2 La difficile cohabitation entre les acteurs existentiellement¹⁴³ liés à la mesure chimico-physique et les acteurs existentiellement liés à la mesure olfactométrique.

Nous avons déjà évoqué la lourde contrainte économique qui pèse sur COPARLY du fait du coût très élevé des capteurs chimiques. Les contraintes économiques (coût des appareils de mesure chimique) ajoutées à la logique d'innovation et d'anticipation de la réglementation auraient pu amener COPARLY à troquer progressivement ses capteurs fixes des polluants qu'elle a déjà observés depuis longtemps contre des modélisations de la concentration de ces polluants dans l'air. Ceci afin de pouvoir investir dans de nouveaux capteurs mesurant des polluants inédits.

« Enquêteur -- Mais l'avenir, parce que si je comprends bien, si on a une contrainte de coût qui est extrêmement importante pour ce qui est des capteurs, l'avenir est à la modélisation ?

-- L'avenir tout à fait est à la modélisation. Dans les zones où il n'y a pas de risque de dépassement des valeurs-limites.

Enquêteur -- C'est qu'il n'y a pas une confiance complètement certaine à ces modèles quand même ?

-- Si vous voulez, associé à un dépassement des valeurs limites il va y avoir des informations, une alerte, une action etc. Mais dans quelques dizaines d'années ça pourra sans doute être aussi résolu par modèle. Le réseau de fixes prendra de moins en moins de place aussi hein... » (responsable du suivi opérationnel de COPARLY).

Mais l'association COPARLY n'a aucun intérêt à développer trop vite des modélisations susceptibles in fine de la remplacer. De plus, son directeur arrive pour l'instant à résoudre les problèmes financiers posés par les capteurs en jouant de la concurrence (en termes de compétence) entre les membres de son association. L'existence même de COPARLY ne semble donc nullement mise en question pour le moment, la logique existentielle suivie par cette association a donc triomphé provisoirement tout au moins de la logique purement économique. Mais cela n'est pas le cas de tous les organismes qui participe à l'élaboration du réseau de surveillance lyonnais. Ainsi la logique d'identification des responsables des épisodes olfactifs conduit quant à elle le dispositif RESPIRALYON vers un perfectionnement de ses nez qui peut conduire à d'importants changements dans la constitution même du réseau. En effet, la présence dans le réseau de surveillance des chercheurs du laboratoire Neurosciences peut être remise en question selon les méthodes qui vont être utilisées pour faire évoluer ce dispositif.

« Y'a des gens qui se trompent complètement quoi. En particulier, je me souviens d'un truc là, où l'on a ameuté plusieurs entreprises locales là, du côté de Lyon ou Vénissieux parce que ça sentait des odeurs de... très fortes de brûlé... Bon on avait pensé à certaines usines qui nous ont répondu : ''Je n'ai pas eu de dysfonctionnement ce jour là'' et puis il y en a un qui a dit : ''mais je sais d'où ça vient, l'heure que vous m'indiquez, je l'ai vu moi-même ça brûlait sur un chantier de construction de bâtiment, ils ont brûlé un tas de saloperies, ça a duré une partie de la nuit et une partie de la journée''. Et renseignements pris, c'était un chantier de... alors c'était à la fois de la

¹⁴³ « Existentiellement » renvoie ici non à l'existence des acteurs dans l'absolue (leur vie) mais à leur existence au sein du réseau de surveillance de la qualité de l'air.

démolition et de la construction je ne sais plus, voilà. Les gens s'en n'étaient pas rendus compte alors que c'était à côté de chez eux et ils incriminaient d'autres... Alors on est en train de réfléchir à faire évoluer le réseau pour éviter ce genre d'affaire.

Enquêteur - Transformer les profanes en experts.

- Une partie d'entre eux en tout cas, pas tous parce qu'on n'aura pas les moyens de le faire. Mais une partie d'entre eux c'est évident. Alors il y a ça mais également avoir des gens, alors à COPARLY ou à la DRIRE, c'est-à-dire de l'instance qui gère le réseau, qui soient en capacité ou une disponibilité pour être envoyés sur place le jour où on nous dit y'a un problème important, de manière à pouvoir reconnaître les molécules...

Enquêteur - Un permanent quoi ?

- Une sorte de nez permanent, mais ça on peut le demander qu'à des administratifs évidemment. Ce seront des gens qui font de l'inspection enfin des gens de COPARLY, des techniciens de COPARLY ou Marlène Morge, que je pense qu'on va former. » (responsable du SPIRAL AIR).

Les acteurs de la surveillance de la qualité de l'air s'approprient donc à transformer une partie des nez bénévoles en experts. C'est cette logique qui est susceptible d'avoir un impact sur la présence des chercheurs de Neurosciences dans le réseau.

« Voilà, c'est ça à Rouen effectivement se sont des nez formés. Ce sont des gens qui ont été formés au champ des odeurs qui a été mis en place par IAP Sentic. C'est l'organisme qui a créé, qui a mis en place en fait ce champ des odeurs. C'est-à-dire c'est une formation pour reconnaître dans l'air tous les composés odorants. Donc savoir par exemple quel est le composé dominant et puis etc. Parce qu'une odeur y'a énormément de composés à l'intérieur. Donc AIRNORMAND travaille en collaboration avec IAP Sentic et forme des volontaires en 72 heures à ce champ des odeurs justement. Donc c'est des petites formations d'une à quatre heures en fait où on donne une petite mallette aux gens et on leur apprend à reconnaître les composés odorants. Ce qui fait qu'après quand ils vont faire des tournées olfactives, ils ont mis en place plusieurs opérations, et bien ils sont capables de dire là c'est tel composé donc c'est telle entreprise. C'est plus précis donc voilà. » (chargée de mission RESPIRALYON).

Les responsables du dispositif RESPIRALYON ont d'ores et déjà pris contact avec des ASSQA ayant fait appel à des organismes de formation pour reconnaître des composés odorants. Les AASQA contactées ayant l'air satisfaites de leur collaboration, il est possible que les responsables de RESPIRALYON décident de contacter ces organismes. Mais, comme nous l'avons vu, la démarche lyonnaise dans sa volonté de répondre simultanément aux préoccupations des politiques (opinion des habitants), aux intérêts des industriels (préservation de leur image publique) et à la logique d'objectivation (au sens de mathématisation dans ce réseau) des mesureurs, a pris une orientation assez spécifique attribuant une grande place au ressenti des habitants.

« On devrait fournir des odeurs spécifiques de certaines industries à quelques nez et voir si ça apporte quelque chose ou pas en plus. Parce que le problème avec la méthodologie de l'AASQA AIRNORMAND là sur le champ des odeurs, la discussion qu'on a eu avec le prestataire qui travaille avec eux, en gros c'est qu'il aurait fallu mettre à la poubelle tout le travail qu'on a fait depuis deux ans.

Enquêteur -- ah bon !

-- Oui, en disant tout ce qui est ressenti des gens on s'en fout. Il faut que les gens apprennent un langage commun, comme les gammes de musique, et puis après il décrit votre note avec une partition. Ce n'est pas l'approche qu'on a eue... Volontairement au sein de RESPIRALYON l'idée était de se dire : aujourd'hui le problème qu'on a, dans toutes les enquêtes ça ressortait, c'est le ressenti des gens. Et donc, si l'on parlait sur une formation de nez on perdait ce lien. Notre idée c'était vraiment d'avoir, et d'ailleurs ça a été intéressant car on a fait ressortir ce problème de pots d'échappement qu'on n'avait pas envisagé euh... D'avoir le ressenti de la population. » (directeur de COPARLY).

Une telle évolution vers un dispositif type AIRNORMAND nécessiterait une traduction, une réappropriation du dispositif AIR NORMAND afin que ce dernier n'entre pas aussi frontalement en opposition avec la démarche déjà existante au sein du réseau lyonnais. Mais des opposants à cette perspective mobilisent, dans le réseau lyonnais, une tout autre argumentation. En effet, cette possibilité de voir d'autres spécialistes des odeurs intégrer le réseau met en danger la présence du laboratoire Neurosciences dans ce dernier. Les chercheurs de ce laboratoire produisent alors une argumentation contre la transformation en experts des membres du réseau de nez et ils proposent une alternative.

« L'idée c'est de dire qu'est-ce qu'il faut ? Est-ce qu'il faut des gens de panel, des gens naïfs, qui vont raconter leur truc comme ils le sentent avec leurs jargons locaux, professionnels, familiales, et autres ? Ou est-ce qu'il faut des experts ? Voilà, naïfs et experts. Donc la question c'est un peu ça et peut-être que, comme d'habitude, le bon compromis c'est entre les deux. Un expert ben il est rare, difficile à trouver, il est cher, alors qu'un naïf déniaisé [rires] c'est peut être quelque chose qui pourra apporter un peu plus d'informations, plus rapidement ou de l'information plus fiable. Donc l'idée, que j'essaye un peu de faire passer, mais si c'est pas là ça sera ailleurs, [rire] quoiqu'il en soit, c'est que peut-être qu'on pourrait utiliser le test comme outil pédagogique. Un test, une forme de test, comme outil pédagogique voilà. Quand on dit test nous, c'est un machin, un ensemble représentant les odeurs qui seraient normalement rencontrées dans une ambiance de ville industrielle. Donc l'idée c'est de dire si on a physiquement des trucs qui permettent de sentir toutes les odeurs... un certain nombre de familles d'odeurs alors on pourrait peut-être permettre à des gens, déjà de les avoir déjà rencontrées une fois, ensuite de leur apprendre à les nommer de façon de plus en plus précise. Et pourquoi pas, peut-être de faire un truc en arbre avec des grosses familles et puis ensuite les sous familles qui sont... qui vont détailler chaque grosse famille et ainsi de suite. Et de proche en proche une espèce de machin fractale comme ça jusqu'à un degré qui sera suffisant. Donc J'essaye de voir si on pourrait pas faire un kit d'entraînement qui serait pédagogique, qui serait pour développer les compétences olfactives d'un panel qui est sensé sentir les mauvaises odeurs. C'est le faire devenir un peu expert quoi. Mais pas trop, parce que ce n'est pas bien non plus parce qu'à partir du moment où ils deviennent experts il n'est pas très représentatif de la population. Et les experts ils sont experts dans un domaine assez précis donc la diversité ça pose des problèmes quoi donc l'idée du bon compromis. Donc l'idée qui est l'idée d'entraîner, qui n'est plus l'idée de sélectionner, sélectionner entre guillemet hein, les gens qui vont faire partie du panel. Cette idée là c'est quelque chose que j'essaye de... formaliser un petit peu propre, les odeurs on les a » (chercheur au laboratoire Neurosciences).

La re-problématisation ainsi opérée par les chercheurs du laboratoire Neurosciences paraît particulièrement adroite car elle ne s'oppose pas frontalement à l'idée de transformer en experts les nez du réseau. Elle laisse entendre que Neurosciences pourrait former ces derniers de manière à ce qu'ils ne deviennent pas complètement experts. Pour appuyer cette nouvelle conception l'intérêt politique pour le ressenti des habitants lambda est ainsi habilement mobilisée. Cette argumentation reconstruit ainsi des ponts entre le dispositif déjà existant, la problématique politique du ressenti de la population et les compétences du laboratoire Neurosciences. Ce laboratoire peut en effet relativement facilement modifier son test de sélection pour en faire un test d'initiation et améliorer la détection d'odeurs spécifiques en modifiant les codifications actuelles afin d'obliger les bénévoles à être plus précis. Ce dernier point permet, par la même occasion, aux chercheurs de Neurosciences de revenir à la charge sur une compétence qui leur avait été confisquée.

« Alors ça on avait commencé avec la... avec l'APPA, on avait proposé, y'avait Catherine, Jessica encore à l'époque, une espèce de liste qui paraissait un peu près décrire les odeurs de la ville, les odeurs d'une ville industrielle quoi, en voyant ce qui c'était fait ailleurs. Cette liste a en définitive été... elle n'a pas été acceptée par le comité de pilotage. Pour en rester à un ensemble de descripteurs déjà utilisé pour une petite étude, je ne sais pas bien... C'est ce qu'il y a dans les fiches de réponses actuellement... »

Enquêteur - Donc c'est ça les anciens trucs. Mais ça a changé récemment [les catégories utilisées par RESPIRALYON] ? Enfin, il y a une communication pour dire qu'on est en train d'affiner et qu'il y a de nouvelles catégories qui apparaissent.

- Ouais, ouais. Peut être, mais alors nous on n'a pas été consultés là-dessus. Justement, on s'est re-contacté dernièrement, on doit se revoir pour ce problème de descripteur, parce qu'il y a quand même... il y a quand même toute une biblio, il y a beaucoup de travail qui a été fait dans ce sens et on voit à peu près quels sont les bons descripteurs, qui ne sont pas forcément parmi les... les filières d'information des chimistes quoi. Donc y'a eu un problème avec les descripteurs. Là-dessus on devait normalement un peu intervenir...

Enquêteur - D'accord. Parce que qu'est-ce qu'on gagne là, dans le nouveau protocole que vous proposez par rapport à cet ancien là ? On gagne en finesse ? On gagne en précision ?

- Normalement ouais. L'idée c'est que l'on peut passer de... on peut appliquer une espèce de choix, comme dans un arbre avec des descripteurs de plus en plus précis. Par exemple, ça sent le fromage et puis sous le fromage il y en a plusieurs [des descripteurs] éventuellement deux trois notes et encore sous ces deux trois notes il peut y avoir par exemple, sous la note lacté, ça peut être du lait frais, de la crème, je sais pas du petit lait un peu euh... un peu bizarre, et d'étape en étape on va vers quelque chose de plus fin. Et le sujet lui ben il va jusqu'où il peut aller. Ça donne de l'information. Euh... les descripteurs qui étaient proposés ils visaient des cibles immédiatement [rires]. Et qui étaient des cibles euh... en étant polémique, qui tapaient entre les problèmes [rires]. Parce que c'était bien fait pour cela. [...] Alors on est arrivé quand même à faire mettre une case quand même importante qu'était « autres » et il se trouve que ce autre [incompréhensible]. Donc y'a une description autour de la manière dont c'était présenté et des descripteurs plus particulièrement. » (chercheur au laboratoire Neurosciences).

Le dispositif RESPIRALYON est donc le lieu de luttes pour l'obtention de certaines compétences, ici la compétence à produire les codifications pour les fiches odeurs. Et, derrière l'attribution de ces compétences (à la formation des nez (semi)experts, à la codification...) se cache la possibilité de rester dans le réseau, c'est donc l'existence même du laboratoire Neurosciences dans le réseau de surveillance qui est en jeu.

Mais, la situation des chercheurs du laboratoire Neurosciences est d'autant plus fragile que la mesure des odeurs ne repose pas obligatoirement sur la seule méthode basée sur la présence de nez humains sur les lieux odorants.. La mesure mécanique ou électronique des odeurs pourrait remplacer les signalisations par des bénévoles. Dans un tel cas de figure c'est tout l'intérêt du réseau à faire appel au laboratoire Neurosciences qui disparaîtrait.

Le premier mode opératoire qui supprimerait l'intérêt pour le laboratoire Neurosciences est celui qui consiste à apporter des prélèvements d'odeurs à un jury d'experts.

« Enquêteur - Parce que vous faites des prélèvements d'odeurs, c'est ça l'idée ?

- Voilà c'est de faire des prélèvements de l'air ambiant et de l'analyser ensuite par des laboratoires qui auraient par exemple des jurys de nez. Des gens qui sont capables de dire et ben voilà dans l'air qu'on a ressenti il y avait tels composés olfactifs, parce que les personnes du réseau ce ne sont pas des personnes formées, c'est-à-dire qu'elles sont pas capables de dire ben là on a une dominante de tel composé odorant etc. Alors qu'un jury d'experts est capable de faire ça. » (chargée de mission RESPIRALYON).

Dans le dispositif évoqué ci-dessus les nez ne sont plus des bénévoles présents sur le terrain mais des experts réunis dans un laboratoire, (nous verrons que les nez peuvent aussi être électroniques). Mais, dans le cas d'un jury ou d'appareils d'analyse impossibles à transporter, se pose alors le problème du prélèvement et du transport de l'ambiance olfactive jusqu'aux analyseurs.

« Donc là-dessus il fallait trouver des systèmes de prélèvements qui sont pas simples du tout parce qu'on est dans des concentrations très très faibles donc il fallait pas qu'ils soient pollués par la pompe par tout un tas de trucs donc on utilise des canistères avec des pompes à vides. Mais ça n'empêche qu'on bute sur tout les composés soufrés qui eux réagissent avec les parois des canistères enfin disons qu'on peut pas mesurer quand ça passe à l'analyse. » (responsable du SPIRAL AIR).

Ce qui maintient pour l'instant la préférence donnée au réseau de nez et à la sélection de nez bénévoles par l'intermédiaire du test de sensibilité du laboratoire Neurosciences ce sont donc les difficultés rencontrées pour prélever des odeurs. Le prélèvement en lui-même semble problématique car pour qu'elles soient odorantes pour l'homme les molécules, ou combinaisons de molécules, ne sont pas obligées d'être très nombreuses. De très faible quantité de molécules peuvent avoir un impact très fort sur notre système olfactif. Le responsable de SPIRAL AIR nous le rappelait pour marquer la différence du dispositif RESPIRALYON avec celui de COPARLY :

« On n'est pas du tout sur la même échelle. Parce que, ce que mesure COPARLY par rapport aux odeurs, c'est mille fois plus important quoi. Le problème des odeurs se sont des concentrations très très faibles qui sont bien en deçà des limites des détecteurs, de tous les détecteurs actuels. » (responsable du SPIRAL AIR).

De plus, même s'il existait des capteurs capables de prélever d'aussi faibles concentrations, il resterait le problème du non pervertissement de ces échantillons. Or, la composition des appareils de

captage peut interagir avec les molécules prélevées. L'état des connaissances et des techniques actuelles interdit donc, pour l'instant, de remplacer les nez humains présents sur place, par des nez ou appareils experts auxquels il faudrait apporter des échantillons. L'enrôlement des molécules est en effet plus difficile à l'heure actuelle que l'enrôlement des bénévoles présents dans une maille de l'agglomération¹⁴⁴. Néanmoins, nous nous rendons compte que l'idée n'est pas pour autant définitivement abandonnée lorsque le responsable du SPIRAL AIR évoque une possible résolution future de ce problème grâce à une collaboration avec l'Ecole des Mines de Douais.

« Seulement ils ont tout essayé et actuellement comme on a vraiment des problèmes de prélèvement et d'analyse, y'a un projet de recherche qui a été accepté par l'ADEME là, qui a été déposé et qui... ben qui démarre, qui est mené par l'Ecole des Mines Douais, donc vous voyez on a pris des compétences pas forcément à Lyon, justement pour essayer de mettre au point une méthode de prélèvement et d'analyse de l'air ambiant dans une agglomération.

Enquêteur - Sur les odeurs ?

- Alors ils vont screener pas uniquement les odeurs, ils vont screener toutes les molécules qu'il y a dont certaines sont odorantes. Mais ça nous permettra de voir effectivement... de mesurer effectivement les odeurs entre autres. Alors l'idée qu'on a derrière c'est que... quand on aura mis au point une procédure de prélèvement et d'analyse, on pourra acheter du matériel et mettre une organisation en place de manière à pouvoir faire intervenir des gens sur place rapidement le jour où il y a une crise importante, on pense aux pompiers tout simplement. Le prélèvement n'est pas compliqué hein ? C'est une bouteille, il faut appuyer sur le bouton, il faut régler le temps de mise en pression, qui peut être instantané ou qui peut être d'un quart d'heure, une heure. Ça dépend comment vous réglez votre truc. Donc faut passer des conventions, faut ce mettre d'accord avec le [incompréhensible], qui sur le principe est d'accord. Voilà donc l'idée c'est d'intervenir en cas de crise, pouvoir aller mesurer sur place, faire des prélèvements, faire des échantillons, pour pouvoir répondre aux questions est-ce que c'est dangereux ? Qu'est-ce que c'est ? » (responsable du SPIRAL AIR).

Nous percevons bien là que le remplacement du ressenti humain par l'analyse chimique n'est pas totalement abandonné. Le responsable du SPIRAL AIR parle d'ailleurs de procédure de « prélèvement » certes, mais également « d'analyse ». Face à cette éventuelle évolution, c'est la possibilité même d'analyser chimiquement les odeurs qui est mise en cause par les chercheurs du laboratoire Neurosciences.

« Le problème de COPARLY c'est qu'ils ont une culture d'analystes, de chimistes : ils mesurent, ils séparent, ils analysent c'est des chimistes. Et l'impression que j'ai c'est qu'on a une difficulté à faire valoir qu'on n'a pas forcément une corrélation très simple entre la composition et l'effet olfactif, ça c'est une chose. Et qu'ensuite, pour arriver à décrire, quelle est la note olfactive en fonction de la formule chimique ou du mélange, de la cuisine qu'on va avoir échantillonné, les choses sont encore pas très simples parce qu'on sait que c'est pas une relation linéaire, que c'est pas, c'est n'importe quoi. Le mieux ça restait encore le nez. » (chercheur au laboratoire Neurosciences).

¹⁴⁴ Pourtant nous avons vu que cet enrôlement là n'est pas non plus donné d'avance et nécessite des processus d'enrôlement et de fidélisation prenant beaucoup de temps et mobilisant un grand nombre d'acteurs.

On comprend alors que le réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air est divisé entre les partisans d'une analyse physico-chimique des odeurs et les partisans d'une analyse olfactométrique. Deux choses sont contestées par les chercheurs de Neurosciences. D'abord le lien entre la composition moléculaire et l'effet olfactif n'est pas simple à établir et à comprendre (« pas forcément de corrélation »). Ensuite, nommer l'odeur correspondant à une composition chimique donnée semble très complexe, cela d'autant plus que la moindre modification dans cette composition peut radicalement en changer le rendu olfactif (molécule non mesurée ou réaction avec les parois du capteur). D'ailleurs les chercheurs de Neurosciences sont très sceptiques quant à l'efficacité des nez électroniques pour relever des odeurs.

« Moi j'ai vu apparaître cette question à... à Pollutec, on m'a dit il faudrait qu'on se voit pour évaluer les nez électroniques.

Enquêteur - AH ! Et c'est COPARLY qui dit ça, le "on" du « on m'a dit » ?

- C'est les gens de RESPIRALYON quoi. Alors il se trouve qu'en effet il y a des nez électroniques, ça c'est un peu généralisé, c'est un peu général, c'est un concept nez électronique, mais euh... qui ont des fois des applications. Aujourd'hui les applications standards c'est le suivi de procès dans l'agro-alimentaire pour voir comment évolue la fabrication du je ne sais pas moi machin, du saucisson. [...]

Enquêteur - Des transports ou de l'évolution ?

- De l'évolution d'une odeur, comment elle...

Enquêteur - Elle se propage...

- Non ! Euh... comment sa qualité évolue.

Enquêteur - Son altération en quelques sortes.

- Voilà, ouais c'est ça. Donc dans le contrôle de qualité c'est assez utilisé. Par contre, ben... jusqu'à présent les capteurs ne sont pas très sensibles, c'est clair. Et jusqu'à présent les neurones du réseau neuronal formel sont peut être au nombre de 128 pour les plus puissants ce qui n'a rien à voir avec les 10^{12} d'un cerveau humain.

[...]

Enquêteur - Alors, donc moi j'étais un peu surpris de cette idée et je trouvais que c'était même un peu bizarre parce qu'on demande aux gens de s'investir en étant nez tout ça et les gens développent des compétences, développent de l'apprentissage, développent de l'intérêt et puis ensuite on leur dit "Ben en fait, ça va bien mais euh..."

- Non, non mais il n'y a rien à craindre. Ça ne marche pas.

Enquêteur - Ca ne marche pas, ouais. C'est encore trop tôt quoi ? On tend vaguement vers ça mais...

- Peut-être, mais disons que ces systèmes de nez ils ne voient, comment dire, que le peu qu'ils ont appris, parce qu'ils ont pas beaucoup de neurones, il voit comment une composition donnée évolue. Ça veut seulement dire "Ben par rapport à ce que j'ai appris, ça évolue. Alors qu'un... les problèmes de confort olfactif c'est différent. C'est de tomber à n'importe quel moment sur n'importe quelle odeur. Donc quoi qu'il en soit, nous on n'a pas fait autrement on les a déjà rencontrés ces odeurs. On nous a expliqué

que c'était l'odeur de ci, l'odeur de ça, on sait la nommer, peut-être pas directement, on peut pas dire c'est tel produit chimique, on peut dire c'est... je l'ai sentie dans telle condition, en faisant chauffer ci, donc on essaye d'en dire quelque chose. Pour l'instant les nez électroniques n'en sont pas là. Alors en général, ceux qui vendent ça, ils ne sont pas idiots, euh... il y a quand même des endroits qui sentent à peu près toujours pareils. Euh... [rire] des stations d'épuration, [rires], les porcheries [rire] et alors avec ces nez ils sont capable de dire "Ben en effet ça reste, c'est bien mon odeur de lisier de cochons, lisier de porcs, et puis à telle heure il y avait à peu près telle intensité. » (chercheur au laboratoire Neurosciences).

Le chercheur ci-dessus opère une distinction entre deux fonctions des capteurs : celle consistant à suivre l'évolution en intensité d'une composition moléculaire donnée (travail de mesure de l'intensité d'une concentration) et celle consistant à recenser toutes les odeurs dans un lieu donné. Si pour la première fonction les nez électroniques sont décrits comme performants, il n'en est pas de même pour la deuxième qui est justement celle qui est exercée pour l'instant par les bénévoles de RESPIRALYON. Néanmoins ce chercheur a conscience de l'intérêt que peuvent avoir de tels outils pour un organisme tel que COPARLY.

« L'avantage aussi d'être avec un capteur c'est qu'on peut faire aussi de la métrologie un peu plus objective. On peut dire, ça serait à peu près telle concentration. Ça, ça plait aux gens qui ont la culture chimique, analytique, qui sont en chiffres, y'a qu'un chiffre. Quand on leur dit ça sent fort ou ça pu atrocement ça leur va pas.

Enquêteur - C'est ça que vous appelez objectif et pas objectif ? L'objectivité se traduit par un chiffre quoi ?

- Voilà, c'est ça. On peut associer une objectivation, une vraie, dans le sens où l'on peut dire il y a tant de molécules par mètre cube de telle odeur, en terme de concentration.

Enquêteur - Ouais, voilà, on mesure, on analyse...

- On mesure. L'analyse peut être pas.

Enquêteur - Ah oui, on ne sépare pas les éléments.

- Non, non, non. Non, non, non. Donc on peut associer un chiffre à l'affaire et donc ils aiment bien ça. Alors c'est intéressant dans certaines situations, porcherie ou autre, parce qu'à ce moment là on peut voir, comme ça sent toujours a priori un peu près pareil, l'action de telle action pour faire une ventilation ou...

Enquêteur - Ca sert à mesurer les effets de telle action corrective que l'on peut mener sur telle situation.

- Voilà, oui, oui. Mais on est loin de la situation d'exploration qu'on demande à un panel de descripteurs de ce qu'ils sentent quoi. [rire] Mais bon, c'est quelque chose qui... C'est normal que COPARLY pense comme ça avec leur culture chiffre. » (chercheur au laboratoire Neurosciences).

L'interlocuteur opère alors une deuxième distinction, cette fois ci entre le travail de mesure et le travail d'analyse. Les nez électroniques permettrait de mesurer mais nullement d'analyser c'est-à-dire de rechercher une composition moléculaire qu'ils n'auraient pas appris à reconnaître avant tout prélèvement. Les chercheurs de Neurosciences contestent donc l'efficacité même des nez électroniques pour la tâche qui est celle des nez bénévoles. Ils concèdent néanmoins que ces derniers

séduisent visiblement les instances de la surveillance de la qualité de l'air. Ainsi ils paraissent abdiquer face à la tâche de convaincre les dirigeants de COPARLY. Ceux-ci seraient séduits par le caractère automatiquement chiffré des informations produites par une telle méthode. Ils tentent par contre d'enrôler les politiques à leur côté.

« Un politique, moi je sais pas, je leur explique bien que le nez c'est bien, mais nez électronique, ça fait partie de ces mots magiques qu'on sort, c'est impossible après de se... d'aller contre, alors qu'on sait pas bien quel est l'argument qui va faire que ce mot est devenu magique quoi. Dans le milieu des gens qui ont des problèmes avec les odeurs le mot magique c'est nez électronique. Voilà, pourquoi ?

Enquêteur - Parce que ça veut garder la sensibilité et ça veut la rationaliser. Il y a dans la subjectivité l'idée qu'il y a une forme d'irrationalité, ça on voudrait bien la mettre un peu de côté...

- Mais non ! non ! Justement, au contraire. Dans ce problème du réseau de nez, il faut tenir compte de toute les dimensions et aussi des dimensions un petit peu euh... paranos des gens. [...]

Mais disons que le problème final de cette affaire c'est de dire quelle est la gêne olfactive. Ce n'est pas de dire ce que ça sent. Donc éventuellement si quelqu'un va en mettre un peu trop ça fait partie de leur problématique aux politiques. Ça fait partie de la question qu'ils posent à cet instrument. [...]

On a participé à différentes actions à des réunions des choses comme ça et puis à partir du moment où c'est passé chez COPARLY, là bon, c'est devenu... y'a eu des distances. On a pas eu tellement l'occasion. Peut-être qu'ils avaient d'autres problèmes eux à résoudre, intégrer cette nouvelle vision dans leur structure, je ne sais pas exactement. Mais on doit, on est après reprendre contact sur cette affaire là. » (chercheur au laboratoire Neurosciences).

C'est effectivement la préoccupation politique de connaître le ressenti de la population qui sert de levier argumentaire aux membres du laboratoire Neurosciences pour se maintenir dans le réseau et tenter d'augmenter leur champ de compétence (nouveau codage et formation des nez « semi experts »). Les chercheurs du laboratoire Neurosciences perçoivent le rattachement de toute la gestion du réseau de surveillance à la seule association de COPARLY (rupture avec l'APPA) comme la primauté donnée à une conception objectiviste du phénomène olfactif. Ils tentent donc de s'en protéger en tentant de resserrer les liens avec les acteurs politiques du réseau.

Nous percevons donc ici à quel point la stabilité du réseau et des connaissances qu'il produit, stabilité qui apparaît au premier abord comme le produit de l'adhésion de tous les acteurs à une logique collective, est en fait un équilibre précaire entre des logiques opposées qui pour l'instant s'annulent dans un certain équivalence des forces en présence. Ci-dessus se sont les alliances ponctuelles de certains acteurs, (qui voient à un moment 't' leurs intérêts se rejoindre dans la poursuite d'une même logique d'action), qui permettent le maintien de tous dans le réseau et qui permet à ce réseau de produire des connaissances sur une conception multicritère de la « qualité de l'air » à la fois agencement de compositions chimiques et source d'un ressenti olfactif, à la fois humainement perceptible et mécaniquement mesurable..., etc.

Au niveau de l'étude sociologique de la constitution des connaissances par le réseau il faut néanmoins constater que ces deux démarches différentes pour prendre en compte la qualité olfactive de l'air aboutissent à une même incrimination. En effet, les deux dispositifs ont un point commun : l'indicateur COPARLY aussi bien que l'indicateur RESPIRALYON incriminent la pollution produite pas les automobiles.

« Le principal responsable aujourd'hui sur l'agglomération lyonnaise c'est le trafic automobile. Ces pics sont majoritairement dus au trafic automobile [...] »

- Et RESPIRALYON ?

- Gaz d'échappement première odeur (20%, chimie 8%). » (chargé de mission air/bruit au Grand Lyon).

Les spécificités des deux dispositifs semblent les rendre particulièrement sensibles à ce type de pollution à la fois chimique et olfactive de l'air.

En ce qui concerne l'indicateur RESPIRALYON, le gaz d'échappement fait partie des odeurs que nous connaissons et que nous pouvons reconnaître et identifier sans avoir trop de crainte de nous tromper. Le fait que se soient des bénévoles qui identifient les odeurs joue donc très certainement un rôle dans le fait que ce gaz est souvent répertorié dans les fiches de RESPIRALYON. Des nez experts connaissant, par leur formation, une liste plus exhaustive d'odeurs urbaines trouveraient peut-être d'autres odeurs tout aussi récurrentes.

En ce qui concerne COPARLY, le fait que cet organisme ait été créé pour veiller au non dépassement de certains seuils focalise l'attention de ce dernier sur les pics de pollution (cela alors même que les études épidémiologiques tendent à montrer que ce ne sont pas les pics qui ont un impact sur la santé mais l'exposition quotidienne). Or, si l'on en croit les chiffres, les pics sont majoritairement dus au NO₂. Et le NO₂ est considéré comme majoritairement produits par les voitures. On peut donc imaginer que l'incrimination ne serait peut-être pas la même si ce n'étaient pas les forts dépassements de seuils qui focalisaient l'attention du mesureur mais la quantité quotidienne émise. De plus, le lien NO₂ – voiture, est utilisé comme un postulat dans les mécanismes d'interprétation des données produites par COPARLY, alors qu'il serait certainement intéressant d'effectuer une étude sur les différents producteurs de NO₂.

Néanmoins le trafic automobile est ainsi devenu la préoccupation prioritaire. Ainsi les connaissances produites par le réseau de surveillance de la qualité de l'air seront très certainement utilisées par les politiques du Grand Lyon pour effectuer l'un de leur grand projet : modifier considérablement les modes de déplacements des habitants dans l'agglomération.

6. Conclusion.

Cette étude révèle deux composantes du dispositif lyonnais de surveillance de l'air certainement présentes dans tous les dispositifs de ce genre.

Dans un premier temps, elle souligne la force du politique, non pas de la fonction politique mais de l'activité politique : c'est-à-dire cette capacité humaine à gérer des logiques et des points de vue différents et cette compétence à ce réapproprier l'existant en vue d'alimenter de nouvelles actions. Ce qui ressort en effet de cette analyse du réseau lyonnais de surveillance de la qualité de l'air, c'est que l'histoire, les événements, les lois, les réglementations, les limites techniques et scientifiques actuelles, les intérêts d'acteurs influents, etc., toutes ces données que les acteurs du réseau n'ont pourtant nullement constituées, sont réutilisées par ces mêmes acteurs. Le travail perceptible dans la

constitution et la stabilisation du réseau de surveillance étudié correspond donc à un incessant processus de réappropriation : des contraintes (inter)nationales par les acteurs locaux mais également des logiques et des missions du réseau par chacune des professions singulières ayant un intérêt à intégrer ou à rester dans ce dernier.

Dans un deuxième temps, cette recherche révèle la dimension pragmatique des processus constitutifs des indicateurs et des connaissances de la qualité de l'air. La construction et l'usage des indicateurs sont tout autant déterminés par le phénomène qu'ils permettent d'analyser que par les jeux d'acteurs défendant leurs intérêts à l'intérieur du réseau. Il apparaît même que ces deux dimensions sont indissociables tant la façon de percevoir le phénomène « naturel » à étudier est inexorablement configurée par certaines spécificités des acteurs concernés par ce travail de représentation du « naturel ». Ainsi la naturalité même du phénomène « qualité de l'air », naturalité qui pourrait être opposée à l'aspect social des interactions entre les acteurs, cette naturalité doit être relativisée. Il en est de même de l'objectivité du travail cognitif consistant à représenter la « qualité de l'air » et ces caractéristiques scientifiquement analysables. Nous percevons bien à travers cette recherche que le subjectif et l'objectif ne cesse de se mélanger. Ainsi les efforts des différents acteurs pour apparaître indispensables au réseau, pour y subsister, ne cesse d'interférer avec le travail de matérialisation du phénomène « pollution de l'air » ici analysé. Le choix de représenter de telle ou telle manière la « qualité de l'air » n'est nullement dissociable des conséquences que cela implique sur le maintien de tel ou tel acteur dans le réseau. Les indicateurs permettent donc bien de représenter une parcelle de la réalité mais d'une manière toujours partielle et singulière. Or, le champ des possibles dégagé par cette partialité et cette singularité de la représentation élaborée pourrait donner une grande marge de manœuvre aux acteurs du réseau si ces derniers étaient d'accord entre eux et s'ils avaient les mêmes intérêts. Mais la vraie contrainte qui s'impose à ces acteurs n'est pas tant celle de la complexité du phénomène naturel analysé que celle de devoir s'entendre sur la manière de se réapproprier les choses et donc sur les indicateurs et les représentations qu'ils doivent produire. C'est en cela que leur action est pleinement politique (et cela indépendamment du fait qu'ils soient professionnellement : politiques, techniciens, ingénieurs, chercheurs, etc.). C'est pour cette raison que les indicateurs, avant même d'avoir un intérêt heuristique collectif (pour tous les membres du réseau) sont utilisés par les acteurs pour sensibiliser et enrôler leurs pairs. Plus que pour un travail sur la réalité extérieure au réseau, les indicateurs sont utilisés pour reconfigurer ce dernier, pour construire et modifier ce qui lie les acteurs entre eux (dans une même institution comme entre les institutions).

Apparaissent alors les caractéristiques des indicateurs et notamment leur duplicité. Officiellement utilisés pour donner des prises sur des phénomènes, ils sont en fait utilisés pour avoir une prise sur les autres acteurs et organisations susceptibles d'agir face à ces phénomènes (population, agent des administrations ou de certains services de ces administrations, industriels, etc.).

Cette étude démontre que ce que les indicateurs modifient ce n'est pas tant les phénomènes dont ils sont sensés rendre compte (en tout cas pas directement) que les outils (objets techniques et institutions) qui permettent de travailler sur ces phénomènes. La matière travaillée par les indicateurs n'est pas la matière extérieure des phénomènes naturels qui entourent les acteurs mais les acteurs eux-mêmes ainsi que les instances qu'ils ont constituées. Car, pour modifier des phénomènes extérieurs, il faut que les acteurs bénéficient des outils et des instances qui rendent une telle action possible. Or, les indicateurs ne sont pas toujours en eux mêmes ces outils, ils sont parfois les instruments permettant de fabriquer de tels outils et instances agissant sur les phénomènes externes. L'indicateur RESPIRALYON, par exemple, transforme des acteurs (habitants par exemple) et des institutions (notamment le Grand Lyon et le réseau de surveillance de la qualité de l'air) en

instruments de mesure et d'action sur les odeurs. Les indicateurs peuvent ainsi passer du rôle d'instrument au rôle de ce qui instrumente (y compris des humains, par exemple les nez).

En cela les indicateurs participent grandement à la modification des modes de gouvernance urbaine car ils sont des acteurs (actants) majeurs du remplacement progressif et partiel de l'action par contrainte (notamment réglementaire) au profit de l'action par enrôlement. Cette étude met en effet en lumière la présence chez tous les acteurs du réseau de la volonté que les indicateurs portent leurs propres intérêts parfois au dépens de ceux d'autres acteurs, cf. opposition Neurosciences/COPARLY (habitants voulant pointer l'existence d'odeurs nauséabondes, politiques voulant modifier le fonctionnement de leurs institutions et enrôler la population, industriels voulant préserver leur image, etc.). Cet état de fait permet de mieux comprendre la volonté de faire partie et les efforts consentis pour rester dans les instances décisionnelles quant à la constitution des indicateurs, quant à leur utilisation et quant à la gestion des informations qu'ils produisent. Or, cela incite des acteurs aux intérêts potentiellement opposés à collaborer au sein de la ou des mêmes instances.

Enfin, force est de constater que la fabrication des indicateurs étudiés dans ce chapitre n'est pas le résultat d'une logique heuristique conduit par le seul besoin de comprendre le monde mais par des combinaisons singulières d'intérêts et de logiques diverses dont la caractéristique principale est d'être pragmatiques. Bien souvent ces logiques sont existentielles non pas parce qu'elles mettent en jeu l'existence des être humains qui les suivent mais parce qu'elles mettent en jeu la possibilité même pour certains acteurs et certaines organisations de pouvoir exister au sein du réseau de surveillance lyonnais de la qualité de l'air.

Ces constats posent *in fine* la question de la nature des connaissances produites sur la qualité de l'air. Il semble que ces dernières soient plus le reflet de la configuration singulière du réseau de surveillance à un moment 't' que de la qualité de l'air en elle-même. Néanmoins, comme le travail des acteurs locaux est un travail de réappropriation plus qu'un travail d'opposition aux grandes directions données par les politiques nationales et supra nationales (OMS, Europe), il est fort possible que les singularités locales ne produisent pas des conceptions radicalement différentes d'une région à une autre dans un même pays et que la différence soit plus criante entre les nations car les lois nationales sont déjà une traduction et une réappropriation des réglementations mondiales et européennes.

Chapitre III

Le bruit lyonnais

Chapitre 3. les indicateurs de bruit à Lyon

Nathalie Ortar

Le bruit, comme toutes les perceptions, relève du domaine du sensible. En tant que tel, son appréhension varie d'un individu à un autre et relève de paramètres qui peuvent être mesurés par une machine mais qui restent néanmoins individuels. Le bruit s'avère être une émission difficilement modélisable de par sa nature même et en raison de la difficulté rencontrée à mesurer la perception d'une oreille humaine et la façon dont les humains appréhendent le bruit. Des polémiques existent donc autour, d'une part les modes d'enregistrement des émissions, et d'autre part la nature des émissions à enregistrer (différence entre fréquences basses et décibels par exemple). Cet aspect purement technique a pour conséquence que le traitement du bruit est nécessairement une affaire d'expert et sollicite l'usage d'un matériel complexe lors de son enregistrement ou de sa mesure. Cet aspect technique a d'autres conséquences, notamment sur la difficulté que rencontre le public dans un sens large à participer à des débats.

Au-delà de ce premier aspect purement technique, le bruit est également paradoxal puisque même s'il est désigné comme une source de désagrément majeur pour les Français, là aussi des débats existent quant à la nature des sons incriminés et leur origine. En effet, sont plutôt désignés comme présentant une gêne les bruits générés par le voisinage, - ce sont ceux qui font l'objet de plaintes -, alors que les pouvoirs publics ou plutôt les experts, tentent d'attirer l'attention sur les problèmes de bruit générés par la circulation.

Afin de rendre la lecture et l'interprétation des niveaux sonores plus aisées une batterie d'indicateurs a été créée. Le but est triple, rendre ainsi visible des problèmes par l'établissement de normes, sensibiliser les acteurs politiques et permettre au public de pouvoir se saisir d'un problème afin d'exiger sa résolution. Ces indicateurs présentent des bruits moyennés, ce fait rend, d'une certaine façon, les débats encore plus obscurs : si les niveaux de bruit présentent déjà des difficultés de traduction pour les profanes, une moyenne de bruits est encore plus difficile à accoler à une expérience sensible faite de ressentis instantanés.

La mise en cartographie du bruit doit permettre de franchir une étape de plus dans la traduction et l'accessibilité des données sur le bruit. Elle doit, d'une part, permettre de rendre visible des problèmes afin que le public puisse s'en saisir, et d'autre part que les pouvoirs décisionnels l'utilisent lors de décisions d'aménagement, réaménagement routier ou de quartier. La cartographie, créée et imposée par les instances européennes, est donc à la fois un outil d'action permettant de légitimer des décisions, la mise à l'agenda du problème et ainsi l'émergence d'actions publiques. Qu'en est-il réellement et comment s'effectue la translation de la création d'un objet à l'action ? Comment cette cartographie peut-elle être utilisée par les habitants qui représentent l'un des publics cibles ? La mise en cartographie du bruit est-elle destinée à figer le bruit et donc les débats sur le bruit ? Peut-elle favoriser l'éclosion de nouveaux débats ?

La question du bruit à Lyon renvoie d'une part à la présence d'acteurs jouant un rôle à fois sur la scène locale et européenne, ainsi qu'à la présence de différentes institutions dont l'INRETS et l'ENTPE effectuant des recherches sur le bruit. Cette présence institutionnelle a motivé la création d'une association, laquelle agit comme un élément moteur d'initiatives au niveau du Grand Lyon et plus largement en France. Cette configuration assez particulière pose également la question de la place des experts, de l'entrecroisement de leurs rôles locaux, nationaux et européens, lesquels s'entrelacent, de même que s'entrelacent les relations entre les individus.

En effet, « Le rôle de l'expert est de fournir de la connaissance. Mais ceci ne signifie nullement que l'expertise puisse se définir purement et simplement comme l'expression d'une connaissance. Il s'agit en effet de quelque chose de beaucoup plus précis et subtil : l'expression d'une connaissance formulée en réponse à la demande de ceux qui ont une décision à prendre et en sachant que cette réponse est destinée à être intégrée dans un processus de décision. [...] D'une manière générale, ce qui transforme l'expression d'une connaissance en la formulation d'une expertise, c'est précisément cette insertion dans le dynamisme de la prise d'une décision. Ainsi en va-t-il dans le champ de la science : *ce qui transforme un énoncé scientifique en expertise scientifique, c'est le fait que son énonciation soit intégrée au dynamisme d'un processus de décision, et qu'elle soit formulée à l'usage de ceux qui décident.* » (Roqueplo, 1996 : 14). Cette expertise, dont l'énoncé est donc autre que scientifique, se construit dans et par rapport à un milieu lequel participe de la légitimité et à légitimer les énoncés. Le cas du bruit apparaît particulièrement révélateur à cet égard en raison de la capacité des acteurs à se positionner sur des scènes locales autant qu'européennes ce qui leur permet d'agir sur le contenu des directives et de participer à leur élaboration locale. Ce procédé qui pourrait aussi s'interpréter en terme d'aller/retour entre le général et le particulier, le local et le global, interroge toutefois en raison de l'étroitesse du milieu dans lequel il évolue.

La recherche présentée a été réalisée par entretiens auprès des techniciens, experts et personnels politiques participant à la création de la cartographie sur le Grand Lyon. Quelques observations ont également été menées dans le cadre de la mise en place du SCOTT et des Assises du Bruit 2004 en Avignon.

Après un historique de la question du bruit nous aborderons la problématique du bruit au sein de la communauté d'agglomération lyonnaise, les modalités de la construction de la cartographie puis l'incidence de cette cartographie.

1 – Histoire du bruit

Le bruit est restitué par une somme d'indicateurs dont les usages sont en train de se construire. S'il existe des directives portant sur le bruit depuis les années 1950, c'est le bruit présent sur les lieux de travail qui a été pris en compte. Les autres sources de nuisances sonores, et donc celles liées au trafic routier, n'ont émergé que progressivement par la suite, en commençant par l'identification des points noirs, pour finalement aboutir à une directive européenne demandant aux agglomérations de cartographier le bruit en référence à des indicateurs moyennant les bruits tolérés le jour et la nuit.

La réglementation du bruit et les décisions portant sur les seuils de tolérance se décide donc à un niveau européen. Cette réglementation n'arrive toutefois pas dans un champ vide de toutes directives établies à un niveau national. Néanmoins, les discussions autour du bruit restent essentiellement confinées à un débat entre spécialistes du bruit auquel n'accède que difficilement un public plus large non formé à la question du bruit.

En effet, le bruit, et par extension les indicateurs de bruit, nécessitent une traduction pour être intelligible du public, laquelle s'effectue par l'intermédiaire de techniciens. Ces mêmes techniciens apparaissent comme étant eux-mêmes porteurs de la question du bruit et s'érigent en experts. Ils sont soucieux, pour des motivations diverses, de divulguer leurs préoccupations et de faire participer le plus largement un public de politiciens et de citoyens.

Si le bruit apparaît comme un objet complexe c'est qu'il peut être mesuré de différentes façons et est ressenti différemment selon sa fréquence. Deux des occurrences du bruit sont particulièrement

l'objet de mesures en raison de la gêne ou du plaisir que ces expressions sensorielles peuvent occasionner : ce sont les décibels et les fréquences basses. Les décibels représentent en gros les sons perçus par l'oreille humaine. Les fréquences basses sont plutôt ressenties qu'entendues.

Pour l'instant, seuls les décibels sont intégrés dans des indicateurs nationaux et européens. A leur sujet deux approches coexistent :

- une approche acoustique. Elle s'appuie sur des bruits générés par le voisinage, les machines, le transport routier et ferroviaire. En ce qui concerne le bruit produit par le trafic routier et ferroviaire, cette approche s'appuie sur des moyennes de bruit. Cette approche est celle retenue par tous les indicateurs nationaux et européens. La construction des cartes de bruit sur base sur cette approche.
- une approche événementielle. Elle découle de celle élaborée par les aéroports, mais n'est pas utilisée dans le « tout venant » urbain.

Ces deux approches doivent permettre la création d'indices et d'indicateurs.

- L'indicateur est la relation entre le niveau de bruit et l'impact sanitaire
- L'indice est la mesure d'un phénomène physique.

La gêne n'est donc pas le seul effet à prendre en compte lors d'une approche des nuisances sonores. Un flou persiste néanmoins entre indice et indicateur qui ne sont manifestement pas appréhendés de la même façon selon les experts et techniciens rencontrés.

Cette première approche de la mesure du bruit nous renseigne sur plusieurs éléments : le bruit mesuré dans un approche d'indicateurs puis de cartographie ne comporte qu'une infime partie de l'ensemble des sons émis en général et urbains à fortiori. Ces indicateurs ne mesurent donc pas le bruit mais un certain type de bruits soigneusement délimités. Le rendu cartographique ne sera donc que celui d'une infime partie de l'expérience quotidienne sensible des individus, une expérience d'autant plus difficile à démêler que de plus il s'agit de bruits routiers moyennés. La source de l'indicateur est donc une forme de bruit et non pas l'individu lui-même. Ainsi, contrairement aux indicateurs utilisés par exemple dans les hôpitaux pour évaluer la douleur des patients, l'individu n'est pas au centre de l'expérience sensible analysée mais doit se conformer à des normes et ce quel que soit son ressenti, positif ou négatif, de l'expérience vécue. L'habitat des individus n'est pas non plus pris en compte, de même que leurs façons d'habiter. Les mesures mises en place jusqu'à présent pour répondre au bruit se placent elles aussi d'un point de vue normatif sans référence aux pratiques habitantes : la pose de double vitrage ne solutionne les problèmes que lorsque les fenêtres sont fermées par exemple. Les différents espaces habités ne sont pas différenciés. Le bruit des indicateurs apparaît comme une expérience normative désincarnée alors même qu'Acoucité par exemple, l'association lyonnaise se préoccupant de la question du bruit en ville et porteuse indirectement de la cartographie définit le bruit sur son site internet comme : « un phénomène physique ondulatoire caractéristique d'un milieu tel que l'air, une *sensation* auditive liée à la perception sonore de notre environnement, une *perception* dans une gamme de variation étendue (intensité et tonalité) se réduisant avec l'âge. ». Une définition qui relève sans ambiguïté dans le domaine du sensible : sensation et perception étant deux des mots clés, des mots absents des indicateurs qui ne basent que sur des mesures moyennées.

2 – Le bruit du Grand Lyon

La question du bruit à Lyon renvoie d'une part à la présence d'acteurs jouant un rôle à fois sur la scène locale et européenne, ainsi qu'à la présence de différentes institutions dont l'INRETS et l'ENTPE effectuant des recherches sur le bruit. Cette présence institutionnelle a motivé la création d'une association, laquelle agit comme un élément moteur d'initiatives au niveau du Grand Lyon et plus largement en France.

2.1 Les acteurs du bruit à sur le Grand Lyon

Une poignée de personnes représentent l'ensemble des acteurs agissant autour de la question du bruit au Grand Lyon. Ce cercle restreint des personnes intervenant sur la question du bruit interroge sur les modalités d'existence ainsi que sur les moyens de communication utilisés pour publiciser cette question et donc toucher un public plus large.

L'acteur le plus influent sur la scène lyonnaise est Bruno Vincent. Il est à l'origine d'Acoucité. Il est impliqué non seulement dans la construction de la cartographie lyonnaise mais aussi en amont, au sein de la commission européenne, où il siège en tant qu'expert et participe à la prise de décisions concernant le bruit. Bruno Vincent effectue en permanence un va et vient entre « un service professionnel normal » et des situations d'expertise où il « est amené à dire (*i.e.* à porter un jugement) quelque chose qu'il ne lui serait pas nécessaire de dire, dans son exercice professionnel normal, quelque chose qu'il pourrait garder par devers lui. »¹⁴⁵. La collusion de ces différentes casquettes lui permet, au sein du Grand Lyon, de se rendre indispensable car il est à l'origine de la cartographie du bruit et en même temps l'un des premiers à la développer et à proposer ses services pour « aider » à leur réalisation. Il contribue également à ce que Goffman appelle l'effet barbe à papa : sa présence lors de toutes les réunions de la communauté d'agglomération où le bruit pourrait être évoqué, son rôle dans la publicité donnée aux résultats (encore très partiels) obtenus sur le Grand Lyon contribue à donner une épaisseur normative à la question du bruit routier sur le Grand Lyon et par extension ailleurs en France et en Europe et lui permet donc de renforcer son action au sein de la Communauté Européenne et d'accentuer le dispositif d'indicateurs et de cartographie mis en œuvre. Son discours et ses actions essentiellement tournées vers un public de décideurs porte partiellement ses fruits de ce côté là mais reste pour l'instant sans relais du côté du grand public constitué par l'ensemble des citoyens.

La référente du bruit au Grand Lyon est Julie Vallet (JV). Son père travaillait à l'INRETS sur la question du bruit. Aujourd'hui retraité, il s'occupe d'un observatoire du bruit composé de l'aéroport de Saint Exupéry et d'une association de riverains. Nous trouvons là la deuxième figure d'expert en bruit autour du Grand Lyon, qui a choisi de s'accomplir dans le bénévolat depuis qu'il est à la retraite, du côté des profanes auxquels il apporte son savoir. L'action de cette association de riverains reste toutefois pour l'instant limitée aux abords de l'aéroport.

Les autres acteurs de la scène du Grand Lyon sont le responsable de la Mission écologie, Pierre Crépeaux (PC), la responsable de la mise en place de l'agenda 21, Nadia Mabile, qui se charge de la traduction des avancées auprès du personnel politique et du grand public. Leur rôle est de prendre le relais du discours des experts et de favoriser les conditions de leur travail et la publicisation des craintes en matière de propagation du bruit et des résultats obtenus.

¹⁴⁵ Jean-Yves Trépos, *La sociologie de l'expertise*, Paris, PUF, 1996, p. 21

Le personnel politique, y compris les vices présidents du Grand Lyon en charge de ces questions, Béatrice Vessilier (BV) et M. Reppelin (R), intervient peu et reste pour l'instant très en retrait de la mise en place de la cartographie laquelle suscite au mieux un intérêt poli, au pire une totale indifférence pour des raisons que nous développerons plus loin.

Le milieu du bruit apparaît donc comme un milieu restreint, assez fermé, qui est avant tout affaire d'initiés, une impression qui sera confirmée tout au long de l'enquête.

2.2 La construction d'une problématique

Le processus de désincarnation du bruit mentionné plus haut se retrouve dans le processus de création de la cartographie à Lyon, ainsi que dans l'histoire des préoccupations du Grand Lyon autour de la question du bruit dans la rue.

2.2.1 De 1996 à 2001 : L'émergence de la problématique du bruit au travers d'une association

Cet historique des préoccupations du Grand Lyon autour de la question du bruit permet de rendre compte des différents acteurs, de leurs rôles et places ainsi que des collusions entre les différentes institutions et des stratégies mises en place pour qu'existe la problématique du bruit tant au sein de l'agglomération qu'à un niveau européen. Se pencher sur l'existence du bruit à Lyon permet également de rendre compte des présents et des absents autour de cette question.

L'aventure lyonnaise commence en 1996 lors de la création d'Acoucité, une association ayant pour but d'observer, informer et étudier le bruit. Cette création est le fruit d'une volonté institutionnelle. Elle dispose de plusieurs tutelles : politique (le Grand Lyon) et de recherche (ENTPE, INRETS). Lors des entretiens des représentants de la mission bruit et de la mission écologie seront toujours présents, le ministère de l'équipement étant représenté par moi-même.

Cette création sur le site lyonnais n'est pas le fruit du hasard : les deux tutelles de recherche entretiennent des liens étroits et relèvent du même ministère - celui de l'Équipement. La création d'Acoucité est également un moyen pour l'INRETS de travailler à la mise en application des directives qu'elle prône au sein de la CEE où elle participât à des programmes dont cette même institution a œuvré à la création. Le directeur de l'association est lui-même employé en tant d'expert au sein de diverses commissions européennes, renforçant ainsi l'action exercée par les chercheurs/experts de l'INRETS.

Dès son origine, l'association travaille à des projets européens et participe en 1998 à un premier programme européen, Diapason, dont le but est de développer un moteur de calcul de bruit, premier pas vers une cartographie du bruit.

Outre le volet recherche de son activité, l'association se donne des missions qu'elle va progressivement développer au sein du Grand Lyon, notamment une mission d'information et de sensibilisation du grand public autour de la question du bruit. Il s'agit de faire en sorte que le public soit d'une part, sensibilisé à la question du bruit, et d'autre part, qu'il se forme au vocabulaire utilisé par les techniciens du bruit ainsi qu'à leurs échelles de mesures. Une campagne de sensibilisation à l'environnement sonore est également menée dans les écoles depuis un an, dans un but de développement durable, et une présence est assurée dans les stands par exemple lors des journées de l'environnement. Il s'agit donc ainsi de propager une certaine culture du bruit, celle des experts, qui reste, malgré des efforts de vulgarisation, d'un abord difficile pour le commun des mortels.

Le public de destination privilégié, qui représente également la clientèle d'Acoucité, est constitué par l'ensemble des collectivités territoriales auxquelles est proposée une assistance à la décision.

L'association a enfin une visée d'assistance à maîtrise d'ouvrage qui est difficilement intégrée dans les projets urbains. L'association s'assure ainsi de la publicisation de la question du bruit et d'une certaine façon assure ainsi sa pérennité.

L'association enfin effectue des mesures d'ambiance sonores afin de compléter le travail accompli lors des mesures ponctuelles. Il s'agit aussi de rendre toute sa richesse au bruit, une richesse perdue lors de l'usage des indicateurs. Le but de l'association est de transmettre mais aussi de stocker les informations obtenues, d'effectuer des mesures à long terme sur les changements de la ville, plus des actions événementielles.

Toutes ces missions ont également pour but de permettre au public une appropriation des indicateurs - une mission qui valide la problématique de l'association et justifie son existence. Toutefois, si le public et son bien être sont au cœur des préoccupations de l'ensemble des partenaires d'Acoucité et de l'association elle-même, force est de reconnaître qu'il reste le grand absent de ces partenariats et actions. Il n'est présent ni au travers d'associations de riverains, ni d'actions qui solliciteraient sa participation de façon continue dans l'évaluation du bruit ou sous la forme de participation à des forums. Ce déficit d'une participation profane, déjà soulignée dans le processus d'élaboration des indicateurs, se retrouve donc à un niveau plus local.

A ce niveau local nous retrouvons d'ailleurs les mêmes caractéristiques qui accompagnent la création des indicateurs : la puissance de l'arsenal technique qui accompagne les mesures, la technicité du vocabulaire, la volonté d'acculturer le public à des représentations expertes du bruit. Une position plus médiane est toutefois à observer entre la volonté de valider et promouvoir des indicateurs appauvrissant le bruit en le limitant au seul bruit des transports routiers afin de le rendre cartographiable – Acoucité est membre en tant qu'expert, tout comme l'INRETS, des instances européennes édictant les normes environnementales en matière de bruit – et la volonté de remettre le bruit au cœur de l'ensemble sonore qui constitue le quotidien des villes.

2.2.2 Depuis 2001 : Le dispositif de cartographie

Depuis 2001, les budgets ont été augmentés. Un travail de partenariat a été entrepris sur des projets européens. Les techniciens effectuent : un diagnostic de quartier sur le territoire de l'agglomération par an, un travail sur l'événementiel à visée patrimoniale (journée du patrimoine, journée sans voiture, etc.), plus des enquêtes de perception auprès du public : il s'agit donc là d'une approche plus qualitative, la seule, la seule aussi qui permette à l'association de discuter directement avec le public de leur ressenti par rapport au bruit encore que ce soit de façon très normative.

En 2001, Acoucité participe à un deuxième programme européen, Gipsynoise, lequel part de la directive européenne de 2002 sur la cartographie du bruit, la communication publique et les plans d'action afférents. Le but de ce projet est de réunir 14 villes en Europe, puis de mettre en commun leurs besoins, pour fabriquer un outil informatique de niveau SIG. Il s'agit donc de coupler un moteur de calcul du bruit à un moteur SIG pour pouvoir travailler à grande échelle. Cet aspect plus technique est développé plus loin.

L'essor de la problématique du bruit à Lyon et la volonté d'intervenir à un niveau européen sont toutefois présentés comme étant avant tout l'expression d'une aventure humaine, celle d'un homme soucieux de créer une niche lui permettant de travailler, d'exprimer ses préoccupations et son intérêt sur la question du bruit. La recherche de l'excellence validée par les contrats européens remportés par l'association et le Grand Lyon, de même que la qualité d'expert européen de Bruno Vincent, ont notamment pour but de permettre à l'association de vivre financièrement tout en légitimant son existence auprès des instances politiques qui assurent une partie du financement de l'association. Nous avons souligné plus haut l'absence d'un public profane. Il convient d'y ajouter l'absence d'un

public appartenant au personnel politique. Le projet est porté par les techniciens et experts en bruit et uniquement par eux, l'aval de l'Europe les dispensant d'un soutien local fort. A ce stade deux remarques s'imposent en lien avec la définition que propose Acoucité de la carte de bruit sur son site internet.

La cartographie du bruit à Lyon est la résultante d'un partenariat entre Acoucité et un technicien du bruit du Grand Lyon, qui a depuis demandé à être muté. Le technicien s'intéresse à l'époque assez peu aux conséquences politiques et sociales possibles d'une cartographie du bruit mais saisit une opportunité qui se présente sous la forme d'un appel d'offre de la CEE. Ce technicien, pour des raisons diverses, est déjà au fait du montage des dossiers européens. C'est donc l'alliance d'une fonction et d'une compétence réunies en une même personne qui fait qu'aujourd'hui la mise en cartographie du bruit est en cours à Lyon. Répondre à un appel d'offre et surtout être accepté c'est garantir la poursuite de sa mission et s'assurer de l'intérêt du travail futur.

Le lien entre la présence d'Acoucité et le fait que le technicien ait répondu à l'appel d'offre ne peut être le fruit du hasard, néanmoins personne au Grand Lyon ne s'avère actuellement capable de retracer les filiations entre les individus et les institutions.

La réponse à l'appel d'offre ne correspond donc pas à une commande politique à l'époque. De plus, l'autonomie financière qu'il permet - le Grand Lyon paye seulement le salaire du technicien - explique partiellement le désintérêt de la classe politique lors de la passation de la commande, puis par la suite lors du développement et même encore aujourd'hui.

PC - Là il y a eu une interaction assez productive à mon avis dans la sortie du dossier entre la structure administrative, c'était Olivier Laurent qui avait monté ce dossier européen, qui a monté son projet à mon avis dans une optique totalement technique. Il y avait un projet de réponse à la directive européenne, des subventions à avoir au niveau européen, c'était quelqu'un qui était habitué des projets européens, qui trouvait que c'était intéressant et il est parti là dessus avec un référent politique mais je ne pense pas qu'il y avait une demande expresse sur ce sujet là. Je pense qu'il y avait peut-être quelque chose en disant « il faut faire quelque chose au niveau du bruit », et à mon avis il y a eu une opportunité là dedans et je suis pas sûr qu'on trouvera une lettre d'un élu disant qu'il faut une cartographie pour telle date, ça à mon avis on trouvera pas.

Etre les moteurs de la mise en cartographie du bruit à un niveau européen n'est donc nullement le fruit d'une volonté délibérée de la part du Grand Lyon, ni même sans doute, de ses techniciens. Cette démarche est uniquement une affaire de techniciens et donc techniciste. Les aspects sociaux apparaissent loin de leurs préoccupations, la population n'étant pas sollicitée.

Dans la première partie de la définition donnée sur le site du Grand Lyon de la cartographie, il est mentionné que « Une carte de bruit représente ce qui a été mesuré et/ou calculé sur un territoire. Elle utilise donc toutes les dimensions géographiques (localisation, altitude, longitude), caractères physiques (relief, climat, sols, écosystème, etc.). ». Cette définition omet de préciser que ne sont pris en compte que les bruits routiers parce que ce sont les seuls facilement modélisables, un élément décisif dans la mesure où la quasi totalité des bruits représentés sont le fruit de calculs et non de mesures. La deuxième partie de la définition est tout aussi intéressante. En effet, il est mentionné que « Les cartes de bruit servent aussi (?) à : tester des hypothèses d'aménagement, comparer des scénarios de trafic... par simulations sonores ; basée sur des Systèmes d'Information Géographique (SIG), ce sont des outils d'aide à la décision. ». Suivent, dans cette même partie portant sur les usages, trois points définissant les SIG. Il s'agit donc bien d'un outil uniquement destiné à un public d'urbaniste et au personnel politique dont les besoins et remarques éventuelles n'ont toutefois pas été recherchés lors de la conception de l'outil ou de la réponse à l'appel d'offre européen. L'ensemble

du public est lui totalement absent sauf en ce qui concerne les formes de son peuplement et de son activité représentant des couches du SIG.

S'il n'existe pas d'association spécialisée sur la question du bruit, depuis deux ans, dans les débats publics autour de nouveaux aménagements ou concernant des endroits exposés au bruit le personnel politique assiste à une montée de la question du bruit. Dans les débats publics, les comités de quartier, généralement une personne s'arroge l'expertise de la question du bruit et intervient sur cette question. La culture du bruit entre donc progressivement et de façon plus large dans la société et ce avant même que la cartographie ait été publiée ou qu'il y ait eu une publicité de faite autour de ce futur outil.

2.3 Pourquoi réaliser une cartographie ?

Si, sur le site de Gypsinoise, les destinataires du projet et les usages en sont plus précisément définis, un flou demeure néanmoins. Ci-dessous deux extraits de présentation l'une provient du site Gipsynoise du Grand Lyon et l'autre du site d'Acoucité.

« Objectif du projet et résultats attendus »

L'objectif du projet GIpSyNOISE est le développement d'un outil d'aide à la décision, permettant de caractériser l'environnement sonore, c'est-à-dire :

- cartographier le bruit routier et ferroviaire au niveau du bâti et dans les espaces publics;
- simuler les niveaux de bruit dans des situations futures
- dans une plate-forme SIG, croiser les données de bruit et une large gamme d'informations géo-référencées, permettant notamment d'évaluer les populations exposées ;
- proposer des indicateurs et des recommandations pertinents à l'attention des aménageurs. Le produit développé dans le cadre du projet permettra d'aboutir aux résultats suivants :
- caractériser et hiérarchiser les zones à traiter prioritairement en termes de nuisances, notamment les points noirs ;
- évaluer l'impact des projets d'aménagement et des actions de lutte contre le bruit ;
- proposer une aide efficace dans le processus de décision relatif à l'aménagement urbain ;
- approfondir la modélisation de la nuisance sonore ;
- préparer la communication auprès du public sur les cartes de bruit (rendue obligatoire par la directive) ;
- répondre aux exigences de la directive européenne. »

L'exploitation des résultats est effectivement présentée comme il suit :

- Les résultats attendus peuvent être exprimés de la façon suivante :
- proposition d'une aide efficace dans le processus de décision en relation avec l'application de la Directive européenne concernant l'Evaluation et la Maîtrise du Bruit Environnant (DAMEN),
- collecte des outils adéquats au sein d'une plate-forme logicielle commune, construite sur une base SIG pour fournir aux décideurs une identification immédiate des lieux de problèmes

potentiels et avec une capacité de simulation intégrée pour l'évaluation de l'impact positif des solutions possibles,

- prévision de la dépréciation économique et sociale des différentes zones urbaines de la ville qui pourrait résulter de la dégradation de son environnement sonore,
- intégration de la préoccupation du bruit dans chaque nouveau projet d'aménagement urbain, prenant en compte les différents croisements entre les données socio-économiques et celles relatives au bruit. »

Cette absence d'un public de profanes tant lors de la conception de cet outil que de son élaboration - en effet il n'est pas prévu d'effectuer des consultations lors de l'élaboration de la carte-, interroge sur les usages futurs de cette cartographie et la capacité qu'auront les acteurs politiques à se l'approprier – ce sont les premiers concernés par la création de ce coûteux outil-, mais aussi un public plus large qui aura partiellement accès aux informations contenues dans la cartographie via internet.

Le public n'apparaît que lors du rendu dans cette présentation et uniquement sous une forme quasi elliptique alors que le document retranscrit a été saisi sur le site internet officiel du Grand Lyon. Cette gêne s'explique partiellement par une peur des réactions des habitants, un public manifestement méconnu dont les réactions inquiètent autant qu'elles sont espérées. La gêne existe aussi face au choix des informations à divulguer et au mode de restitution. Enfin, l'acquisition de connaissances inquiète les personnes qui la produisent.

2.3.1 L'intérêt officiel du Grand Lyon

L'association Acoucité « aide » également un certain nombre de villes en France et en Europe à élaborer des stratégies de lutte contre le bruit et de réponse à des appels d'offre européens. Le mot « aide » est dans leur cas légèrement euphémisé, puisqu'il s'agit d'une aide rétribuée. Cette aide possède une finalité et participe elle aussi au développement des préoccupations liées au bruit tout en s'appuyant sur des personnes référentes : techniciens du bruit ou administratifs en train de se former au bruit. Ces derniers sont désireux de participer aux réseaux d'excellence européens travaillant sur la question du bruit et d'être remarqués dans les réseaux d'excellence en matière de développement durable. Les villes dont ils sont les représentants se présentent alors en vitrine du traitement de ces questions et gagnent ainsi en publicité et en présence dans les réseaux financés par la Communauté Européenne.

Le Grand Lyon aide lui aussi d'autres villes françaises dans la mise en place de la lutte contre le bruit, les conseillant dans le suivi des directives européennes. Ainsi, si les services du Grand Lyon n'éprouvent pas d'intérêt particulier pour la cartographie, le Grand Lyon dans son ensemble, pour son image de marque, apprécie d'être l'une des villes faisant référence pour toute question ayant trait au développement durable. La participation à ce type de programme relève donc de la rencontre entre des intérêts très divers ayant somme toute peu à voir avec l'application d'une directive.

Les techniciens participent ainsi à leur façon à alimenter l'intérêt pour la cartographie du bruit et à la pérennisation des mesures qu'ils ont participé à créer. Ces mesures restent toutefois encore très floues car elles ne sont pas encore totalement stabilisées. En effet, le contenu précis des directives, c'est-à-dire le contenu des indicateurs retenus, n'est pas encore connu.

2.3.2 Les résultats et finalités escomptées pour les techniciens

La cartographie doit améliorer le cadre de vie des populations grâce à une identification précise des sources sonores qui permettront ainsi de réduire et prévenir les nuisances sonores. En filigrane

émerge la volonté et la possibilité grâce à la cartographie du bruit de promouvoir et préserver le patrimoine sonore ; toutefois les liens entre les deux ne sont pas explicités.

Les attentes des techniciens corroborent celles indiquées sur les sites. La cartographie se veut un instrument d'aide à la décision, de justification aussi de la décision en matière de régulation du trafic routier. Cet outil est créé par des techniciens et dans un premier temps pour des techniciens.

JV - Les cartes permettent de pointer les problèmes en fonction de critères décidés au préalable, après avec ça en tant que techniciens on va choisir où est-ce qu'on peut agir et de quelle façon, la façon qui sera la plus efficace, là on va aborder l'aspect d'aide à la décision, donc ça ça va nous permettre de motiver nos plans d'action et définir qu'est-ce qu'on va faire comme action, qu'est-ce qui se passe. On peut faire des hypothèses pour réaliser des scénarii prospectifs. On va faire des cartes de comparaison, ça ça nous permet de choisir les meilleures solutions.

Dans les discours la place laissée au personnel politique est elliptique, le technicien apparaissant comme le futur maître d'œuvre des usages de la cartographie. Si le personnel politique fait parti des donneurs d'ordre, encore que ce rôle non plus ne soit pas clairement défini, il semble être dépossédé du choix des solutions.

La finalité pour les techniciens est double, car l'existence de la cartographie leur permet de faire exister un service qui centralise les données sur le bruit au sein du Grand Lyon. Cette centralisation des données permet de leur donner une consistance qu'elles ne pouvaient acquérir en restant dispersées. Cette centralisation permet aussi d'être constamment en rapport avec l'ensemble des services qui sont amenés à recueillir des données sur cette question et donc ainsi de poursuivre un travail de sensibilisation.

JV - Le fait d'avoir une cartographie globale, des listes de tout ce qui a déjà été fait, des plans d'action, tout ce qui va être fait, ça oblige qu'il y ait quelqu'un dans l'agglomération qui centralise toutes ces informations là et qui fasse le relais entre toutes ces informations. Nous on se rend compte que dans les services il y a plusieurs personnes qui traitent du bruit et qui le prennent en compte dans leurs aménagements, si ce n'est par les études d'impact et d'autres pas du tout, donc ça nous permet aussi de répandre une connaissance et si on arrive à faire du préventif, on aura tout gagné. Pas simplement être réglementaire au niveau de l'étude d'impact mais faire un peu plus et prendre en compte un certain confort.

Lors de présentations le fait que cette approche se heurte à la difficulté d'appréhender le caractère variable, temporel et environnemental du bruit est aussi exprimé. La mesure du bruit se doit d'être un outil de planification, ce qui explique le développement d'un réseau permanent de mesures or le lien entre les deux outils n'est pas clairement défini, les mesures ne pouvant être que ponctuelles tandis que la cartographie exige des informations possédant un caractère semi-permanent.

Le but ultime est de faire en sorte que la culture du bruit devienne une sorte de seconde nature au sein des différents services de façon à dépasser le simple cadre réglementaire. Cette finalité qui se retrouve sur l'ensemble des objectifs de la mission écologie du Grand Lyon. Cette culture du bruit n'est toutefois pas destinée à être acquise par le public profane qui là encore reste totalement absent des propos. En ce sens, la cartographie est bien destinée à être essentiellement un outil de gestion dont les autres usages éventuels sont peu pensés. Le profane qui désirera utiliser cette cartographie devra faire seul l'apprentissage de la culture technique qui entoure cet objet. Il ne s'agit donc pas de donner directement le moyen aux habitants de devenir acteur des décisions portant sur leur bien-être, ni qu'ils deviennent des moteurs de propositions.

2.3.2 Les attentes du personnel politique

Face au volontarisme des techniciens le personnel politique apparaît en décalage. En effet, si les attentes sont réelles, elles n'en sont pas moins matinales d'incertitudes quant aux résultats possibles des futures actions à entamer, notamment parce que ces personnes ne disposent pas de l'ensemble du pouvoir décisionnel pour obtenir de réelles améliorations des niveaux sonores ambiants.

La cartographie arrive également dans un contexte où domine le sentiment d'une faible culture tant du public que du personnel politique autour de ces problématiques. L'ensemble du projet apparaît nécessiter au préalable une acculturation aux problèmes soulevés par le bruit sans que pour autant une action apparaisse possible.

BV – J'en attends justement des documents qui me rendent visible, quand on aura dégrossi et vulgarisé toutes ces cartes de toutes les couleurs, une information accessible au grand public parce que comme je disais sur l'air on fait de l'information depuis des années, sur le bruit tout est à construire et donc il faut que l'on ait un système d'information régulier de l'environnement sonore dans l'agglomération parce que j'ai aussi appris qu'on parlait si ce n'est des bruits positifs, mais en tout cas des environnements sonores de qualité, il n'y a pas que du négatif. Des ambiances sonores à préserver, des zones calmes, etc. Donc la cartographie elle va donner à un niveau fin les niveaux de bruit dans l'agglomération et le croisement avec le nombre d'habitants exposés : ça je trouve que c'est très important. J'aimerais, si j'avais le pouvoir de décision des infrastructures/dans l'absolu j'aimerais que cette cartographie aide à décider de choix d'infrastructures ou en tout cas d'actions prioritaires pour réduire les nuisances sonores au bord de telle et telle infra, parce que quand je vois que l'on va enterrer le boulevard de Valvert à l'ouest alors qu'il y a 140000 véhicules jour à Bron-Parilly, je me dis que quelque part il ne doit pas y avoir le même nombre d'habitants gênés à l'est et à l'ouest et je trouverai bien d'avoir dans l'argumentaire politique des choses comme ça.

La cartographie servira à visualiser les inégalités déjà connues afin de les rendre plus criantes.

BV - Le déséquilibre de l'agglomération, les inégalités, c'est quelque chose qui revient toujours, que l'on puisse aussi montrer qu'il y a des inégalités environnementales selon les secteurs et que ce sont plutôt des populations dans le logement social et que ce sont aussi des communes défavorisées plus au nord, ce sera bien de le montrer. Cela permettra peut-être d'agir en priorité là où on dit qu'il y a le plus de personnes gênées, c'est là qu'il faut agir massivement.

Toutefois cet objet possède aussi ses limites puisque l'intégralité de la mise en œuvre de l'action est loin de dépendre uniquement de décisions de politique locale. La mise en cartographie apparaît comme un argumentaire mais sans autre fonction.

BV - Voilà, la cartographie c'est un support à... elle va servir à mettre en évidence ces problèmes là et après à tester justement, si on fait telle et telle action, ce que l'on a déjà montré me paraît intéressant, si on change le revêtement, si on ralentit la vitesse, voilà, on obtient tel résultat. On fait de la simulation de ce que peut apporter tel ou tel type d'action.

En dehors de sa capacité à désigner des problèmes et à quantifier les populations touchées par un problème particulier, la cartographie semble donc bien loin d'apporter au personnel politique l'ensemble des solutions que les techniciens pensent être capables d'apporter. Un décalage existe entre les deux discours, décalage lié aux pouvoirs que chacun sait ou pense avoir dans un contexte où

les possibilités d'action dont disposent les personnels politiques locaux sont fortement contraintes tant par l'origine du bruit que les actions possibles en raison de leur coût.

Interrogés deux ans plus tard et alors que la cartographie sortira dans quelques mois, les attentes se sont précisées. Si la cartographie semble être un outil d'efficacité politique en ce qui concerne la programmation de nouvelles infrastructures ou aménagements, en revanche l'action sur les points noirs semble plus limitée notamment en raison de l'absence de moyens financiers et de pression accordés par la loi sur le bruit. De façon plus fine, les limites proviennent également de la nature des bruits pris en compte. La cartographie est néanmoins présentée comme un aiguillon de plus dans l'obligation de résultat, un aiguillon pris dans un faisceau de contraintes de différentes nature autour desquelles il est nécessaire d'effectuer des arbitrages.

La mise en place de la cartographie et le choix des indicateurs reste marquée par le flou.

BV – Comme tout cela est en cours de construction nous n'avons pas encore retenu les indicateurs qui seraient retenus prioritairement. L'objectif de réduire les populations exposées à des seuils à définir justement au delà de l'objectif de connaissance. Le tout n'est pas de connaître, l'objectif c'est d'agir sur la part de population exposée à des seuils, donc... oui... les indicateurs ne sont pas encore précis... mais heu..... mise en place de réduction des populations exposées à des seuils à définir, mise en place d'indicateurs en partenariat avec le comité d'expert, tout cela n'est pas fait. Voilà la fiche Bruit (extraite du document agenda 21 diffusé par le Grand Lyon).

La question des seuils apparaît particulièrement cruciale. Hors elle reste très vague puisque les seuils n'ont toujours pas été définis de façon précise. La question des seuils renvoie également à une surenchère dans l'expertise avant même que la commande politique ne soit clairement définie. Au contraire ce sera l'expertise qui définira la commande politique.

BV – Bem....heu.... il y a des seuils heu... réglementaires mais apparemment avec les outils que l'on aura des choses un peu plus fines et ça mérite d'être discuté, expertisé, sachant que moi la commande politique que je donne c'est « je veux savoir aujourd'hui sur les infrastructures bruyantes, heu... quel est le nombre d'habitants exposés et qu'est-ce qu'il faut faire pour réduire et de combien il faut réduire, ça... ».

Ainsi, le flou persiste que ce soit parce que le personnel politique n'a pas été demandeur d'un complément d'informations, ou qu'il n'est pas lui-même été capable de formaliser ses demandes de complément. Le fait qui ressort néanmoins est bien que le personnel politique, même celui en charge du dossier n'est pas un élément moteur de demande de compléments d'informations, l'outil continue de lui échapper, ce qui interroge sur son usage futur. En effet, quels sont les usages possibles des indicateurs et de la cartographie si les situations institutionnelles ne se les approprient pas ou peu ?

2.3.3 Limites identifiées par Acoucté et le Grand Lyon à leurs actions

En préalable à la création de la cartographie du Grand Lyon, les services de ce dernier tout comme Acoucté, ont identifié des limites, lesquelles varient selon les services et les attentes.

Acoucté de même que de la Mission d'écologie urbaine du Grand Lyon éprouvent des difficultés à développer et promouvoir une culture du son. Avant d'agir sur le bruit ces organismes souhaiteraient qu'existent un certain nombre de notions préacquises. Le public devrait acquérir une culture d'expert afin de pouvoir réagir sur le bruit et réagir selon les attentes de ces organismes. En effet, les deux instances militent pour une culture du son qui n'aille pas vers une mort du son. Il y aurait les bons et les mauvais bruits, ceux nécessaires à la vie quotidienne et les bruits nuisibles comme ceux générés

par le trafic routier. Ainsi, Acoucité et la Mission d'écologie notent que les gens ont subjectivement l'impression que les choses se dégradent. Pour réagir à cela, Acoucité a milité en faveur de l'implantation de mesures permanentes (financées par le Grand Lyon), lesquelles doivent générer une implication des citoyens mais aussi des services techniques grâce à un suivi technique. Ainsi, pour que le bruit vive il est nécessaire que les habitants se constituent en experts et acquièrent donc des savoirs techniques complexes. Les habitants doivent faire la démarche d'aller vers les experts.

D'un point de vue institutionnel, l'imposition de contraintes s'avère d'une efficacité limitée faute d'indicateurs efficaces mais aussi en l'absence d'une injonction forte de la loi : par exemple il n'existe pas de principe pollueur payeur en ce qui concerne les nuisances sonores liées au trafic routier.

Un constat de semi échec émerge également en préalable à toute action pour le personnel politique : pour qu'une action significative existe et donc pour réduire réellement le bruit, il est nécessaire de baisser le trafic de façon significative, chose impensable en l'état actuel de l'évolution de notre société, ce que constate Mme Vessilier, vice présidente en charge de la question du bruit au Grand Lyon.

Ce qui est toujours un peu décevant, c'est que... dans le bruit on le sait, il n'y a que la baisse du trafic qui a une incidence, mais ça apportera de l'eau de plus au moulin de la question de la réduction de circulation, voilà, c'est une entrée de plus dans l'objectif de la réduction de la pollution, la réduction des vitesses.

Limite donc de l'action et surtout des résultats envisageables à court terme face à la complexité du problème. Une complexité que relève M. Reppelin, également vice président du Grand Lyon. Les nuisances sonores à propos desquelles le personnel politique est sollicité dépassent largement le seul trafic routier et ce qu'une cartographie du bruit pourrait apporter comme connaissance et proposition de solutions.

Quand on interroge les gens, il y a le bruit intérieur et le bruit extérieur, ils n'arrivent pas bien à savoir ce que c'est puisque ça se transfère pas comme ça le bruit intérieur et le bruit extérieur, alors que l'on peut avoir la qualité intérieure de l'air qui se dégrade mais on a toujours l'air extérieur qui est le bruit de fond et puis on rajoute des choses à l'intérieur avec des moquettes et des trucs comme ça, tandis que le bruit, moi je m'aperçois puisque je suis à Collonges et on a des problèmes de bruit lié au train, je trouve que c'est très dur à approcher parce qu'il y a des gens qui sont incommodés par certaines fréquences, de ronronnement permanent, de bruits de fond, alors qu'ils sont à côté d'une voie ferrée où il passe 300 trains par jour et ils se disent pas incommodés par le passage des trains alors qu'on arrête de parler quand un train passe et par contre ils sont incommodés par le bruit récurrent ou permanent de l'usine d'à côté. C'est pour ça que pour moi le bruit c'est très difficile.

On a les points noirs qu'on peut identifier, on peut voir aussi un indicateur en fonction du nombre de points noirs combien on se donne pour objectif de réduire le bruit par an, mais on n'a pas toute la main non plus parce que les points noirs c'est aussi la bagnole, mais il y a aussi le train, il y a aussi des choses qu'on ne maîtrise pas.

Certes le bruit est complexe, de même que sa propagation et les actions qu'il est possible d'exercer, mais il est aussi important de souligner que le bruit ou son traitement ne mobilisent pas les instances politiques en charge du dossier, qu'ils connaissent mal malgré la cartographie en cours de réalisation. Si une évolution peut être constatée dans le temps dans le sens d'une meilleure connaissance du

dossier et aussi d'une progressive appropriation de l'outil, l'absence de moyens accordés par la loi interroge sur les possibilités concrètes d'action.

2.3.4 Un bruit aux contours mal définis et difficile à appréhender

Alors même que la cartographie entre dans une phase finale d'élaboration persiste l'imprécision qui entoure la définition du bruit de même qu'un manque d'appropriation par un public plus large.

R – Moi je crois que le bruit, c'est mon sens personnel, je ne m'en occupe pas en direct, mais je crois que c'est, j'emploie toujours ces mots, du prêt à porter et du sur mesure, je pense que c'est surtout du sur mesure. C'est lié à des choses, hormis les choses que l'on connaît, tel carrefour ou le long des autoroutes, machin, etc. c'est connu. Moi je pense que plutôt que, je sais pas si ça s'orientera vers un réseau fixe ou je sais pas ce que ça amènera, mais il vaut mieux s'orienter vers des études générales, du cas par cas et surtout pas du décibel. Je crois que c'est souvent des fréquences ou des gens qui entendent mieux que d'autres, comme les odeurs, il y a des écarts de 10 puissance 6 entre les gens dans la détection des odeurs, alors on comprend qu'il y en a qui ne sentent rien du tout et d'autres qui soient incommodés. Et je pense que le bruit c'est pareil.

Le bruit qui serait modélisé n'entrerait finalement que peu dans la gêne réelle des individus laquelle varie non seulement en fonction de la sensibilité propre de chacun mais aussi d'une exposition particulière, etc.

Ainsi, si le bruit est présenté comme faisant parti des préoccupations des Français, voire même l'une des premières préoccupations environnementales, ce discours, issu des sondages, n'est à aucun moment mobilisé par des particuliers ou des politiques pour justifier de la présence du Grand Lyon sur ce type de projet.

Plusieurs raisons sont à l'origine de ce flou : la complexité de l'évaluation du bruit, la diversité des plaintes enregistrées, dont beaucoup portent sur le voisinage et sont donc de fait éliminées lors de la mise en place d'une cartographie, la faible représentation dont le bruit est l'objet.

BV – Les plaintes c'est moitié de transport, moitié voisinage. Donc du coup réduire de moitié c'est réduire du quart finalement.

Ce flou ressort également auprès du personnel politique en ce qui concerne ses attentes par rapport à la cartographie :

R – [J'attends de la cartographie] Je dirai d'identifier avec certitude les points noirs, de relativiser je pense ce qui est du ressort de/ Moi je pense que c'est surtout les histoires de fréquence que l'on sous-estime pour incommoder les gens. Moi j'ai vécu dans l'industrie et c'est des petits détails mais sur une installation on avait changé un ventilateur d'orientation et il y avait une fréquence, un espèce de ronronnement qui était très directif, qui tapait dans un appartement et vraiment dans les fenêtres de la chambre à coucher, les gens se plaignaient, ils n'arrivaient pas à dormir, ceux d'en dessous ne disaient rien, ceux du dessus ne disaient rien. On y a regardé avec des trucs de direction etc. et c'était vraiment le ventilo qui était dirigé, après il y avait toujours le ventilo mais on l'a retourné simplement et le gars nous a dit « c'est vachement efficace ce que vous avez fait » alors que c'était rien du tout et le gars ne pouvait plus dormir, il était exaspéré.

Le flou apparaît aussi dans le discours de la vice-présidente chargée de la question du bruit au Grand Lyon dès que des faits plus précis sont sollicités.

BV - J'avais dit au doigt mouillé : si on se donnait pour objectif de réduire de moitié la part des habitants qui se déclarent gênés, c'est encore autre chose que la mesure, parce que dans notre fascicule là on dit 29% des habitants du grand Lyon se déclarent gênés par le bruit, donc j'avais dit est-ce que c'est réaliste en 10 ans de réduire la part des grands lyonnais qui se déclarent gênés par le bruit ? On a décidé de ne pas l'inscrire parce que c'était vraiment un objectif purement intuitif, mais sans un minimum d'analyse du réalisme d'un tel objectif, parce que c'est vrai que c'est séduisant en théorie mais finalement on a décidé que l'on ne mettrait pas d'objectif quantifié sur la réduction des personnes gênées par le bruit, et qu'on renvoyait à la définition ultérieure d'indicateurs.

Le contenu même donné aux futurs indicateurs reste indéfini ce que confirme le flou qui entoure l'ensemble de ces mesures et confirme l'impression que l'ensemble de la mise en place de cette cartographie a bénéficié d'un effet d'aubaine représenté par le financement européen. Le corollaire est que l'ensemble de cette mise en place reste peu précise y compris sur la nature des indicateurs retenus.

NO – Vous avez déjà une idée du contenu que vont pouvoir avoir ces indicateurs ?

BV - ... je n'en sais rien

Le flou qui entoure le bruit se retrouve également dans la façon dont les personnels politiques tentent de défendre une politique de lutte contre les nuisances sonores d'une façon plus générale.

BV – alors.... On... on a déjà parlé communication avec le service d'experts du grand Lyon puisque l'on anticipe déjà le fait qu'il va falloir mettre de l'information à la disposition du public, donc c'est sûr qu'il faut qu'on ait des choses... compréhensibles par des profanes, objectives... enfin que l'on puisse... objectiver... les nuisances perçues, mais en même temps on sait bien que le bruit c'est pas que au niveau acoustique, c'est plus compliqué que ça, donc euh... pour l'instant heu... on a pas... enfin moi je... je, je trouve que l'indicateur de perception, l'indicateur enquête d'opinion, c'est un indicateur au même titre que les Dba, enfin c'est un indicateur qui est aussi intéressant, euh.... Donc euh.... Donc je pense qu'il faudra, il faudra... oui voilà, pour répondre à votre question, il n'y aura pas que des indicateurs Dba. La perception du bruit par les habitants elle complétera les indicateurs acoustiques.

Une insatisfaction apparaît ainsi de manière récurrente à propos de la cartographie du bruit. Elle est liée aux indicateurs retenus ainsi qu'à son mode de réalisation : le bruit n'apparaît pas uniquement comme un problème mesurable, l'aspect du ressenti évacué par la cartographie apparaît au contraire comme étant au cœur du problème par le personnel politique.

BV – Je pense que dans le bruit il faut avoir du qualitatif aussi et d'ailleurs dans les diagnostics de quartier c'est bien... mais pour l'instant dans le dispositif tel qu'il est conçu c'est vrai qu'on est très dans les outils techniques, la carte et en même temps je suis très attachée à la perception et on n'a pas mis en place de dispositif capable de mesurer la perception.

Ce constat de Mme Vessilier rejoint celui de M. Reppelin. La cartographie, si elle représentera un plus et sera sans doute utilisée comme un outil d'aide à la décision, apparaît toutefois d'un usage limité. Les carences dont souffre la cartographie ont partiellement pour cause l'omniprésence des experts du bruit. En effet, cet objet est réalisé par des experts du bruit à partir d'indicateurs eux-mêmes réalisés par des experts - généralement les mêmes personnes. Cette cartographie apparaît comme une réponse partielle, voire partielle, nous verrons plus loin pourquoi, à la gestion quotidienne

ou à moyen terme des villes. Si la cartographie semble être un premier pas vers une mise en débat du bruit, elle apparaît également comme un outil insuffisant pour répondre à ce que les élus perçoivent comme étant la gêne de leurs concitoyens, lesquels demeurent toutefois absents de la scène en dehors des plaintes déposées, ou d'interventions dans le cadre de débats publics.

2.3.5 Discours des experts en bruit cartographié

Le flou des représentations, les incertitudes liées à la construction de la cartographie et en sa pertinence à cerner l'intégralité du problème sont aussi présentes dans le discours des techniciens mais disparaissent dès que Julie Vallet et Bruno Vincent sont en situation de présentation des avantages liés à la cartographie du bruit, ce qui leur arrive souvent lors de colloques, alors même que la carte n'est toujours pas sortie.

3 - La fabrique de la cartographie

La faible représentativité du bruit pose également problème : si le bruit de la circulation fait parti des problèmes connus à défaut d'être réellement traités, l'évaluation concrète de ce problème reste floue, soumise à des mesures ponctuelles dans le meilleur des cas, que ce soit pour réduire le bruit ou avoir une idée précise des contraintes encourues par la population.

Pour sa réalisation, la cartographie lyonnaise bénéficie pleinement de la caution que représente l'Europe. En effet, l'appel d'offre européen dans lequel est réalisé la cartographie, sorte de large caution financière et morale dont il convient de ménager les susceptibilités afin d'obtenir à son tour des mannes, produit son effet. Ainsi, malgré le désintérêt local pour le projet, si le technicien en charge du dossier arrive à obtenir des informations c'est grâce à ce levier européen. Julie Vallet en joue pour faire pression sur ses interlocuteurs peu disposés à fournir les données sollicitées car cela demande un travail supplémentaire aux services que ces derniers sont difficilement prêts à fournir.

JV – On profite de ce projet européen pour nous permettre d'obtenir plus facilement des données et nous bénéficions de ce biais là. Si l'Europe n'avait pas payé nous n'aurions pas pu faire la cartographie.

Ce constat incite également à s'interroger sur les conditions de réalisation de la mise en cartographie du bruit dans les agglomérations qui ne bénéficieront pas des mannes européennes et ne pourront donc présenter d'autres obligation que l'application d'une directive lors des demandes de renseignements à effectuer dans les différents services des agglomérations.

La problématique du bruit est complexe dans la mesure où le nombre d'interlocuteurs et d'acteurs potentiels est démultiplié par le nombre notamment de propriétaires des voiries, mais aussi de personnes privées (par ex les propriétaires des voies ferrées). Outre cet entremailage étroit d'acteurs, la difficulté à faire circuler l'information entre les différentes instances, la dernière directive européenne impose de travailler sur la métropole (c'est ainsi que je le traduis), c'est-à-dire par exemple de dépasser la problématique du Grand Lyon pour prendre en compte l'ensemble des communes formant un ensemble cohérent autour de Lyon (elles seraient au nombre de 62).

L'objet en cours de construction sera insatisfaisant à bien des égards de l'aveu même de ses concepteurs en dépit des soins apportés à sa constitution.

Le premier point incriminé par les techniciens experts est l'insuffisance des indicateurs retenus pour la création de cette cartographie. En effet, les bruits sont moyennés au cours de la journée puis de la nuit. Ce procédé de moyennisation va à l'encontre des ressentis et donc de l'expérience profane des citoyens. Ce procédé gêne également dans la compréhension fine des processus en cours. Cet

argument, avancé et repris par l'ensemble des personnels politiques rencontrés, rend compte de la difficulté à appréhender globalement l'objet bruit, ainsi qu'à sérier les impératifs autres que ceux déjà recensés depuis plusieurs années lors de l'identification des « points noirs » routiers.

3.1 De la fabrique à la restitution des données

La construction repose sur un objet dont les contours et les usages finaux sont encore indéfinis et ce malgré la rigueur de la directive. En effet, d'une part les décrets d'application français ne sont pas encore parus et d'autre part la directive ne limite pas strictement le champ des compétences qui reste donc à définir.

JV – Donc en fait, on a fait deux choses en parallèle, on a fait l'analyse de la directive avec qu'est-ce qui était requis, en prenant un petit peu d'avance sur la transcription dans les différents pays membres, sachant qu'à l'heure actuelle les décrets d'application en France ne sont pas sortis, donc on ne sait pas exactement sur quel indicateur on va se faire croquer, et puis aussi de l'autre côté sur les besoins en terme de décision, qu'est-ce qu'il faut amener comme minimum d'information pour qu'on soit capable de prendre une décision en interne. Décision qui sera à un niveau financier ou un niveau politique donc jusqu'où nous on peut avec notre outil, amener les informations pour qu'après on puisse enchaîner sur un système décisionnel en fait.

Ce flou laissé par la directive pose pour les réalisateurs de la cartographie la problématique question de l'usage des connaissances qu'ils produisent ainsi que de leur degré de précision. Ce savoir acquis peut-il être utilisé pour « secouer » les pouvoirs en place, les mêmes qui ont cautionné l'existence de la cartographie ou doit-il juste servir à souligner des faits déjà connus ? Cette production de la cartographie se révèle être une sorte de « savoir coupable » pour reprendre l'expression d'Everett Hughes, un savoir dont la restitution ne serait-ce qu'aux personnels politiques et donc sans parler d'un public profane, et qui pose la question de son usage.

JV - En fait, dans la directive européenne, toute cette préparation là, préparer des petits dossiers pour faire des plans d'actions en listant un certain nombre de choses, tout ça c'est assez prémâché mais après il y a un petit peu d'autres éléments qui entrent en jeu. Après on arrive à avoir des infos qui seraient demandées sur le type de population surtout sur Lyon sur le déséquilibre est-ouest par exemple. Est-ce qu'on va continuer à faire du bruit dans l'est et laisser les villes de l'ouest super calmes. Voilà. Selon les lieux, selon les villes on va avoir des petites différences qui vont ressortir et qui vont nous faire attaquer les indicateurs un petit peu différemment. Ou de croiser avec d'autres informations, croiser avec des espaces verts par exemple. Savoir comment sont exposés les espaces verts. Il y a différentes démarches sachant que nous à l'heure actuelle on n'est pas encore complètement avancé à ce niveau là, le projet n'est pas encore terminé et c'est justement la phase finale du projet pour recenser tous ces besoins.

Cette cartographie sera un objet issu de calcul et donc en cela ne sera pas représentative de situations vécues mais de niveaux théoriques et en cela demeure une abstraction.

PC - Nous on travaille avec le filtre acousticien, c'est-à-dire que l'on sait que le niveau sonore avec lequel on travaille quand on fait une cartographie c'est un niveau purement théorique, ce n'est pas un niveau vrai, on se doute bien que si on va placer un micro dans une rue qui est marquée à 65, si on tombe sur 65 toute la journée c'est vraiment que l'on va jouer au loto le soir même. Le décibel carte ce n'est pas du tout la même

chose qu'un décibel mesure. C'est pas comparable terme à terme et le fait de recalculer des cartographies avec des mesures, à part pour dégager des aberrations de 15 décibels, je ne vois pas l'intérêt, parce que...

3.2 Les indicateurs étudiés

Le Grand Lyon et Acoucity cherchent à travailler sur ces deux types d'indicateurs ou d'indices (le mot est de Bruno Vincent) afin de pouvoir établir des moyennes de bruit, tout en tenant compte des bruits ponctuels. Cette démarche implique de tenir compte des indicateurs mis en place à un niveau européen complétés par d'autres indicateurs qui permettraient d'affiner des données qui restent somme toute assez larges et donc vagues.

3.3 La « cuisine » de la construction des cartes

La construction des cartes procède d'un bricolage ou d'une « cuisine » qui va se traduire par la production d'une cartographie.

Un premier bricolage consiste en l'appréhension de l'objet pour laquelle une première construction est effectuée. Le deuxième niveau de bricolage s'effectue lors de la construction de la carte en raison de la multiplicité des informations sollicitées et des acteurs chargés de renseigner la carte.

A la question de savoir comment se construit la cartographie, la réponse est aussi complète que complexe :

JV – La cartographie c'est un plan avec des zones de couleur en fait. Pour aboutir à ça, cette cartographie il faut savoir aussi qu'on ne peut pas tout afficher tout ensemble, donc on a toute une palette d'indicateurs.

La première des contraintes réside dans le nombre des indicateurs, lesquels ne peuvent pas être tous affichés ensembles.

On a beaucoup d'indicateurs donc on ne peut pas tout afficher à la fois.

La mise en cartographie des informations nécessaires à la constitution d'une cartographie relève à la fois de la mesure et du calcul lorsque la mesure devient impossible ou difficile à réaliser. La mesure est toutefois pour s'assurer de la pertinence des calculs à défaut de pouvoir être totalement fiable.

En fait pour aboutir à ça je dirai qu'il y a deux méthodes qui se complètent, c'est le calcul et la mesure. La mesure on va avoir des informations qui vont être un petit peu ponctuelles, qui ne vont pas nous permettre de savoir ce qu'il se passe entre les points de mesure, puis il y a la cartographie qui calcule tout de façon globale, mais qui a ses erreurs parce que on travaille sur des données qui sont approximatives au départ, donc nous au grand Lyon on a choisi les deux thèmes on a choisi que de les mettre en balance tous les deux, de les faire se consolider l'un l'autre et c'est complètement complémentaire, on ne peut pas traiter avec de la mesure ce qu'on peut traiter avec une cartographie, en tout cas pas à cette échelle là.

En fait en entrée de notre outil qu'on va appeler Gipsynoise, on va charger des couches de SIG qui viennent du SIG de la ville. La ville développe son SIG avec ses différentes couches, une pour la voirie, une pour l'éclairage public, une pour un certain nombre de faisceaux, une pour les arbres, une pour les bâtiments, etc. Là le travail c'est de pouvoir tirer les bons tiroirs, tirer les bonnes couches, pour récupérer les informations dont on a

besoin et en fait on a besoin pour nos calculs du sol, des bâtiments avec leur altitude, on a besoin des routes, on a besoin après des sources sonores.

Chaque élément est détaillé le plus finement possible afin de pouvoir évaluer au plus près son impact sur le bruit.

Donc les routes, pour les routes on a besoin des caractéristiques de la route un petit peu et puis de caractériser le trafic. Nous on prend des moyennes sur chacune des périodes, jour soir et nuit, et avec les vitesses et le pourcentage de poids lourd. Après on constitue la notion de rampe, le type de trafic s'il est plus lissé ou fluide, donc ça c'est déjà pas mal à extraire parce qu'il y en a un petit peu de partout, après pour le rail on doit faire la même chose, donc là on se tourne du côté de SNCF et RFF, pour qu'ils arrivent à nous donner pareil, des caractéristiques de la voie et des informations moyennes sur les trains qui circulent, le type de train, le pourcentage de frein, le type de rail, des choses comme ça.

Il faut qu'on ait aussi des caractéristiques de sol. Voir où c'est absorbant et là où ça l'est pas, donc en fait pour que ce soit significatif, il faut qu'on ait des surfaces assez grandes avec des sols assez absorbant donc avec une bonne épaisseur de terre. Donc en fait on prend les espaces verts au dessus d'une certaine surface.

Face à l'ampleur des mesures à effectuer des arbitrages sont constamment effectués pour optimiser les résultats de la future cartographie sans pour autant réaliser autant de mesures qu'il ne serait souhaitable.

Pour les industries, ça c'est un petit peu plus délicat parce qu'en fait au niveau industriel si on veut représenter proprement la source, avec la directivité et la puissance il faut qu'on soit un petit peu plus fin que de dire voilà, mon industrie je mets un point et puis voilà c'est caractéristique. Ça va pas aller, donc on est obligé d'en mettre deux ou trois, trois c'est bien. Si on veut vraiment être très très fin on reprend l'étude d'impact qui est faite, on fait des mesures sur site, mais on n'a pas les moyens financiers d'aller faire tout ça, c'est pas sérieux.

Donc en fait là on est en train de se diriger vers une solution où on est en train de ramener le plus fidèlement possible les caractéristiques de la source industrielle à trois points avec chacun des puissances et des directivités différentes. Avec trois points on se dit qu'on doit à peu près s'en sortir mais il y a quand même pas mal de travail là-dessus.

Aux caractéristiques que nous pourrions qualifier de « physique » du bruit sont rajoutées d'autres données telles que la population présente et l'usage du sol afin de pouvoir affiner l'outil dans son rôle d'aide à la décision.

Donc voilà, on prend la population en compte donc on récupère la couche où il y a les îlots. Il y a aussi une couche qu'on a extrait du PLU qui définit l'usage du sol, parce qu'on va essayer d'identifier des zones où c'est plutôt industriel, des zones où c'est plutôt résidentiel, des zones où c'est résidentiel commercial, centre ville, et puis des zones sensibles, donc comme zone sensible si on prend l'hôpital Edouard Herriot, on crée un petit découpage un peu large autour avec une bande de terrain et ça, ça nous permet d'avoir des contraintes plus ou moins fortes selon les zones.

Après par exemple si je veux regarder de quelle façon je dépasse un certain nombre de seuils, de seuils qu'on va considérer comme des objectifs et bien en fait on va être plus contraignant sur les zones sensibles et moins contraignant sur les zones industrielles,

donc on va avoir des seuils qui sont un petit peu variables. Le but c'est de savoir où est-ce qu'on dépasse notre objectif de beaucoup.

Ce travail recueil et de création des données s'accompagne d'un autre travail dédié à la mise en cohérence des données. Cette phase de la production de la cartographie, extrêmement importante, comporte sa part d'aléas malgré des comparaisons effectuées avec d'autres données existantes.

Après il y a des découpages administratifs qu'il faut prendre en compte pour faire des unités de calcul plus petites parce que si je mets toutes ces données il y en a pour six mois de calcul pour faire les choses correctement. C'est bien aussi d'avoir les choses par commune, ça nous permet de voir un peu les équilibres. Tout ça sort du SIG, après il y a un petit travail de mise en cohérence des informations, quand on n'a pas exactement les mêmes données, ça c'est notre petite sauce à nous mais ça a quand même pas mal d'influence sur les calculs au final. On se consolide avec le CERTU qui est en train de travailler sur un guide méthodologique pour faire cette cartographie. Le guide n'est pas encore sorti mais on travaille beaucoup de concert.

C'est seulement après ce long recueil des données et de leur mise en conformité que la cartographie en elle-même est compilée par l'intermédiaire de moteurs de calcul.

Après tout ça on le sort du SIG, on le met dans Gipsynoise, Gipsynoise est sur une base de SIG donc on fait juste du transport de SIG à SIG avec de la mise en forme, et après unité de calcul par unité de calcul on lance des calculs. Ça on envoie un moteur de calcul de bruit. Nous notre moteur de calcul de bruit c'est cadena, société d'acoustique.

Le rendu final permettra le dessin des cartes en fonction de commandes précises.

JV – Et au final, cadena nous rend des couches calculées qui correspondent aux indicateurs. Au final, tout ça on va essayer de l'utiliser pour avoir des représentations. Alors, c'est des cartes de niveau de bruit, on va faire des tranches de niveau de bruit de 5db environ, on va affecter des couleurs et on va colorier des zones. Ça on peut faire pour chacune des périodes, on peut faire pour chacune des sources, on multiplie ça par 25. Ensuite on va pouvoir faire des cartes de conflit, c'est montrer tout ce qui dépasse d'un seuil. On se fixe un seuil, 5 db, et on regarde tout ce qui dépasse donc ça, ça nous permet de voir les zones où on est au-dessus d'un objectif ou d'un seuil qu'on considérera comme critique. Au-dessus ou en dessous. Pour repérer les zones calmes aussi. On peut aussi faire des cartes de conflit en fonction de l'activité sur chacune des zones. Et on va regarder tout ce qui dépasse au-dessus de ça. C'est assez simple en fait. On peut faire ça. Après on a les cartes où l'on peut croiser avec les populations. Là ce que l'on va essayer de voir c'est les populations exposées.

Le procédé de construction présente nécessairement une marge d'erreurs puisqu'un délai de deux ans coure entre le moment de la saisie des premières données et la production de la cartographie. De plus, l'outil cartographique en phase de construction est constitué par la superposition de différentes couches d'informations glanées sur l'ensemble de la Courly et dans différents secteurs, mais ces informations peuvent être diversement datées, c'est-à-dire que Julie Vallet ne peut qu'espérer que les données communiquées soient récentes.

3.4 La mise en place de la cartographie

Si l'ensemble des personnes rencontrées, qu'elles travaillent ou non sur le bruit, est unanime pour dire que la cartographie ne révélera rien de nouveau, le fait malgré tout de rendre lisible des inégalités perçues est ressenti comme potentiellement dangereux par des politiques. En effet, le contexte lyonnais présente une forte disparité dans la répartition des voies de transport qu'elles soient routières ou ferroviaires, avec une concentration de ces axes là où les populations sont les plus défavorisées.

Le rendu au public ne représente toutefois qu'une faible partie de l'usage de ces cartographies même s'il s'agit de l'aspect qui suscite le plus de craintes exprimées par les hommes politiques ou du moins exposant une crainte du personnel politique. La cartographie se veut aussi et avant tout un outil d'efficience politique car il ne s'agit pas simplement de rendre à un moment donné une image de la société, mais bien aussi de réaliser des scénarii prospectifs permettant de choisir les solutions les plus optimales en fonction d'un budget, de la population concernée et des moyens d'action mobilisés lesquels dépendent également du budget disponible. L'intérêt de l'usage des nouveaux indicateurs de bruit grâce à leur mise en cartographie apparaît là pleinement car cet outil permet aussi lors de décisions d'urbanisme de faire apparaître le problème du bruit en rendant visible les conséquences de chaque décision, qu'elle porte sur un nouveau tracé routier ou la construction d'un immeuble par exemple, et c'est bien sur ces domaines là, dans les villes possédant déjà une cartographie du bruit, que l'usage de ces nouveaux indicateurs apparaît le plus développé alors qu'ils ne font que rarement l'objet d'une saisie par les citoyens pour obtenir la réalisation de mesures antibruit en dehors des zones aéroportuaires.

JV - Nous notre souci en tant que technicien c'est de savoir comment on fait pour décider d'un projet et comment on fait pour choisir un moyen d'action. On sait qu'on a des modalités qui sont assez nouvelles comme les formes des classements urbains, des pistes cyclables, des choses comme ça, mais on ne sait pas comment on va choisir et comment on va coloriser toutes ces zones qu'on a repérer, ça on ne sait pas trop. Peut-être que là on s'avance un petit peu loin parce que nous on se dit que la directive elle est déjà tellement ambitieuse que déjà quand on aura réussi à mettre tout le monde autour de la table et qu'on leur aura fait regarder carte là et qu'on leur aura fait dire « là ça va pas », tout le monde autour de la table et qu'on aura commencé à débattre de comment on fait et qu'est-ce qui se passe, je pense qu'on aura déjà réussi notre première étape. On s'attend aussi à des phases de contre expertise, mais au moins cette directive il y a un objectif technique mais un objectif de se mettre autour d'une table et de parler du bruit, c'est vraiment... Ils sont assez malins à l'Europe !

De cette présentation, comme de l'ensemble de la construction de la cartographie émerge la continuité du rôle des experts : ils créent et portent le projet, pour ensuite le porter sur la scène politique et publique. Ce rôle de personnalité omnisciente et incontournable de la scène du bruit a ses limites. En effet, les experts ne tentent pas d'appréhender des modes d'appréhension profane du bruit pour pouvoir ensuite se voir relayer par ce public sur la question du bruit. Les experts cherchent au contraire à ce que le public acquière un savoir expert ce que continue à légitimer leur rôle d'expert mais peut avoir comme effet que la problématique du bruit routier reste confinée à ce même public.

3.5 Un réseau d'experts uniquement

En effet, la construction de l'objet bruit s'effectue autour d'un réseau d'experts dont sont exclus les acteurs économiques, car aucun n'intervient directement, et les acteurs civils pour l'instant faute

d'interlocuteur aisément identifiable sur ces questions sur le Grand Lyon. De fait, ce constat rejoint celui que nous avons pu dresser d'une absence de mobilisation associative autour de la question du bruit.

BV – Dans les indicateurs bruit il n'y a pas d'acteurs économiques au sens strict du terme, dans le comité d'expert bruit il y a les gestionnaires d'infrastructures, en dehors du Grand Lyon... et puis le CSTB, l'INRETS, le CERTU et c'est tout. Il n'y a pas d'acteurs économiques, seulement des experts techniques, il n'y a pas d'entreprises privées.

Au faible nombre des personnes directement impliquées dans la construction de la cartographie répond le cercle limité des acteurs de la production des indicateurs.

Le bruit est un objet complexe : nous l'avons déjà signalé. Pour cette raison et/ou parce que pour l'instant il ne représente pas un enjeu de société identifié comme tel, les relais auprès de la société civile sont faibles en dehors des zones entourant les aéroports. Ce fait tend à renforcer un discours élaboré uniquement par les experts pour un public d'experts. Ce fait empêche également les réseaux d'acteurs de fonctionner « normalement » puisque non seulement les acteurs économiques sont absents car ils ne sont pas concernés au premier chef, mais aussi les acteurs profanes. Des acteurs profanes qu'il est difficile de rencontrer et de mobiliser autour de la question du bruit.

BV – Ca moi j'ai demandé dans le plan bruit on est en train de définir un comité de pilotage et un comité autre et dans le comité de pilotage je disais que ce serait bien qu'il y ait des associations, des représentants d'habitants. Et qui on va prendre comme représentants d'habitants sur une question pareille ? c'est pas évident à définir parce que on n'a pas d'association de lutte contre le bruit à part sur l'aéroport et c'est une nuisance particulière. J'ai pensé à une association sur les transports mais ce n'est pas un sujet qui les préoccupe, autant ils font des conférences sur l'effet de serre autant ils n'en font pas sur le bruit. Il y aurait eux, il y aurait les associations de consommateurs de cadre de vie, et justement j'ai demandé à une collègue qui s'occupe d'un service de concertation qu'elle réfléchisse un peu à qui on pourrait mettre dans le comité de pilotage du plan bruit. Ce qu'on se disait aussi, c'est qu'il y a le conseil de développement qui est une instance composée d'habitants du Grand Lyon, de consultation, qui va être renouvelé etc.

Des acteurs qu'il apparaît nécessaire de saisir, même si l'ensemble des actions restent encore vagues et ne portent pas précisément sur la compréhension de la cartographie du bruit.

BV - Mais sur le bruit, de toute façon on ne fera pas l'économie quand on aura nos cartes plus précises d'aller dans les quartiers et de travailler avec les riverains concernés. Sinon c'est abscons. On n'a pas les bons interlocuteurs, on l'a bien vu sur la question de l'augmentation des parkings avant la fin de l'année, je ne sais pas si vous avez suivi cela, l'augmentation des parkings a été discutée avec des représentants d'usagers, mais qui n'étaient pas représentatifs des quartiers où les tarifs ont le plus augmenté et quand ça a vraiment été mis en œuvre dans les parkings concernés il y a eu une levée de boucliers etc. etc. Donc c'est vraiment important d'avoir les bons interlocuteurs sur les questions qu'on veut traiter. Donc du coup les conseils de quartiers nous paraissent être des instances mobilisables sur ces sujets là. Pas dans le comité de pilotage bruit général mais après quand on travaillera à des échelles plus fines.

3.6 La communication autour du bruit

Au-delà de la mise en place de la cartographie et des indicateurs qui seront utilisés, la traduction des effets des politiques nécessite des indicateurs dont l'établissement reste problématique.

BV – Quand on a l'a comparé avec l'objectif que l'on annonçait sur la gestion des déchets, on a un indicateur qui est le pourcentage des camions refusés au centre de tri parce que les poubelles ont été mal triées. Là on a un indicateur qui est le taux de refus qui est de 40%, 40% des camions sont refusés au centre de tri de repartent à l'incinérateur. Et là on annonce que l'on sera à 20% de taux de refus en 2007. Quand on a débattu de l'indicateur bruit on m'a renvoyé l'indicateur de la propreté en me disant celui-là on sait un peu d'où il vient, et on sait qu'il est réaliste, etc. L'indicateur de diviser par deux la perception de la gêne c'est vrai qu'il était sorti comme ça de ma tête. J'avais pas non plus beaucoup d'arguments pour dire.../ça peut être bien d'avoir cet effet d'annonce, on divise par deux, mais en même temps, si en dépassant des millions d'euros en revêtement, en isolation de façades etc., on se fait plaisir et on n'est pas dans les clous.

La seule traduction possible pour l'instant reste la création d'indicateurs encore plus techniques, insatisfaisants car donnant une traduction encore plus détachée de la réalité.

Ces indicateurs nécessitent aussi d'être suffisamment stabilisés pour pouvoir être comparés sur de longues échéances. Le bruit étant difficile à cerner et la communication difficile à établir autour de cet objet, les indicateurs se doivent d'être établis et suivis avec rigueur. Encore faut-il savoir quels indicateurs peuvent être choisis comme pertinents pour la communication avec le public sur le long terme afin de mesurer une action politique.

Une partie de l'évaluation de l'action politique proviendrait de la comparabilité des cartes de bruit entre communautés urbaines.

3.7 Comparer et se comparer

Or, si la comparaison des cartographies entre villes françaises et européennes apparaît comme un argument pouvant présenter un intérêt, son exploitation semble difficile tant le contexte des agglomérations, leur localisation par rapport à des nœuds routiers ou ferroviaires est importante, variable et encore difficile à appréhender.

BV - On ne peut pas dire : l'agglomération de Lyon est plus bruyante qu'une autre. Ça c'est peut-être... ou alors... j'en sais rien. A réfléchir. La part d'habitants exposés au delà d'un seuil ça c'est comparable d'une agglomération à l'autre, ça peut être intéressant aussi, la comparaison avec d'autres agglomérations c'est vrai que c'est important aussi d'avoir ça en critère de choix en terme d'indicateurs. Je sais pas. A réfléchir. En théorie c'est assez intéressant de pouvoir se comparer avec d'autres, est-ce que sur le bruit c'est possible ?

L'intérêt de la comparaison semble encore assez flou au niveau des instances décisionnelles.

BV - voir si on est plutôt bon par rapport à d'autres ou plutôt moins bon, et... si on est bon ça veut dire qu'il faut continuer à faire ce que l'on fait, si on est mauvais c'est à dire que l'on sait vers quoi on doit tendre, ça c'est assez intéressant d'avoir des indicateurs de comparaison..... c'est dans le temps et avec d'autres.

Le besoin de comparaison est là encore porté par les techniciens soutenus en cela par les experts. L'implication et l'intéressement tant des personnels politiques que des citoyens devront venir d'elle-même, grâce à la disponibilité des données notamment, données qui ne seront toutefois que partielles en ce qui concerne les citoyens.

3.8 Les politiques et l'aspect « ville pilote »

La possibilité pour le Grand Lyon d'apparaître comme une ville pilote en matière de développement durable et notamment sur la question du bruit n'entre manifestement pas dans les enjeux perçus pour l'instant de la cartographie par le personnel politique, notamment toujours en raison de la difficulté à fixer des objectifs concrets réalisables le temps d'un mandat.

BV – Ce que je vois sur le bruit oui c'est vrai on est un peu pilote mais parce que le sujet... finalement.... On va dire Comment... la nuisance c'est pas nouveau mais le fait qu'on la prenne en compte comme une vraie nuisance environnementale et qu'on essaye de la mesurer, pas ponctuellement parce que ça les mesures des points noirs c'est un phénomène connu depuis longtemps, mais qu'on ait une approche un peu globale sur le bruit ça je pense que c'est nouveau et que du coup on n'est pas encore bien outillé.... Pour en parler et puis pour se fixer des objectifs..... C'est pas si simple que ça parce que je pense que l'on ne travaille pas sur le sujet depuis assez longtemps.

La difficulté à apparaître comme réellement novateur sur le sujet du bruit entre dans les attermoissements et la difficulté à intégrer la contrainte représentée par le bruit au sein des institutions. La cartographie n'apparaît pas pour l'instant comme pouvant servir de support pour rendre aisément visible une politique. A cela s'ajoute le fait que le phénomène reste encore assez peu compris.

3.9 Les actions concomitantes à la cartographie : le réseau du bruit

La cartographie sera accompagnée d'un certain nombre de mesures destinées à accompagner le projet et à tester en « réel » l'effet des mesures entreprises.

BV – Cela va être des capteurs, 30 capteurs dans l'agglomération, on a des capteurs pour l'air depuis 25 ans on va faire la même chose avec le bruit.

La cartographie, de par sa construction « artificielle » ne présente pas une mesure exacte de la situation du bruit dans la ville au jour le jour. Afin de pouvoir estimer cet aspect sur le long terme et pouvoir « objectivement » parler de l'évolution du bruit dans l'agglomération objectif que la cartographie n'est pas sensée remplir.

Une remarque s'impose néanmoins, ce sont seulement trente capteurs répartis sur l'ensemble de l'agglomération qui vont servir d'indicateur de l'évolution du bruit sur le Grand Lyon. Un nombre qui apparaît bien dérisoire en regard du projet d'ensemble. Ces trente capteurs pourront certes relever des tendances mais ne pourront pas au jour le jour rendre compte d'actions.

Ces trente capteurs sont toutefois essentiels et ce sont les premiers éléments cités lors d'entretiens postérieurs réalisés pour suivre l'évolution du projet auprès des personnels politiques. Ces trente capteurs semblent représenter un élément tangible, une stabilité à laquelle se raccrocher face à l'incertitude que représente toujours la cartographie. Cette insistance des politiques à citer le réseau bruit dès que la question de la cartographie et surtout de ses usages est évoquée et à elle seule plus

révélatrice que de longs discours sur le décalage existant entre un outil dont l'usage reste porteur d'incertitudes, d'insatisfactions notamment en raison du caractère construit du bruit qui sera présenté et donc de son manque de réactivité, face à des mesures qui elles pourront être suivies au jour le jour.

3.10 Les critiques attendues

Le fait que la cartographie du bruit se présente comme un calcul du bruit et non comme une mesure risque d'être reproché aux concepteurs de la cartographie. Ce fait est perçu comme un danger potentiel par les concepteurs de la cartographie et a déjà fait l'objet de remarques lors de premières présentations au sein du Grand Lyon, remarques dont nous ne pouvons toutefois évaluer la virulence actuelle et encore celle future.

JV – Les populations ont plus tendance à croire une mesure qu'un calcul.

Cette remarque souligne les décalages ressentis entre la culture des techniciens et des experts en bruit et le profane qui se réfère à son quotidien. Au delà du problème de la mesure ou du calcul il s'agit de la confrontation de deux cultures, le pari étant pour les techniciens que les profanes s'adapteront à leur discours lequel est légitimé par leur statut d'expert.

PC – Le calcul ça donne une tendance globale sur un laps de temps long et la mesure ça donne pour moi une idée de la variation du son. Donc on a deux aspects : un statique de cartographie et un dynamique de mesure qui sont malheureusement exprimés avec la même unité, donc c'est un peu catastrophique, mais c'est vrai que l'on va mettre des points de mesure fixe sur du très long terme. On pourra sortir la mesure moyenne sur un an, mais personne ne s'en servira de ces trucs là ! Sauf si on est sur des tendances mais ce qui sera vraiment intéressant ce sera d'écouter par heure, pour l'aspect dynamique ce sera intéressant, mais l'aspect statique c'est de la carto juste à avoir des graphiques et des moyennes pour recalculer les mesures. Ça fait pas la réalité, personne aura une appréhension exacte, surtout que personne reste toute la journée, même les inactifs, donc c'est quelque chose qui n'est pas du tout appréhendable par la réalité.

La cartographie, comme toute cartographie sera une représentation, mais contrairement à la cartographie routière ce travail de transposition ne s'effectue pas sur la base du réel mais du modèle, un modèle qui s'éloigne donc doublement du vécu des individus.

Je pense qu'il va y avoir débat sur la méthode. Il va y avoir des râleurs qui vont faire une mesure chez eux et c'est la première remarque que l'on a eu du directeur de l'urbanisme du Grand Lyon, ce sont des remarques d'ordre méthodologiques : comment vous réussissez à sortir des cartes et des approximations et c'est le premier le truc et pourtant de la part de quelqu'un qui est habitué à travailler dans le domaine du transport et les infrastructures mais il n'a pas une sensibilité particulière au bruit, il n'a pas une connaissance des choses et pourtant tout de suite il a plongé sur la question. Une des questions c'est : « est-ce que vous recalculer votre modèle avec des mesures ? ». Je pense que l'on peut mettre des éléments de mesure sur la carte, je pense même que c'est profitable mais il faut dissocier les échelles, il ne faut pas mettre les mêmes unités.

La mesure et le calcul se juxtaposent mais ne se rencontrent pas sur la cartographie. En effet, le réel et le virtuel restent dissociés car ils ne relèvent pas des mêmes niveaux d'analyse et d'action future. En ce sens seul le virtuel exercera une incidence sur le futur réel des habitants.

4 - L'incidence de la cartographie

L'incidence de la cartographie n'est pour l'instant qu'une spéculation sur un futur usage possible. Les techniciens et experts en bruit craignent une réaction assez violente de la part du personnel politique. La future réaction du public reste elle majoritairement spéculative.

JV - En termes de demande politique. Là on voit que l'échéance qui est indiquée par la directive européenne c'est 2007-2008, on est en plein dans les élections municipales et donc c'est un sujet qui est regardé de près parce que la diffusion d'une cartographie à grande échelle : je freine des quatre fers, attention attention, on va pas diffuser tout et n'importe quoi ! il faut faire super super gaffe ! c'est vraiment très sensible.

Si l'application de la directive et donc la diffusion de la cartographie va apparaître dans un contexte politique difficile, l'incidence de la publication de la cartographie reste pour l'instant essentiellement spéculative. L'imprécision de l'outil est de nouveau relevée cette fois-ci pour alimenter les craintes des réactions des politiques. L'aspect un peu daté de l'outil du fait de la longueur de sa programmation, l'imprécision des données sur lesquelles les techniciens étaient passés assez rapidement avivent leurs craintes de la confrontation.

JV – Pour l'instant on voit... les données qu'on a en entrées, c'est global, c'est vraiment global global. Les trafics c'est des trafics moyens, on fait des calculs à super grande échelle donc il y a des choses qu'on va complètement gommer, donc on a en sortir des cartographies, on va comparer des niveaux de bruit qui sont issus de trafic qui ont été collectés entre cette année et l'année qui vient, qui vont s'étaler sur trois ans, il y aura des endroits où il n'y aura pas de comptage, on aura fait une estimation, déjà c'est un truc pas vaseux mais un peu imprécis, emprunt de pas mal d'incertitude. On va faire des calculs qui eux-mêmes auront une certaine imprécision et quand on va comparer ça on va le comparer avec les populations de 99. Il y a quand même un petit décalage. On sait que la cartographie qu'on va diffuser, pour moi elle va pas être terrible et sans doute pas très représentative de ce qu'il y a sur le terrain.

La peur de réactions violentes de la part du public semblent elles aussi assez disproportionnée en regard des réactions que le bruit suscite déjà alors même qu'une partie des résultats sont déjà connus.

PC – Il y a des zones on sait que ça fait du bruit. Ça a fait du bruit pendant 10 ans, ça c'est pas amélioré. C'est connu. On n'a pas besoin de cartographie pour savoir que le périphérique fait du bruit, ça me paraît complètement dingue ! Il y a une grosse crainte que tout le monde se mette à se plaindre dans tous les sens.

JV – C'est à craindre mais moi à mon avis c'est peu probable mais ça va chauffer l'ambiance.

PC – Il va y avoir un effet au moment de la publication, c'est ce qui s'est passé pour l'aéroport mais assez rapidement ils sont passés à un niveau de plaintes inférieures à celui qui existait avant donc ça se tasse. Quand on voit sur le bruit le discours ambiant c'est pour vivre heureux vivons cachés. On n'en parle pas et on espère qu'il n'y aura pas grand monde pour en parler. Révéler quelque chose, dire qu'il y a du bruit ça fait un peu mouvement de foule.

Les freins politiques apparaissent néanmoins assez flous et les entretiens menés auprès des personnels politiques montrent plutôt une absence globale de connaissances et d'intérêt qu'une quelconque crainte pour un objet dont la parution approche mais dont beaucoup d'éléments restent encore à définir, dont la définition de sa représentation en ligne, des indicateurs utilisés et des informations qui seront diffusées au public, ce que confirme l'entretien auprès de Mme Vessilier.

BV – Disons que quand on a présenté la carte au niveau des vice-présidents, c'était « oui, qu'est-ce que ça va nous apprendre d'autre que ce que l'on sait déjà ? ». On sait déjà que le bruit du trafic c'est les voies les plus bruyantes mais justement ce que j'ai défendu c'est que c'était un point de départ pour dire là où on allait pouvoir agir en priorité. Et après les craintes c'est sur les investissements que cela va supposer derrière non ? Ou la mise en évidence des points rouges ?

Les craintes manifestées sont plus d'ordre financier qu'électoral, l'essentiel des informations qui seront diffusées étant déjà connues d'une façon ou d'une autre. La crainte de visualiser ces connaissances est la seule des inquiétudes réellement ressenties.

R – Non je ne pense pas, parce qu'il y a beaucoup de choses, l'élu ça peut être lié aux chantiers propres, aux marteaux piqueurs, des trucs comme ça de proximité, mais ça il y a déjà une volonté de travailler dans la gestion des déchets, des trucs comme ça dans l'aspect bruit qu'il faut conforter, mais le reste c'est RFF, SNCF, les viaducs en fer, c'est les bagnoles en ville, c'est les pots d'échappement, c'est la police, je crois que tout le monde est mouillé. Je pense pas que les élus aient une grosse part de responsabilité. Mais je crois qu'il y a la méconnaissance ça retombe aussi sur des trucs de pouvoir de police parce que là vous vous engagez dans des trucs de bruits et puis que vous avez pas les moyens, vous laissez faire les sonos à fond, les tondeuses à la campagne le dimanche matin, ça fait peut-être pas beaucoup plus de bruit que le vendredi mais le dimanche les gens veulent de la tranquillité. Le dilemme des élus c'est pas dans la mesure du bruit mais dans la façon de faire respecter le non bruit.... Parce que c'est plus la nuisance qui incommoder les gens, c'est ce qui est au quotidien, c'est ce qui est répété. Après quand vous les interviewez et que vous leur demandez « est-ce que le bruit est important pour vous ? », je me rappelle l'enquête que l'on avait fait à Spiral, « oui » et puis on s'apercevait que c'était le bruit du voisin, le mec qui était dans un ancien immeuble mal isolé. Souvent quand on interroge les gens il y a les deux facteurs, le bruit extérieur et puis le bruit intérieur.

L'absence de moyens pour faire respecter des mesures, la confrontation avec l'ensemble des bruits générés semble toujours ressortir comme une première préoccupation, préoccupation sur laquelle l'outil cartographie est de peu d'incidence. De nouveau surgit l'inadéquation ressentie de cet outil pour agir sur le quotidien des habitants. L'usage futur de cet outil apparaît de ce fait bien comme un usage technique avant tout destiné aux services techniques. L'élargissement de cet usage à d'autres publics dont le public institutionnel reste lui pour l'instant problématique.

Enfin, parmi les craintes relevées l'usage de la cartographie sur les prix de l'immobilier est avancé. A ce propos les avis des techniciens divergent :

JV – La carte va mettre en évidence les communes où il y a du bruit et les communes où il n'y en a pas, donc on va naturellement dégager des zones où l'immobilier sera beaucoup moins attrayant. Les gens vont essayer de s'installer ailleurs, donc c'est assez simple. Les maires vont dire : « si on affiche une cartographie où ma commune est les

trois quart dans le rouge, personne ne viendra habiter chez moi et ma commune elle est et le prix de l'immobilier va baisser. Je pense qu'à terme cela aura une incidence.

PC – Je pense que l'on remarquera comme par hasard que les endroits où c'est cher c'est pas bruyant et les endroits où c'est pas cher c'est bruyant. Apparemment dans les pays où la cartographie est déjà en place cela a eu une petite incidence sur les prix, mais bon...

Comme sur de nombreux points, en l'absence d'une cartographie déjà existante les effets qu'elle pourra avoir restent très flous.

5 - Conclusion

Avant même d'aborder la problématique particulière posée par la question de la construction et de l'usage de la cartographie, la question du bruit apparaît scindée entre deux mondes, celui des profanes qui se base sur des ressentis et celui des experts qui se base lui sur des mesures. Partant de ces deux conceptions diamétralement opposées de percevoir une sensation, ce sont deux représentations du monde qui se côtoient sans jamais réellement se rencontrer.

Cette coexistence de deux mondes est renforcée sur Lyon par la présence d'un pôle d'experts dont l'action se situe à la fois à un niveau européen et local. Valider et promouvoir l'expertise dont ces acteurs sont porteurs est une façon de permettre à la question du bruit d'exister. Toutefois, cette action, si elle est destinée à améliorer le confort de tout un chacun, ne se saisit que d'une poignée d'acteurs institutionnels pour promouvoir la problématique du bruit. Ces acteurs sont eux-mêmes des techniciens faiblement portés par des personnels politiques qui, comme le profane, ont du mal à effectuer le lien entre un savoir technique et leur action quotidienne d'élus.

Cette bipolarisation des attendus et des expériences est renforcée par la difficulté à formuler une politique globale sur le bruit en raison de la diversité des acteurs impliqués. Nous pouvons aussi émettre l'hypothèse que l'absence de relais auprès du profane, relais qui pourrait par exemple exiger des modifications plus radicale dans l'insonorisation des moteurs de voitures, n'est pas effectué. L'usage par le public de l'outil cartographie apparaît comme l'un des éléments peu ou pas pensé. La simple transposition du bruit en un phénomène cartographié devant aplanir l'ensemble des difficultés rencontrées à appréhender le bruit.

En l'état des connaissances et de préparation de la cartographie, elle apparaît comme un outil dont les pouvoirs politiques mesurent la capacité à dévoiler des problèmes, la capacité aussi à mesurer leur action, une action sur laquelle leur action ne pourra être que limitée. En ce sens la cartographie est bien plutôt un outil d'aide à l'ébruitement de la question du bruit, et de propagation aux seins des services plutôt qu'un outil d'aide à la décision efficient. Si nous prenons l'hypothèse que « l'indicateur s'inscrit dans un processus de construction d'un problème en rendant possible une simplification et une problématisation du phénomène. Renforcé par sa mise en carte, l'indicateur permet une transcription apurée, stabilisée et accessible aux profanes d'un état des lieux à la fois incertain, illisible et trop complexe. »¹⁴⁶, pour l'instant sur le Grand Lyon cette mise en carte, qui est l'expression d'un savoir d'expert, ne se traduit pas par une simplification du problème mais plutôt

¹⁴⁶ Philippe Zittoun « Indicateurs et cartographie dynamique du bruit, un instrument de reconfiguration des politiques publiques ? », *Développement durable et territoires*, 13 décembre 2006
<http://developpementdurable.revues.org/document3261.html>

renforce la conscience de son éclatement et de l'impuissance, du côté des acteurs politiques à pouvoir se saisir du problème autrement que de façon ponctuelle, notamment en raison de la multiplicité des acteurs de ce même bruit. La cartographie, telle qu'elle est présentée au Grand Lyon donne ainsi le sentiment d'une déconnexion entre le savoir des experts et le quotidien des politiques, à l'exception d'un domaine particulier qui est celui portant sur des aménagements futurs.

Enfin, d'une façon plus générale, la lourdeur de l'outil interroge sur les capacités des communes non aidées, financièrement et techniquement, à pouvoir le réaliser. Ce constat conduit à douter de la capacité de l'ensemble des communes concernées par la loi à l'appliquer.

**Annexe 1****BUT DU PROJET ET RESULTATS ATTENDUS**

L'objectif de GIpSyNOISE est de fournir aux décideurs un outil logiciel pour leur application future de la directive européenne DAMEN. Tout d'abord, il reposera sur des modèles standards de propagation du bruit définis au niveau européen comme demandé par la Directive, satisfaisant ainsi un premier besoin de cartographie harmonisée du bruit, basée sur des indicateurs standards (Lden, Leq nuit). Ceci constitue la base nécessaire rappelée par les experts des WG3 / WG4.

De plus, GIpSyNOISE intégrera la représentation originale des indicateurs de nuisance sonore initiés dans DIAPASON, déjà identifiés comme très pertinents en ce qui concerne les besoins de prise de décision. On procédera à des perfectionnements supplémentaires du concept de la relation dose-effet en cours de projet, à la fois d'un point de vue de la modélisation et d'un point de vue du contexte opérationnel. Ainsi, les fonctions de corrélation croisée avec les données/couches pertinentes disponibles au sein de la plate-forme SIG permettront aux décideurs d'obtenir un aperçu clair de l'impact du bruit sur les différentes zones urbaines de leur ville. Le croisement avec les données de la population permettront d'identifier les zones à haute sensibilité alors que la corrélation avec les données de circulation fourniront un moyen efficace de traçabilité des "points noirs" le long des infrastructures de transport.

Le choix de la plate-forme SIG la plus adéquate fait également partie du travail proposé. Cela sera réalisé sur la base des compétences des experts SIG au sein du consortium.

GIpSyNOISE mettra en évidence les complémentarités des différents types de cartes qui sont essentielles pour les décideurs. Ceci sera plus particulièrement réalisé en étroite collaboration avec le groupe d'utilisateurs finaux qui fera partie du consortium. Ainsi, le projet proposé comprendra des représentants des villes de LYON et de PORTO, chargés des problèmes d'environnement, ainsi que quelques autres personnes clés d'agglomérations françaises de taille plus réduite. Leur implication forte dans ce domaine, ainsi que leur perception des besoins futurs et des contraintes auxquelles ils devront faire face pour une application efficace de la Directive européenne DAMEN résultera dans la formulation d'instructions opérationnelles en tant que partie intégrante de l'outil logiciel proposé. Les membres du groupe Eurocities pourront rejoindre le programme en tant que partenaires privilégiés pour des travaux consultatifs (partenaires à confirmer ultérieurement).

Sur une telle base, GIpSyNOISE constituera un outil indispensable aux décideurs et techniciens de la ville, avec une forte capacité d'évaluation du bruit dans l'environnement. L'outil disponible à la fin du projet aura donc la double capacité d'identifier les problèmes actuels et de prévenir les problèmes futurs en termes de qualité de l'environnement urbain focalisée sur les aspects sonores.

Les résultats attendus peuvent être exprimés de la façon suivante :

- proposition d'une aide efficace dans le processus de décision en relation avec l'application de la Directive européenne concernant l'Evaluation et la Maîtrise du Bruit Environnant (DAMEN),
- collecte des outils adéquats au sein d'une plate-forme logicielle commune, construite sur une base SIG pour fournir aux décideurs une identification immédiate des lieux de problèmes potentiels et avec une capacité de simulation intégrée pour l'évaluation de l'impact positif des solutions possibles,
- prévision de la dépréciation économique et sociale des différentes zones urbaines de la ville qui pourrait résulter de la dégradation de son environnement sonore,
- intégration de la préoccupation du bruit dans chaque nouveau projet d'aménagement urbain, prenant en compte les différents croisements entre les données socio-économiques et celles relatives au bruit.

Chapitre IV

L'air turinois

Chapitre 4 - Les indicateurs de la qualité de l'air Turinois

Alex Fibbini

Stéfanía Ravvazzi

Lisa Sutto

Le niveau de concentration de PM-10 et l'Indice de Qualité de l'Air (IQA) sont les deux indicateurs de qualité de l'air que nous examinerons. Le premier mesure le taux de concentration de particules fines dans l'atmosphère. Le sigle PM-10 indique la fraction de particules suspendues (le matériau non gazeux en suspension dans l'air) d'un diamètre inférieur à 10µm. L'indicateur a été introduit par la directive européenne 30/1999/CE et transcrite par le Décret Ministériel n° 60/2002. Cette même directive traite aussi d'autres indicateurs qui servent à mesurer la concentration de substances polluantes comme le benzène ou les oxydes d'azote, mais dont nous ne nous occuperons pas ici. L'IQA, par contre, est un indice créé par un groupe de techniciens turinois dans le but de communiquer à la population l'état de la qualité de l'air sur le territoire métropolitain. Traçons sommairement les caractéristiques des deux indicateurs, pour mieux comprendre leur structure et leurs différentes finalités.

1. Le contexte politico-institutionnel

1.1. Le PM-10 et le contexte réglementaire

Le Décret Législatif n° 351 de 1999, d'application avec la directive cadre 1996/62/CE, définit les principes fondamentaux pour la diminution de la pollution atmosphérique. Le Décret Ministériel n° 60 de 2002, d'application par les directives 1990/30/CE et 2000/69/CE, fixe par contre les valeurs limites et les seuils d'alarme des substances polluantes, parmi lesquelles les poussières fines qui intéressent pour notre analyse. En ce qui concerne le PM-10, est définie une valeur limite annuelle et une quotidienne (tableau 1), la première avec l'objectif de favoriser l'adoption d'interventions vouées à réduire les émissions à moyen et long terme, la seconde a pour objectif de contenir les épisodes aigus de pollution (Province de Turin et ARPA Piémont 2005).

Selon ce qui est établi par le D.L. n°351, les Régions ont le devoir de surveiller la situation de la qualité de l'air sur leur territoire et de définir les Plans d'action contenant les mesures à appliquer à court terme pour réduire le risque de dépassement des valeurs limites et des seuils d'alarme. Une phase importante du processus de *policy making* lié à la pollution atmosphérique, celle de la transmission des informations au niveau national, reste de compétence des Régions (le Ministère de l'Environnement transmet ensuite les données à la Commission Européenne). Les informations qui vont au-delà de la marge de tolérance des valeurs limites (six mois après la fin de chaque année) doivent en effet être communiquées au Ministre de l'Environnement et au Ministre de la Santé ainsi que les motifs de chaque dépassement (six mois après la fin de chaque année), les Plans et les programmes d'action (un an et demie après la fin de l'année où a été enregistré le dépassement des limites), la marche du plan ou du programme en cours d'activation (tous les trois ans à partir de la première communication du plan ou du programme).

Tableau 1. Les limites de concentration des particules PM-10 (D.M. 2/4/2002 n°60)

VALEUR LIMITE DE 24 HEURES			
Période de médiation	Valeur limite	Marge de tolérance	Date limite de respect de la valeur
24 heures	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ne pas dépasser plus de 35 fois/an	2000: 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2001: 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2002: 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2003: 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2004: 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1e janvier 2005
VALEUR LIMITE ANNUELLE			
Période de médiation	Valeur limite	Marge de tolérance	Date à laquelle la valeur doit être respectée
Année civile	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2000: 48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2001: 46.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2002: 44.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2003: 43.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2004: 41.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1e janvier 2005

La Loi régionale n° 43 de 2000 a ensuite intégré et divisé les devoirs et les compétences entre les différents niveaux de gouvernement ou de territoire. Parmi les autres devoirs et en plus de l'élaboration et l'approbation du plan régional d'assainissement et de protection de la qualité de l'air (après consultation avec les autorités locales), la Région Piémont définit (après consultation avec les provinces) le système régional de prélèvement de la qualité de l'air et élabore les critères pour le développement, la gestion et la garantie de la qualité du système de contrôle des émissions.

Les fonctions des provinces sont, en plus de celles d'appliquer les objectifs généraux fixés par le plan régional, l'élaboration avec les communes intéressées des Plans d'intervention opérationnel à adopter en cas d'épisodes aigus de pollution et l'exercice du pouvoir substitutif envers les communes en cas d'inertie de la mise en œuvre des interventions pour la gestion opérationnelle d'épisodes aigus de pollution atmosphérique.

Les fonctions des communes sont surtout opérationnelles et sur elles retombe la responsabilité effective d'action pour réduire le niveau de pollution atmosphérique. Les communes doivent en effet réaliser les interventions opérationnelles pour la gestion d'épisodes aigus de pollution atmosphériques, contrôle des émissions des installations thermiques des logements, adopter les mesures de limite de la circulation sur la base de l'évaluation régionale de la condition de la qualité de l'air et garantir à la population la mise à disposition des informations sur la qualité de l'air.

Les fonctions de l'ARPA sont, notamment, la gestion du Système régional de prélèvement de la qualité de l'air, l'évaluation de la qualité de l'air et la réalisation d'un système de modèles sur la dispersion de polluants.

En cas de dépassement des limites prévues par l'UE et/ou en cas de déclarations de la part des citoyens (prévues explicitement par la directive communautaire) du manque d'action des autorités politiques sur le thème de la qualité de l'air, la responsabilité des éventuels non-accomplissements est attribuée aux Régions. A la suite d'enquêtes sur les mesures anti-pollutions prises par les autorités locales du territoire, une région « défaillante » peut être soumise à des sanctions économiques significatives. Bien que la plupart des régions italiennes enregistrent des dépassements des limites en grande partie sur le propre territoire, pour l'instant les sanctions prévues n'ont pas été prescrites. Il semble en fait que l'Union Européenne ait l'intention de revoir les marges de tolérances pour les limites de PM-10 avec plus d'indulgence.

1.2. L'IQA comme instrument d'information

L'IQA est un indice synthétique qui résume dans une donnée unique les valeurs de concentration relatives aux trois substances polluantes qui sont considérées comme les plus préoccupantes : le PM-10, le bioxyde d'azote (NO₂) et l'ozone (O₃).

L'indicateur IQA a été créé en 2003 et rendu public en 2004, à l'initiative d'un chercheur-hygiéniste de l'Université de Turin et en collaboration avec l'adjoint au Maire en charge de la qualité de l'air de l'époque. Un groupe d'experts s'est alors constitué, formé de ce professeur, d'un conseiller de la Région Piémont pour la qualité de l'air et d'un fonctionnaire de la Province de Turin.

L'indicateur fut élaboré à partir des indices déjà utilisés dans d'autres pays : l'ATMO français, l'API britannique et l'AQI utilisé par l'Agence pour la Protection de l'Environnement des Etats-Unis.

L'IQA est calculé pour chaque polluant, en comparant la donnée réelle avec la valeur limite imposée par la réglementation¹⁴⁷, et ensuite il est agrégé selon la formule suivante :

$$IQA = \frac{I_{PM-10} + \max(I_{NO_2}, I_{O_3})}{2}$$

En substance, la valeur totale de l'indice se calcule en faisant la moyenne du sous-indice relatif au PM-10 (qui représente le paramètre le plus critique) et du plus mauvais des deux sous-indices relatifs au bioxyde d'azote et à l'ozone.

L'IQA est une valeur numérique qui peut alors varier de 1 à 7. Plus la valeur est élevée, plus le niveau de pollution atmosphérique est important et plus le risque pour la santé est grand (tab. 2).

¹⁴⁷ Les trois formules sont : $I_{PM-10} = (V_{med24h}/V_{rif}) \times 100$, soit $V_{rif} = 50 \mu g/m^3$

$I_{NO_2} = (V_{maxh}/V_{rif}) \times 100$, soit $V_{rif} = 200 \mu g/m^3$

$I_{O_3} = (V_{max}/V_{rif}) \times 100$, soit $V_{rif} = 120 \mu g/m^3$

Tableau 2. L'indice de qualité de l'air : classes et valeurs

Classe	Valeur de l'indice	Qualité de l'air
1	0 – 50	excellente
2	51 – 75	bonne
3	76 – 100	discrète
4	101 – 125	médiocre
5	126 – 150	peu salubre
6	151 – 175	insalubre
7	> 175	très insalubre

Source : Arduino et De Maria (2005)

L'IQA a été créé selon un but exclusivement informatif. L'intention de l'adjoint de l'époque et celle du groupe d'experts étaient en effet de créer un indicateur qui permette à la population d'être informée d'un problème dont le risque était sous-estimé. Comme l'affirma le promoteur de l'indicateur à une présentation publique :

« La population tend à surestimer les risques caractérisés par une basse probabilité de l'évènement et une gravité élevée des conséquences, alors qu'elle tend à sous-estimer les risques caractérisés par une probabilité élevée de l'évènement et une basse gravité des conséquences. Pour cela il faut informer la population des risques produits par la pollution atmosphérique, justement parce que le risque perçu par les citoyens est plus bas que le risque évalué par les experts. »

Les valeurs de l'IQA relatifs aux jours précédents¹⁴⁸ sont publiées quotidiennement sur le site de la Commune, sur celui de la Province de Turin, sur celui de « Système Piémont » de la Région et sur les pages locales du journal La Stampa, avec une estimation de la marche (non de la valeur) de l'indice pour les deux jours suivants. La figure 1 montre comment se présente la page Web de la Province avec les données relatives à l'IQA pour la zone métropolitaine turinoise.

Figure 1. La page Web de l'IQA

¹⁴⁸ La valeur du jour ne peut être publiée parce que les données des mesures ont besoin d'au moins 24 heures pour être validées.

Indice della qualità dell'aria nell'area metropolitana torinese

La scala di riferimento per la qualità dell'aria	Valore dell'indice della qualità dell'aria relativo agli ultimi 7 giorni (*)		Previsione per Mercoledì 15/11/2006		Previsione per Giovedì 16/11/2006	
 <p>7 Molto insalubre 6 Insalubre 5 Poco salubre 4 Mediocre 3 Discreta 2 Buona 1 Ottima</p>	Martedì 14/11/2006	6 Insalubre	↔	n.d.	↔	n.d.
	13/11/2006	5	Nel corso della giornata prevalgono condizioni di neutralità atmosferica. Situazione poco favorevole alla dispersione degli inquinanti.		Nel corso della giornata prevalgono condizioni di neutralità atmosferica. Situazione poco favorevole alla dispersione degli inquinanti.	
	12/11/2006	5				
	11/11/2006	6				
	10/11/2006	6				
	09/11/2006	6				
	08/11/2006	5				

Valori medi degli inquinanti rilevati nell'area metropolitana torinese (*)

Ce tableau indique la qualité de l'air dans la zone métropolitaine turinoise. Il s'accompagne d'une explication. L'échelle de référence pour la qualité de l'air se décline de la façon suivante :

- Très insalubre
- Insalubre
- Peu salubre
- Médiocre
- Discrète
- Bonne
- Excellente

Il est ainsi indiqué la valeur de l'indicateur de la qualité de l'air au cours des 7 derniers jours. Cette valeur est une valeur moyenne des polluants prélevés dans la zone métropolitaine turinoise.

1.3. Le débat politique sur la qualité de l'air

Contrairement aux nuisances sonores, le problème de la pollution atmosphérique est présent depuis de nombreuses années autant dans les débats des élus et de l'administration que dans les journaux. En analysant les archives de la Stampa de 1992 à 2005, on peut remarquer que le nombre d'articles contenant des informations ou des références au problème de la pollution atmosphérique a augmenté ces cinq dernières années (fig. 2).

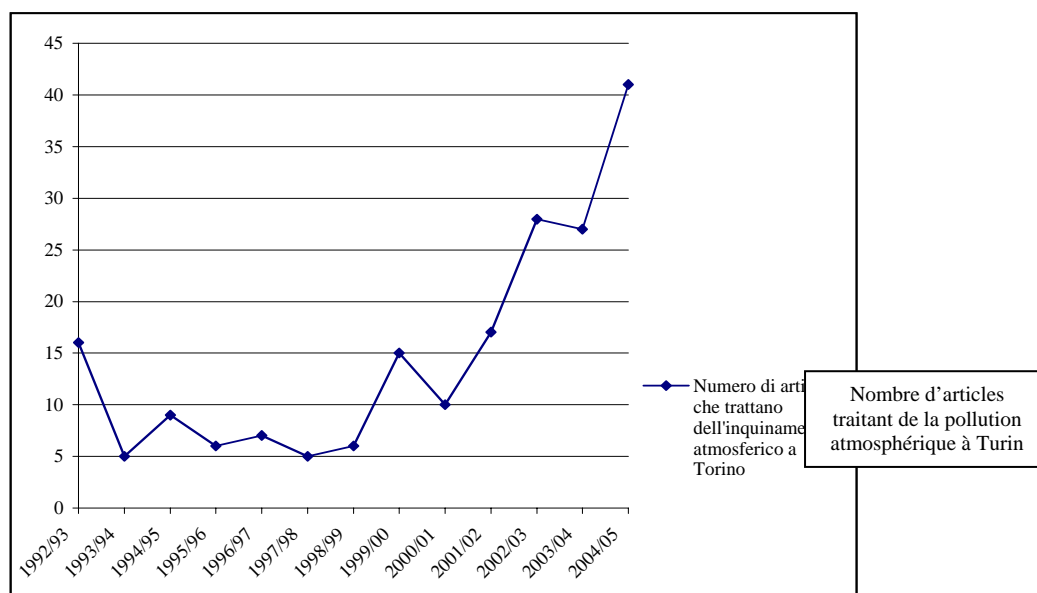


Figure 2. La couverture médiatique du problème et la qualité de l'air à Turin

Source : Archives de La Stampa, Faits divers de Turin (1992-2005)

Les acteurs les plus visibles au cours de débats publics sur la qualité de l'air restent les hommes politiques. Il s'agit ainsi des maires et adjoint au Maire en charge de l'Environnement qui se sont succédés à la tête la Commune, de la Province et de la Région. A ces élus, il faut ajouter depuis quelques temps de nombreux acteurs qui se sont mobilisés parmi lesquels des associations environnementales et des comités spontanés de citoyens. Dans l'éventail des interlocuteurs, nous trouvons aussi des commissions d'experts et de personnes intéressées, techniciens de la qualité de l'air, magistrats et groupe de citoyens.

Les élus qui se sont succédés à la tête de la ville n'ont pas tous agit de la même manière. Ils ont utilisé différemment les commissions d'experts ou de conseils formés des principaux acteurs mobilisés, pour définir certains aspects du problème et surtout pour légitimer leur choix.

Les fonctionnaires de l'ARPA ont été les techniciens de la qualité de l'air les plus présents dans les débats politiques, légitimés comme nous le verrons par leur fonction de surveillance et de mesure et par leurs compétences croissantes en termes d'élaboration de scénarios prévisionnels et d'utilisation de modèles de dispersion des polluants.

Parmi les personnes mobilisées, outre les traditionnelles associations de commerçants, nous trouvons certains nouveaux acteurs et certaines vieilles associations qui ont reconfiguré leurs argumentations en termes de défense de la qualité de l'air.

Le Comité de Largo Respirò et le Comité Kyoto dal Basso sont nés tous les deux après 2000 sur une initiative de certains citoyens, dans le but de sensibiliser l'opinion publique au problème de la pollution atmosphérique et de faire pression sur les autorités politiques pour l'adoption de choix rigoureux en faveur d'une mobilité urbaine centrée sur le transport public, les zones piétonnes et les pistes cyclables.

Parmi les vieilles associations écologistes, nous trouvons le cercle Ecopolis, le groupe Bici e Dintorni et le Centre Studi Sereno Regis. Ecopolis est né dans les années quatre-vingt-dix comme groupe de citoyens impliqués sur les questions environnementales dans un cadre urbain. Cette association est vite devenue un des six nœuds turinois de l'association nationale Legambiente. Elle a

formulé de nombreuses propositions de réglementation communale dont certaines ont effectivement été adoptées par le Conseil Municipal comme le Règlement de Construction et le Règlement du Vert.

Le groupe Bici e Dintorni est une association impliquée dans la mobilité cyclable et ses activités sont orientées surtout en vue de diffuser la « culture » du vélo. A partir d'un site Internet, l'association informe les citoyens des services et des possibilités pour les cyclistes. Bici e Dintorni participe aussi aux initiatives intitulées « Masse critique » et qui consistent en rassemblements périodiques de cyclistes dans certaines zones de la ville afin d'occuper les chaussées et de bloquer la circulation des véhicules à moteur.

Le Centre Studi Sereno Regis est la plus vieille organisation de la ville engagée sur les thèmes de l'environnement et de la santé publique. Elle fut créée en 1982 à partir d'une initiative du Mouvement International de la Réconciliation (MIR) et du Mouvement Non-violent (MN), tous deux actifs sur le territoire piémontais dès les années soixante. Cette organisation est depuis toujours engagée sur les thèmes de la paix, de la non violence et de la participation politique, mais elle s'occupe depuis longtemps aussi de promouvoir des thèmes comme le développement, les énergies renouvelables et l'écologie. En 2005, le Centre a repris la gestion du projet « Eco dalle Città – Notiziario per l'ambiente », actif en 2002 de l'association Torino Internazionale. Eco dalle Città est en fait un site Internet où sont publiées des informations sur des questions environnementales et surtout des documents relatifs aux « bonnes actions » des administrations publiques et/ou privées dans le secteur du soutien environnemental.

En 2003, un acteur institutionnel à la fois traditionnel mais que l'on n'attend pas nécessairement sur cette question, va également prendre part aux débats sur la qualité de l'air : Le Parquet de Turin. En 2002, le Parquet reçoit les premières plaintes adressées au Maire de la part d'associations et de comités de citoyens, convaincus que l'administration n'agit pas avec une détermination suffisante pour réduire les niveaux de PM-10 dans l'air. Ces plaintes s'appuient sur la directive européenne qui donne à chaque citoyen le droit de dénoncer aux autorités judiciaires l'inefficacité des administrations face au problème de la pollution atmosphérique est ratifié. Le Parquet de Turin fait une première enquête en 2003, qui se conclut par l'absence de délit. Une enquête préliminaire est ensuite ouverte au cours de l'hiver 2004-2005, pour vérifier l'importance de l'urgence du smog et identifier des responsables éventuels, mais les résultats de l'enquête ne sont pas encore connus.

1.4. Les acteurs assis autour d'une table : une expérience délibérative

En mars 2006, le Département d'Etudes Politiques de l'Université de Turin réalisa une expérience dans le but d'interpeller un groupe de citoyens sur les mesures à prendre pour réduire la pollution atmosphérique produite par la circulation routière. L'objectif de cette expérience était d'analyser un processus de décision pris par des personnes sans compétence particulière. La délibération devait se faire à partir de l'exposé des arguments et la décision devait se prendre selon une démarche impartiale et informée. Ce n'est ni l'expérience en soi ni les résultats produits qui nous intéressent ici, mais plutôt la configuration particulière qui s'est créée à cette occasion. En réglant le contexte cognitif des participants sur des informations et des opinions, en les soumettant à l'expression de la plupart des points de vue sur la question de la qualité de l'air, les organisateurs ont invité toute la gamme d'acteurs importants et actifs à développer leurs positions et leurs arguments sur cette question : les adjoints à l'environnement de la Région, Province et Commune; un technicien de l'Arpa pour présenter les principales informations sur la réglementation européenne, sur les polluants et sur la situation de la qualité de l'air turinois ; un épidémiologiste et un hygiéniste pour expliquer les effets nocifs de la pollution atmosphérique sur la santé de l'homme ; un ingénieur de la circulation pour traiter les liens entre circulation et pollution ; un technicien de la Province pour

exposer les données sur les habitudes de mobilité des turinois ; un économiste pour traiter le rapport circulation-consommations ; le directeur du Groupe Transports Turinois pour décrire le fonctionnement et les problèmes du transport public ; différents acteurs sociaux pour exprimer le point de vue de leur catégorie d'appartenance (le porte-parole de l'association de commerçants « via Roma », un porte-parole de l'Automobil Club, un exposant du Comité Largo Respiro, un porte-parole des maires confédéraux, un journaliste de la revue d'automobiles Quattroruote, un représentant de l'ASCOM Torino, le président d'une société productrice de véhicules à gaz naturel, un exposant du Comité Spezia représentant aussi Legambiente, un porte-parole de la Fédération des Camionneurs)¹⁴⁹.

Il a été demandé à tous les acteurs d'exposer leur point de vue et de prendre position sur certaines mesures structurelles que les organisateurs avaient élaborées et proposées à la discussion comme base de départ. Les interventions des différents porte-paroles nous ont été très utiles pour comprendre de quelle manière un indicateur de qualité de l'air peut faire partie du discours public des acteurs sociaux, de quelle façon ces derniers peuvent les mobiliser pour décrire le problème, justifier ou critiquer telle ou telle mesure.

2. De la construction du problème...

Pour appréhender le rôle qu'ont joué les indicateurs PM-10 et IQA dans le processus de construction du problème public de la « pollution atmosphérique », nous avons fait le choix d'utiliser et d'analyser tout à la fois les articles de la presse locale, les débats retranscrits du Conseil Municipal, les comptes-rendus des congrès et séminaires sur le sujet, les documents officiels parus et les entretiens que nous avons pu conduire.

Nous pouvons prendre comme point de départ la carte conceptuelle sur laquelle s'articule tout le débat sur les caractéristiques du problème de la pollution atmosphérique avant d'analyser plus précisément le discours des acteurs.

L'utilisation de l'indicateur PM-10 dans le débat public semble ramener la question à certaines dimensions importantes : la gravité du problème, la possibilité de le mesurer et la capacité d'identifier les coupables et les victimes. Analysons dans l'ordre chacune de ces dimensions.

Le concept de *gravité* contribue à définir un aspect fondamental des limites d'un problème, c'est-à-dire de l'intensité. Souvent un phénomène environnemental devient un problème pour la collectivité seulement à partir du moment où il atteint un certain degré d'intensité, établi en général par des experts ou des lois, plus rarement par la perception de la population. La dimension de la gravité, dans notre cas, devient un des pivots de notre du débat car les acteurs utilisent les seuils d'alarme établis par la réglementation européenne comme termes de référence. Plusieurs personnalités, des personnalités institutionnelles, politiques et administratives aux porte-paroles d'associations et de comités traitent en effet le problème de la qualité de l'air en termes de distance entre la donnée mesurée et la limite définie comme seuil d'alarme.

Bien que les études épidémiologiques aient amplement démontré qu'il est impossible de déterminer un seuil de pollution au-dessous duquel un excès de mortalité n'est pas mesurable¹⁵⁰, le débat turinois

¹⁴⁹ Pour une description détaillée, consulter S. Ravazzi, N. Podestà e A. Chiari, *Una giuria di cittadini*, Working Paper, 7, Département d'études politiques, Université de Turin, 2006.

¹⁵⁰ J. Schwartz, *Air Pollution and Daily Mortality: a Review and Meta Analysis*, in «Environ Res», 64: 36-52, 1994.

actuel est la démonstration que l'introduction d'un indicateur peut modifier la perception d'une variable (de continue à discrète) et influencer la construction d'un problème public, en soumettant les limites à une valeur établie par convention.

Les polémiques entre écologistes et autorités politiques sont à l'ordre du jour sur les journaux turinois depuis des années, mais certaines citations peuvent faire ressortir la manière dont les acteurs se servent des seuils d'alarme comme d'un instrument d'opposition et de justification. Les écologistes expriment leur propre indignation face à l'immobilité présumée de l'administration en citant des données officielles sur les « dépassements » des limites de loi:

« Les concentrations de micropoussières, déjà abondantes en ville et dans l'air environnant, sont devenues insoutenables. Les indices fournis par Internet représentent un panorama pas rassurant du tout : 140 lundi dernier, 100 mardi. Nous avons atteint ces niveaux depuis fin novembre et il semble que le moment soit venu d'accorder une pause aux turinois. » (Comité Largo Respiro, La Stampa, 10.01.02)

« Les conditions d'urgence persistent, bien que les immatriculations alternées aient été révoquées pour les jours à venir. Les limites prévues ont été dépassées 84 fois, plus du double des dépassements permis. Ne serait-il le moment de mettre en œuvre toutes les méthodes possibles pour contenir le PM-10 ? » (Legambiente Ecopolis et comité Largo Respiro, La Stampa, 19.04.05).

Les techniciens de l'ARPA eux aussi – l'organe régional de la collecte des données sur la qualité de l'air – traitent le problème de la pollution atmosphérique en termes de seuils et de règles imposés par l'Union Européenne :

« les dépassements des poussières sont pratiquement continus. Du reste la nouvelle limite établie conformément aux directives européennes, c'est-à-dire le dépassement quotidien de 50 microgrammes par mètre cube, et pas plus de 35 fois par an, était déjà atteint à la mi-février. » (Directeur du département ARPA sur la qualité de l'air, La Stampa, 30.10.02)

Les hommes politiques qui se succèdent à la tête de la délégation environnementale de la Province et de la Commune sont moins enclins à emphatiser la dimension de l'intensité du problème pour des raisons évidentes, et préfèrent lors des interviews et des débats publics parler de pollution en général, de poussières fines et de l'IQA, indice plus complet dont les valeurs ne sont pas directement reductibles aux limites imposées par la réglementation européenne. Dans ces termes les administrateurs justifient leurs choix – surtout quand il s'agit de révoquer les ordonnances de limitation de circulation – :

« Nous sommes pleinement conscients qu'à Turin il faut faire plus pour l'induction des micropoussières, mais les autres villes sont dans la même condition. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 30.05.00)

« Depuis que nous connaissons quotidiennement les valeurs mesurées dans une centrale au centre ville nous mettons en œuvre toutes les mesures possibles pour réduire au moins partiellement la circulation. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 20.09.00)

« Nous savons que la qualité de l'air s'améliore par exemple en réduisant les sources de pollution et en améliorant le parc des moyens de transport public. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 23.09.01)

« Pour l'instant nous en sommes au stade d'attention. » (Maire, La Stampa, 20.12.01)

« Dans la ville de Turin, les niveaux à risque n'ont jamais été atteints. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 23.01.02)

« Nous sommes en train de peaufiner un plan complet et coûteux, qui contribuera à abattre la pollution. Si la situation devait empirer avant cette date, nous évaluerions d'autres mesures. » (Adjoint à la viabilité, La Stampa, 15.01.04)

Il faut souligner que, bien que la voix des hommes de sciences soit moins forte dans le débat commun sur ce problème, certaines conférences récentes ont contribué à diffuser la perception du risque de maladies dues à des doses excessives de micropoussières. Il suffit de citer l'intervention d'un épidémiologiste durant le premier congrès non exclusivement scientifique sur la qualité de l'air :

« En ce qui concerne les effets à court terme, la mortalité pour causes naturelles à Turin a présenté une augmentation de 0,9% pour chaque augmentation unitaire de PM-10. La même augmentation a été observée pour la mortalité cardiovasculaire entre 1991 et 1994, avec une légère baisse de 0,7 dans la période 1995-1998. Pour les causes respiratoires l'augmentation était de 1,5-1,7% respectivement dans les périodes 91-94 et 95-98. Sur la base de deux études pour la prévention des tumeurs conduites par l'Organisation Mondiale de la Santé sur six villes européennes, certains auteurs ont effectué un objectif-analyse du rapport entre la pollution atmosphérique et ses effets à long terme. [...] Le rapport dose-réponse a été appliqué au profil de mortalité pour causes naturelles de la population hollandaise adulte, entre 25 et 75 ans. Pour chaque réduction de 10 µg/m³ dans la concentration moyenne sur une longue période des poussières fines un gain d'environ un an de vie a été calculé. » (Epidémiologiste, Hôpital San Giovanni Battista, Congrès « Air propre », 25-26 octobre 2002)

L'importance de la mesure du problème émerge dans le débat public sous deux aspects : l'utilité et la validité des mesures. Le premier élément s'exprime sous la forme d'un doute quant à la possibilité de déterminer des interventions efficaces pour réduire la pollution à court terme. Le second aspect concerne la capacité d'un indicateur à décrire la réalité avec une marge d'erreurs suffisamment basse et de tenir compte des limites effectives du problème mesuré.

Le lien entre mesure et action ne concerne pas seulement l'indicateur en soi, mais aussi les instruments nécessaires pour l'application. Les instruments de prélèvement à Turin opèrent aujourd'hui selon la méthode gravimétrique. Les particules (indépendamment des dimensions des particules analysées) sont filtrées et ensuite pesées après une phase de séchage comportant un retard de 48 heures environ dans la donnée. A Milan, par contre, les centrales de prélèvement utilisent un système automatique qui fournit des données en temps réel. Dans la Commune de Turin, une seule station automatique est disponible aujourd'hui.

Les associations de l'environnement contestent l'application de la méthode manuelle (en plus de la période de séchage, la méthode gravimétrique demande le ramassage manuel des filtres imprégnés de poussières), parce qu'elles soutiennent que la transmission de données au bout de plusieurs jours favorise l'immobilisme des politiques. Comme un militant de Legambiente-Ecopolis a déclaré :

« il nous est arrivé plusieurs fois de reprocher à l'administration et au Maire de ne pas avoir bloqué la circulation les jours où le PM-10 avait dépassé de cinq fois la valeur limite et de nous entendre répondre qu'ils n'avaient pas pu adopter de mesures immédiates parce que les données étaient arrivées à la Commune trois jours après, seulement quand la situation de la qualité de l'air était à nouveau redevenue à des valeurs moins alarmantes. Si les stations disposaient d'instruments automatiques, comme

à Milan, l'administration et le Maire ne pourraient pas se cacher derrière le facteur de l'incertitude et nous aurions une arme en plus pour les mettre dos au mur en cas d'inertie. » (Interview N° 14)

Les hommes politiques utilisent les controverses existant sur les méthodes de mesure pour défendre leurs positions :

« Je ne crois pas que Milan déclare une moyenne annuelle de 48 microgrammes par mètre cube et Turin 77. Il est probable que la moyenne de Milan soit sous-estimée à cause d'une méthode de mesures différente comme le savent les préposés au prélèvement. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 30.05.00)

« Il n'est pas logique qu'une zone métropolitaine avec plus de circulation dans une région moins ventilée comme Milan, ait un air meilleur que Turin. D'ailleurs la méthode de mesure du PM10 en vigueur dans le piémont, celui gravimétrique, est le seul homologué, alors que celui automatique, utilisé en Lombardie, sous-estime lourdement la présence dans l'air de PM10 et doit être modifié. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 21.06.00)

Les techniciens de l'ARPA, par contre, soutiennent que, quel que soit l'instrument de prélèvement, une évaluation de la qualité de l'air peut être accomplie seulement sur des séries historiques et non sur des données précises d'un jour précis:

« la validation d'une donnée peut être faite seulement par des opérations à plusieurs stades, c'est-à-dire par des vérifications d'autres données provenant de plusieurs stations et transmis les jours ou même les semaines précédant la donnée qui l'on veut valider. » (Interview N° 12)

La question de la validité des données concerne selon certains experts le *trade off* qui existe entre niveau de sophistication de l'indicateur – et donc aussi des instruments de prélèvement – et réduction de l'erreur dans la mesure. Avec l'augmentation de la complexité de l'indicateur et de la complexité des instruments, le risque de provoquer des données erronées augmenterait. Ainsi un expert qui s'est occupé pendant des décennies de qualité de l'air et qui maintenant travaille comme conseiller à l'ARPA, soutient que:

« Avant la réglementation européenne qui établit les limites pour les PM-10, les instruments mesuraient les poussières totales en suspension, sans les distinguer suivant le diamètre des particules. Aujourd'hui nous avons adapté les instruments pour qu'ils pèsent seulement les poussières d'un diamètre inférieur à 10 μm , demain nous devons les adapter pour qu'ils pèsent celles d'un diamètre inférieur à 2,5. Il est clair que les mesures ainsi obtenues tendent à identifier des problèmes toujours plus spécifiques, mais nous devons tenir compte du fait qu'un plus grand perfectionnement des indicateurs et donc des instruments risque de faire augmenter les erreurs de mesure. » (Interview N° 24)

Bien que ce soit un argument encore marginal dans le débat public, la référence au PM-10 commence à émerger même en termes d'utilisation prévisionnelles des données de prélèvement. La modélisation prévisionnelle est un des éléments les plus intéressants permis par l'introduction de l'indicateur, même si pour l'instant il relève du monopole des techniciens. Comme l'affirment deux experts de la qualité de l'air :

« l'utilisation dans une optique prédictive des modèles de gestion des données de qualité de l'air est indubitablement très prometteuse. Pour l'instant, la construction et

l'application de modèles prévisionnels est très complexe et n'est pas encore un instrument facilement compréhensible et manœuvrable » (Interview N° 9)

« La modélisation est une nouveauté de la nouvelle réglementation européenne, mais pour le moment ce sont surtout les techniciens qui parlent de prévisions. Les hommes politiques programment les interventions sur la base de leurs exigences et des logiques sociales, non sur la base des données prévisionnelles que fournit l'ARPA. Du moins pas encore. » (Interview N° 24)

La contribution de l'indicateur à la construction du problème est mise toutefois en doute par le manque d'information. Les caractéristiques de la particule fine ne sont pas encore complètement connues. Les poussières fines se dispersent avec une extrême facilité et les conditions atmosphériques sont une variable significative pour déterminer leur niveau de concentration dans l'air. Un fonctionnaire de la Province de Turin met en évidence la persistance de cet élément problématique à l'état actuel de la recherche:

« Souvent les niveaux de PM-10 enregistrés dans une zone déterminée dépendent de manière importante des conditions atmosphériques qui favorisent une dispersion de polluants plus grande ou moins grande. Ainsi, par exemple, le vent et la pluie peuvent faire descendre le niveau de PM-10 au-dessous des limites en absence de mesures restrictives de la circulation et, vice versa, dans des journées d'interruption de la circulation mais avec des conditions climatiques défavorables nous pouvons nous trouver face à des réductions minimales du niveau de PM-10. Désormais de nombreux chercheurs étudient la physique de la dispersion des substances polluantes, mais pour l'instant nous n'avons pas encore développé de modèles qui nous permettent d'estimer le niveau de PM-10 sans tenir compte des influences météorologiques » (Interview N°22)

Des confirmations du problème de la capacité de mesurer tous ses aspects du problème de l'ARPA comme des conseillers extérieurs arrivent :

« La lecture du phénomène est plutôt complexe. Tout d'abord il ne faut pas la faire dans une courte période, en outre il est indispensable de ne pas négliger les conditions météorologiques. La présence dans l'air des micropoussières PM-10 est plus grande dans cette période de l'année à cause du brouillard et de la basse pression qui accentuent la présence des substances polluantes en ville. » (Directeur du département ARPA de Turin, La Stampa, 21.01.05)

« Les PM-10, mais aussi le bioxyde d'azote et l'ozone, sont d'origine, du moins en partie, photochimique, donc ce sont des produits, du moins partiellement, qui sont très loin des sources de provenance. Malheureusement, aujourd'hui la connaissance de ces phénomènes de transformation est encore partielle et fragmentaire. (Expert de qualité de l'air conseiller de la Région Piémont, intervention au congrès « Air propre », 25.10.02)

« La capacité de dispersion des polluants n'est pas facilement quantifiable avec une indication mesurée en termes numériques, parce que c'est le fruit de différents facteurs (vent, pluie, pression, température, durée de l'ensoleillement, hauteur de la couche d'agitation de l'atmosphère, etc.) et il manque pour l'instant un instrument qui mesure un facteur qui puisse les synthétiser. (Commission consultative d'experts en matière de pollution de micropoussières et de mesures pour la qualité de l'air, Premier compte-rendu des travaux, octobre 2000)

La troisième dimension du débat public concerne la capacité de l'indicateur d'identifier avec précision des coupables et des victimes. Commençons par les premiers, en précisant que par

coupables ont entend aussi bien les sources matérielles d'émission de polluants que les sujets qui se servent de ces sources et polluent l'air. Dans le débat sur les sources d'émission l'indicateur est une référence constante, aussi bien pour les hommes politiques et les administrateurs que pour les techniciens et les exposants de la société civile et le débat ne se limite pas à la distinction entre secteurs productifs (industrie, chauffage, circulation routière), mais touche les différents niveaux d'émissions imputables à différents produits (en particulier, les différents types de véhicules). Le Maire et ses adjoints utilisent la référence aux principales sources d'émission pour justifier le type d'interventions qu'ils adoptent, alors que les associations écologistes surtout pour souligner dans quel domaine de la sphère privée les sacrifices les plus draconiens sont nécessaires :

« la décision de la circulation à immatriculations alternées avait été déjà annoncée et est du reste nécessaire, parce que la pollution atmosphérique est causée par la circulation à 55-60%, par le chauffage à 25% et par les émissions industrielles à 15-20%. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 21.01.03)

« J'ai appris que l'ordonnance du 14 octobre, relative au bloc des voitures pour les immatriculations alternées, limite la circulation même pour les voitures « Euro 4 » et les voitures diesel avec filtre antiparticules. Je pense que cette décision contrecarre la stimulation à l'achat de voitures à plus bas impact environnemental, reconnu pour ces voitures équipées de dispositifs plus avancés pour la baisse des émissions polluantes. Il faut évaluer la possibilité d'exemption de l'ordonnance, de ces voitures, parce que dans le cas contraire ceux qui ont suivi la campagne publicitaire qui conseillait de remplacer la vieille voiture par une moins polluante n'en comprendraient pas les raisons. » (Conseiller communal, lettre ouverte au Maire, 21.10.05)

Pendant le congrès « Air propre », qui s'est déroulé à Turin les 25 et 26 octobre 2002, dans le débat sur l'état de la qualité de l'air de Turin un dirigeant communal affirme dans son discours :

« En analysant l'évolution des émissions nocives générées par les voitures par rapport à l'évolution de la technologie de construction conformément à la réglementation antipollution promulguée par l'Union Européenne, on peut observer que [...] un véhicule à essence immatriculé avant 1993 émet des polluants en quantité sept fois supérieure à un véhicule immatriculé en 2002. L'influence des véhicules de plus de dix ans sur le total des émissions polluantes est donc particulièrement significative : 39% des voitures produisent 62% des émissions polluantes de la circulation automobilistique ». (Directeur de la Division Environnement et Mobilité Commune de Turin, 25.10.02)

Le plan d'Action rédigé par l'Administration Provinciale de Turin en automne 2005 dit :

« L'inventaire des émissions développé par la Région Piémont dit que le transport routier est le principal responsable de la pollution par oxydes d'azote et par conséquent par ozone pendant l'été et par PM-10. Les sources significatives sont les processus productifs, la combustion pour les activités industrielles, la production d'énergie électrique et l'émission des installations thermiques des logements. Le plan détermine, pour chaque catégorie d'émission, les actions les plus opportunes pour la réduction de la pollution. » (Plan d'Action pour la réduction du risque de dépassement des valeurs limites et des seuils d'alarme des polluants dans l'atmosphère et des mesures temporaires de limitation de la circulation routière à adopter d'octobre 2005 à janvier 2006, procès-verbal n° 43, page 4)

Le responsable communal de la qualité de l'air cite des pourcentages partiellement différents, en accentuant l'importance du composant véhiculaire des sources d'émission :

« Désormais c'est une donnée sûre. Le chauffage joue sur le niveau de PM-10 seulement pour 10%, l'activité industrielle pour 30% environ, et les véhicules à moteur pour 60-70%. » (Interview N° 9)

La Commission consultative d'experts sur la qualité de l'air institué en juillet 2000 par l'administration communale distingue les véhicules suivant leur production de PM-10 primaire :

« les diesels sont les principaux émetteurs directs de PM-10 primaire. Les autres véhicules et surtout des voitures à essence non catalysées produisent d'autres substances qui forment ensuite le PM-10 secondaire, même les jours suivants l'émission directe. » (Commission consultative d'experts en matière de micropoussières et de meures pour la qualité de l'air, Premier compte-rendu des travaux, octobre 2000)

L'intervention de l'hygiéniste à l'expérience délibératoire pose l'accent sur le degré de « culpabilité » différent des moyens polluants, en présentant des graphiques et les tableaux pour fournir une connaissance plus précise des contributions émissives de PM-10 de la part des différentes catégories de véhicules. Nous en présentons deux tout à fait exhaustives du message du professeur, au public de citoyens moyens (fig. 3, tab. 3).

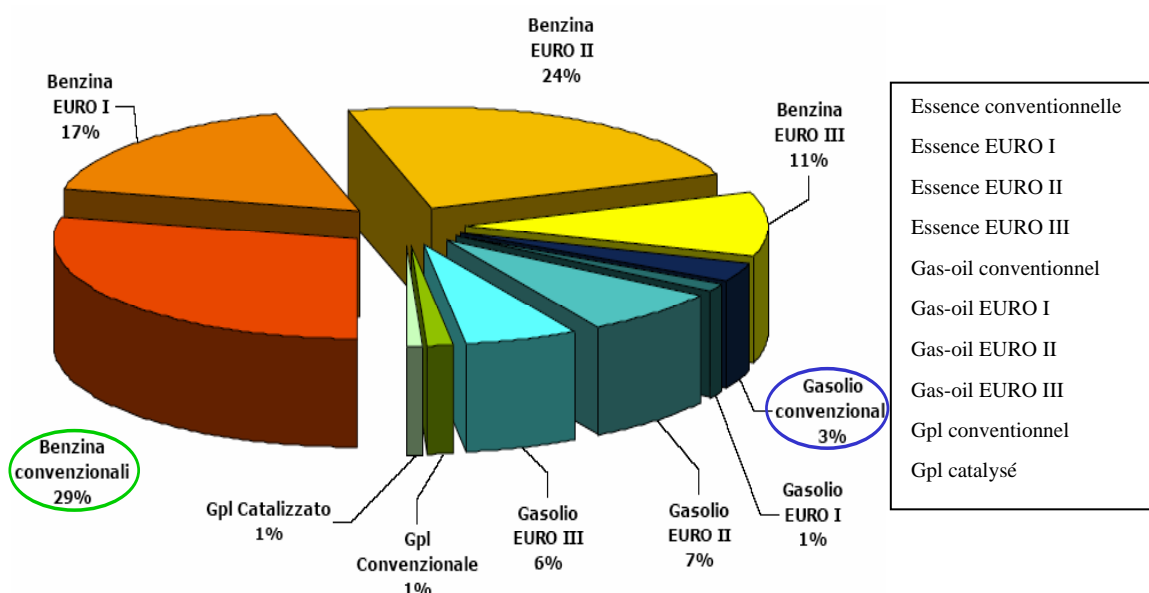


Figure 3. Sources et émissions de PM-10 à Turin

Source : Ravazzi, Podestà e Chiari (2006)

Tableau 3. Standard émissions des véhicules

ESSENCE g/Km	CO	HC	NOx	PM
Pré EURO				0.030– 0.060
EURO I	4.05	0.66	0.49	0.001– 0.010
EURO II	3.28	0.34	0.25	0.001– 0.010
EURO III	2.30	0.20	0.15	0.001– 0.010

EURO IV	1.00	0.10	0.08	
DIESEL g/km	CO	HC	NOx	PM
Pré EURO				0.270 – 0.480
EURO I	2.88	0.20	0.78	0.14
EURO II	1.06	0.19	0.73	0.10
EURO III	0.64	0.06	0.50	0.05
EURO IV	0.50	0.05	0.05	0.025
Véhicules Lourds	CO	HC	NOx	PM
Pré EURO				0.500 – 1.200
EURO I	4.5	1.10	8	0.61 – 0.36
EURO II	4.0	1.10	7	0.15
EURO III	2.1 – 5.5	0.66 – 0.78	5	0.10 – 0.21
EURO IV	1.5 – 4.0	0.46 – 0.55	3.5	0.02 – 0.03
EURO V	1.5 – 4.0	0.46 – 0.55	2	0.02 – 0.03

Source : Ravazzi, Podestà e Chiari (2006)

Pendant l'expérience délibérative, ce sont les deux porte-paroles des catégories les plus « coupables » qui utilisent les données d'émission des véhicules, aussi bien pour développer une approche réaliste du problème que pour affirmer leurs propres catégories de référence au même titre que les autres (sur la question de l'indicateur PM-10 comme instrument de légitimation de rôles nous parlerons plus à fond dans le § 4) :

« Sachez que les moyens se sont améliorés, une voiture Euro 4 produit une quantité de PM-10 bien inférieure aux véhicules précédents. En outre, le véhicule diesel avec un filtre antiparticule se place au niveau des véhicules à essence en termes d'émissions de PM-10. » (Journaliste à Quattroruote)

« Nous sommes les plus pollués du monde. La livraison des marchandises en ville joue à 20% sur l'occupation de l'espace urbain et, en tenant compte du parc autos des camionneurs, on calcule qu'environ 60% des PM-10 présentés dans l'air de Turin dérivent de la livraison des marchandises. » (Représentant Fédération Camionneurs)

L'ennemi, le coupable est toutefois souvent aussi considéré non comme celui qui est la cause du problème, mais comme celui qui pourrait agir pour le résoudre mais qui ne le fait pas. Dans ce sens, pour les associations écologistes et les comités de citoyens, l'administration devient le principal coupable de l'état d'alarme où se trouve la ville :

« Nous de Legambiente-Ecopolis nous avons l'intention de présenter une série d'exposés à la magistrature, parce que le Maire et l'Administration ne lèvent même pas le petit doigt pour affronter un problème qui est par contre résoluble en mettant en œuvre des politiques courageuses. Nous voulons que les responsables de cet état désastreux de la qualité de l'air turinois prennent leurs responsabilités. » (Interview N° 14)

Les maires de Turin et de Milan n'ont rien fait pour réduire la circulation privée et maintenant le parquet est obligé d'enquêter, parce que s'il y a une infraction – et il y en a une, vu que nous dépassons les limites imposées par la réglementation européenne – il faut trouver les coupables. (Interview N°15)

La dernière variable qui détermine le profil du problème dans le débat public turinois est le renvoi aux victimes de la pollution. L'indicateur PM-10 non seulement fournit un langage commun dans les litiges sur le niveau de gravité du problème, mais devient un véritable instrument de compréhension global de l'impact de la pollution sur la santé de l'homme. Les hommes politiques et les activistes se servent des résultats des recherches médicales pour défendre la thèse de la relation directe entre PM-10 et augmentation des maladies dans la population.

« Les victimes du PM-10 pourraient même être au nombre de mille comptées suivant les formules de l'Organisation Mondiale de la Santé. » (Exposant du Centre Sereno Regis, La Stampa, 21.06.00)

« Cinq cents morts par an à Turin à cause de la pollution due aux micropoussières de la circulation » annonce le Parquet qui a ouvert une enquête. » (Exposant comité Largo Respiro, La Stampa, 23.09.01)

« Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, à cause du smog l'espoir de vie se réduit de neuf mois » (Exposant comité Largo Respiro, La Stampa, 16.01.05)

Les épidémiologistes et la communauté scientifique en général tendent à être présents dans le débat public, mais aujourd'hui plus que jadis des occasions comme des congrès et des séminaires (mais même l'expérience délibérative conduite par l'Université) contribuent à diffuser le point de vue de la science. Au congrès « Air propre » organisé par la Province de Turin, le rapport entre concentration de PM-10 et santé de l'homme est ultérieurement expliqué par l'épidémiologiste pour faire émerger avec plus de précision de quelle manière les victimes de la pollution sont surtout certaines couches de la population et certains organes du corps humain :

« Une vaste partie de littérature avance que certaines couches de la population sont particulièrement sensibles aux effets à court terme. Pour la mortalité à court terme et les hospitalisations, les plus touchées sont les personnes âgées, les enfants et les personnes souffrant de maladies cardiaques et respiratoires chroniques. Pour l'augmentation de fréquence des symptômes respiratoires les plus touchés sont les enfants et les asthmatiques. Pour la diminution de la fonctionnalité pulmonaire les plus touchés sont les enfants et en partie les adultes. Pour les arythmies cardiaques et la fluidité sanguine les plus touchés sont les adultes et les malades, les données sur les enfants ne sont pas disponibles. Les effets à long terme ne sont ni limités ni accentués chez des sous-groupes de population. »

Et il conclut en affirmant :

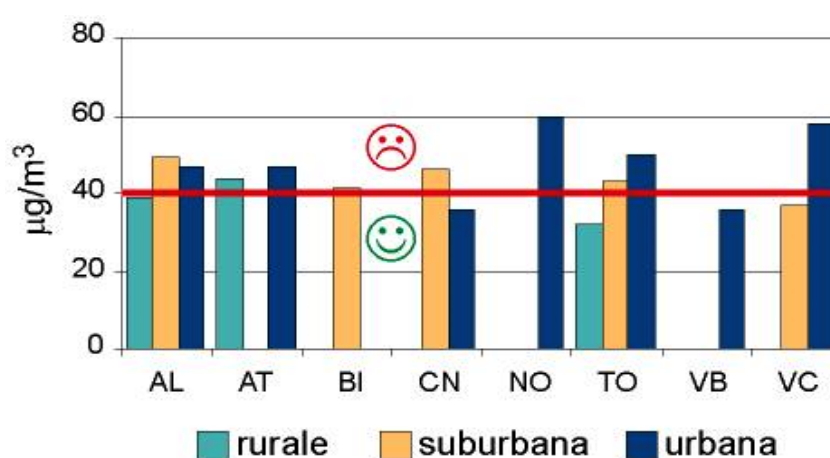
« Parmi les causes de décès nous avons aussi les tumeurs à l'appareil respiratoire. Pour renforcer cette observation il y a les considérations relatives à la présence du PM-10

« dans les zones urbaines de nombreux cancérogènes qui prennent comme cible ont le poumon. »

L'hygiéniste qui est intervenu pendant la délibération organisée par l'Université de Turin présente les données sur la concentration moyenne annuelle de poussières fines en comparant des zones urbaines et rurales :

« Comme nous le voyons sur la diapositive, la situation sur le territoire régional est plutôt homogène et généralement les concentrations dans les zones urbaines ou suburbaines sont plus grandes que celles dans les zones rurales – dans les provinces où elles sont présentes – et souvent elles dépassent les limites » (fig. 4).

Figure 4. Valeurs moyennes du PM-10 en 2004 au Piémont



Source : Rapport sur l'état de l'environnement au Piémont, ARPA (2004)

Quelqu'un soutient que la présence de PM-10 dans l'air pèse sur les citoyens non seulement parce qu'elle est un risque pour la santé mais parce que l'augmentation des hospitalisations comporte des dépenses sociales qui, si le problème de la pollution était résolu, pourraient être reversées sur d'autres secteurs. Ainsi un exposant d'un comité citoyen présente le poids social des poussières fines aux participants dans l'expérience délibérative :

« Essayons d'envisager une ville sans voitures. Savez-vous quelle serait l'économie pour la Santé Publique ? 700 millions d'euros, qui sont dépensés aujourd'hui pour hospitaliser et soigner les maladies provoquées par les poussières fines. » (Exposant comité Spezia, 15.03.06)

Nous pouvons donc conclure cette première partie en affirmant que, dans le contexte turinois, l'introduction de l'indicateur PM-10 a influencé de manière considérable la construction du problème de la « pollution atmosphérique », façonnant le débat public autour des quatre aspects d'un phénomène qui se confirme multidimensionnel : l'intensité calculée à partir du seuil de l'indicateur conventionnel de l'Union Européenne et à partir des résultats d'études épidémiologiques au niveau international ; la capacité de mesurer, déterminée par les modalités d'application de l'indicateur et de l'incapacité encore partielle de l'indicateur de décrire de manière univoque le phénomène ; la traçabilité des causes physiques, favorisées par la possibilité de quantifier les émissions en termes des substances polluantes spécifiques ; enfin, la capacité d'identifier des victimes, qui émerge en

faisant référence à la relation entre niveaux de micropoussières et variation du nombre de décès et d'hospitalisations.

Il faut cependant ajouter encore certaines considérations à propos de la relation entre indicateur et objet, nous devons, par conséquent, revenir à l'indice synthétique élaboré par la Province de Turin.

2.1. L'IQA et le problème public

Nous avons dit que l'IQA fut élaboré groupe de recherche dans un but purement informationnel. Toutefois, en discutant des caractéristiques de l'indice propre avec un des membres du groupe de recherche, une question très importante est ressortie qui ne concerne pas seulement le PM-10 mais aussi le concept d'indicateur en général et son sens politique en particulier.

En sciences naturelles et sociales les indicateurs sont des instruments (physiques ou théoriques) qui ont une fonction cognitive d'aspects saillants de la réalité. En sélectionnant une portion de la réalité jugée comme « représentative » de l'état général, un indicateur est donc un moyen de comprendre la réalité la plus complexe à travers une simplification et une quantification d'une partie de celle-ci. Ainsi par exemple, en économie le taux de chômage ou le taux d'inflation sont des grandeurs qui servent à évaluer la marche économique d'un pays ; ou en sociologie, le taux de socialisation est une des variables utilisées pour comprendre les conditions sociales d'une population.

Un indice est par contre une grandeur composée de plusieurs indicateurs dont l'objectif est d'évaluer la complexité de l'objet à analyser sans rien perdre en termes de simplicité et de traitement de l'instrument. Les indices sont en effet normalement construits sur la base d'algorithmes qui permettent de condenser des indicateurs différents dans une seule valeur. L'indice de développement humain des Nations Unies, ne se contentant pas du Produit Interne lourd comme instrument pour évaluer le niveau de développement d'un pays, a créé une formule qui combine le PIL avec l'espoir de vie des nouveau-nés et le taux d'alphabétisation de la population adulte.

L'Union Européenne a fait de même avec l'indicateur de poussières fines et la Province de Turin avec l'IQA, mais dans ce cas un problème est apparu, parce que le domaine où ils évoluent n'est plus celui de la connaissance, ou du moins pas seulement. Les indicateurs dont nous nous occupons n'ont pas une fonction exclusivement cognitive, mais aussi et surtout « politique ». La politique et les actions des gouvernements doivent, ou devraient, résoudre les problèmes publics. Si une valeur politique est donnée à un indicateur, il sera utilisé parce qu'il est en mesure de circonscrire cette portion de réalité qui est problématique, pour les êtres humains, pour les êtres vivants, ou pour l'écosystème terrestre dans son ensemble.

Le niveau de concentration de PM-10 par mètre cube d'air est un des indicateurs introduits dans la réglementation européenne parce que, sur la base des études épidémiologiques conduites à échelle internationale, les poussières d'un diamètre inférieur à 10 µm sont nocives pour l'homme. Par conséquent, nous nous sommes demandés dans ce paragraphe si l'introduction de l'indicateur a effectivement contribué à définir dans la société un profil partagé du problème de la pollution.

Nous savons que dans l'air que nous respirons il y a aussi des substances polluantes dangereuses. Un indice qui intègre le niveau de PM-10 avec que les valeurs d'autres substances nocives devrait augmenter la capacité de définition du problème. Toutefois l'IQA ne semble pas satisfaire ces attentes.

Selon certains experts de la qualité de l'air et certains écologistes, l'IQA aurait deux défauts. Tout d'abord, il rendrait moins visible chaque apport des différents polluants à la qualité de l'air, nécessaires pour établir combien, comment et où intervenir, vu les effets partiellement différents de

chacun sur la santé de l'homme et vu les origines partiellement différentes. En outre, la diffusion d'appréciations synthétiques tendrait à réduire la perception du risque dans la population. Voici ce que disent certains fonctionnaires interviewés :

« L'IQA n'aide pas plus que l'indicateur de concentration des particules fines pour la définition du problème pour deux motifs. Le premier est que la valeur de l'indice est vraie en ce qui concerne la qualité de l'air mais pas en ce qui concerne la nocivité pour l'homme. Et cela parce que le logarithme dont il est formé oscille avec les variations météorologiques même quand le niveau de PM-10 est relativement constant et dépasse les limites européennes. Le second est que les polluants dont nous parlons ont des effets différents sur la santé de l'homme et donc, pour comprendre pleinement quels problèmes nous devons affronter, il vaudrait mieux que les indicateurs soient séparés. Nous pourrions dire que l'IQA est un bon indicateur météorologique, mais un indicateur du problème de la pollution un peu moins efficace. » (Interview N.22).

« L'indice synthétique simplifie certainement la donnée qui est transmise à la population, parce qu'il communique une appréciation du type « la qualité de l'air est bonne, ou insalubre ». Cependant, donner une appréciation verbale est une chose, et donner une valeur numérique en est une autre. Les personnes qui consultent le site de la Commune lisent, par exemple, « hier la qualité de l'air était médiocre, les prévisions pour aujourd'hui annoncent une amélioration ». Dire que la qualité de l'air est médiocre ne rend pas bien l'idée de la gravité de la situation, parce que chacun peut donner à l'appréciation une interprétation suggestive différente. Si par contre on dit « hier le niveau de concentration de PM-10 dans l'air était de 115 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur qui rentre dans la classe d'appréciation « médiocre ») et la limite imposée par l'Union Européenne est 50 », probablement la perception de la gravité sera plus grande. Nous avons dépassé la limite de 130% ! » (Interview N°9)

Les militants écologistes manifestent leur désagrément en ces termes:

« les citoyens ont le droit d'être informés de la condition de la qualité de l'air qu'ils respirent tous les jours. La réglementation européenne dit que les informations sur la concentration de polluants doivent être mises à jour avec une fréquence quotidienne et quand cela est possible horaire et doivent être claires, compréhensibles et accessibles. Que fait l'administration ? Au lieu de communiquer à la population que l'air de Turin contient un certain nombre de microgrammes de PM-10 par mètre cube, elle fournit une appréciation ambiguë et incompréhensible, du type « aujourd'hui la qualité de l'air est médiocre ». Que veut dire médiocre ? Nous n'avons pas tous la même perception du risque. Si par contre sur le site de la Commune ils écrivaient « la valeur limite quotidienne du PM-10 est 50, hier à Turin une valeur moyenne de 100 a été enregistrée », la perception de la gravité réelle de la situation serait bien plus aisée. Mais il s'agit d'une volonté claire de la part de l'administration de fournir à la population des informations peu compréhensibles, même si apparemment moins techniques. » (Interview N°16)

« La perception de la plupart des citoyens est faussée, ils n'ont pas conscience de la gravité de la situation. Pas parce qu'ils sont incapables de comprendre ou parce qu'ils ne sont pas intéressés mais parce que l'Administration déforme volontairement la perception avec l'IQA. Si tout le monde se rendait compte effectivement de la gravité du problème les protestations seraient nombreuses et l'administration ne veut pas avoir d'ennuis. Donc, au lieu de mettre dans la ville des écrans qui communiquent en temps

réel le niveau de PM-10, elle dit aux citoyens « la qualité de l'air est insalubre », ou « elle est discrète » et ainsi les gens ne pensent même pas aux poussières fines qui pénètrent dans leurs poumons. » (Interview N°23)

La démonstration que la perception de la gravité du problème peut être modifiée par l'indice utilisé ressort plus clairement en comparant les appréciations sur la qualité de l'air turinois fournis par quatre indices différents. Comme les tableaux présentés par deux techniciens régionaux l'indiquent, l'appréciation sur la qualité de l'air varie selon l'indice pris comme instrument d'évaluation (tab. 4).

AQI (USA)	Qualité de l'air	Nombre de jours à Turin
1	Bonne	80
2	Modérée	238
3	Imprudente pour groupes sensibles	46
4	Pas salubre	1
5	dangereuse	0
6	Très insalubre	0
ATMO (France)	Qualité de l'air	Nombre de jours à Turin
1	Très bonne	0
2	Bonne	40
3	Moyenne	55
4	Médiocre	152
5	Mauvaise	92
6	Très mauvaise	23
API (Grande-Bretagne)	Pollution	Nombre de jours à Turin
1	Basse	54
2	Modérée	176
3	Elevée	78
4	Très bonne	55
IQA =	Qualité de l'air	Nombre de jours à Turin
1	Excellente	14
2	Bonne	73
3	Discrète	134
4	Médiocre	85
5	Peu salubre	38
6	Insalubre	18
7	Très insalubre	3

Tableau 4. La qualité de l'air turinois

Pour ses caractéristiques (inclusion de substances avec effets différents sur la santé de l'homme et produites par des sources partiellement différentes, traduction en une appréciation verbale non quantifiable avec précision), l'indice ne semble donc pas représenter un instrument utile pour définir les limites du problème de pollution, ni de la part des techniciens ni de la part de la société civile

organisée, qui du reste le refuse ouvertement comme symbole de la volonté manipulatoire des hommes politiques. Les dimensions principales du procès de la construction du problème qui seraient les plus pénalisées par l'utilisation de l'IQA sont l'intensité et l'identification précise des coupables (ou des contributions précises des différentes sources d'émission sur le niveau de pollution).

L'IQA est en fait absente du contexte public turinois. Les références à l'indice sont rares dans les journaux comme d'ailleurs les débats et les entrevues publiques qui traitent le problème de la qualité de l'air en utilisant des valeurs IQA. Nous n'avons pas suffisamment de données pour pouvoir démontrer qu'il existe une relation directe entre l'incapacité de l'indice de contribuer de manière significative à la définition du problème pollution et son absence des débats publics. Toutefois, cela nous semble une hypothèse plausible même en tenant compte des résultats que nous allons présenter au paragraphe suivant, pour démontrer l'effet que l'introduction du PM-10 a eu sur le processus de légitimation des solutions.

3. ... à la légitimation des solutions

3.1. Un aperçu des politiques publiques

Tout en sachant ne pas pouvoir reconduire les choix du gouvernement sur la qualité de l'air à l'introduction de l'indicateur PM-10, nous retenons nécessaire que notre propos commence en définissant clairement quel est le contexte dans lequel l'administration a agi ces dernières années et avec qui les citoyens ont dû interagir en adaptant leurs comportements quotidiens.

Si nous reprenons la typologie de Lowi (1972) et classons les politiques publiques selon les catégories qu'il propose (régulatrices, distributrices, redistributrices et constitutives), nous pouvons affirmer que les politiques de la municipalité turinoise de ces dix dernières années (comme celles des communes limitrophes appartenant à la même zone métropolitaine) ont été surtout distributrices et régulatrices. Pour chaque type de politiques publiques, des mesures spécifiques qu'il convient de présenter en termes synthétiques, ont été adoptées.

Les pratiques d'entente qui se sont instaurées entre les différents niveaux institutionnels ont produit les premiers résultats en matière de politiques distributrices. A partir de 2004, en effet, la Commune de Turin, avec le support des transferts de l'état, s'est orientée dans différentes directions :

- elle a démarré le Projet « Je ne pollue pas Turin » qui prévoit la distribution d'encouragements pour le passage au méthane ou au GPL des véhicules immatriculés avant 1992 (l'encouragement varie de 18 à 40% du coût de transformation pour le GPL, de 14 à 25% pour le méthane),
- elle a étendu le réseau de téléchauffage citoyen,
- elle a renouvelée en partie le parc voitures de transport public et a introduit des bus électriques qui relient certains parkings avec le centre ville,
- elle a démarré la construction de la première ligne de métro,
- elle est en train de discuter un Projet à long terme, avec la Province et la Région, pour la constitution dans certaines zones achetées par FIAT d'un pôle international pour la recherche technologique sur la mobilité soutenable.

Si les politiques distributrices ont subi une poussée, elles restent quand même une voie très ardue pour toutes les communes italiennes, qui au terme de chaque année doivent rendre compte à l'Union Européenne des résultats qu'elles ont atteints.

En Italie, les politiques distributrices d'une certaine consistance dépendent presque totalement des transferts des niveaux supérieurs – régionaux mais surtout nationaux –, ce qui les rend hautement incertaines et variables dans le temps. Pour cette raison, selon les personnes interviewées, les responsabilités politiques des administrations publiques se jugent et se jugeront toujours sur le terrain des politiques régulatrices, sur lequel le niveau communal peut réellement faire la différence.

Du point de vue de l'évolution des politiques régulatrices sur la qualité de l'air, l'introduction de nouvelles limites et du nouvel indicateur a produit une évolution partielle, tant en ce qui concerne le type de mesures qu'en ce qui concerne l'extension temporelle et spatiale des ordonnances émises par la Commune.

La différence significative dans les politiques des cinq dernières années réside dans le caractère plus régulier des ordonnances émises par le Maire visant à limiter la circulation. Alors que jusqu'à l'hiver 2000/2001 on discutait de la possibilité de limiter la circulation seulement pour les jours immédiatement successifs au dépassement de la limite horaire et quotidien, aujourd'hui l'administration insère les mesures dans un Plan plurimensuel (généralement de octobre à mars), sur la base de prévisions saisonnières.

Le passage d'une optique émergente et de courte durée à une de moyenne et longue durée est sans aucun doute le produit d'une certaine application de l'indicateur, qui prévoit une valeur limite à respecter calculée sur la base de l'année scolaire et non rapportée exclusivement à chaque épisode quotidien. Pour respecter aussi les contraintes imposées sur une base annuelle (et non 35 dépassements par an), les mesures deviennent aujourd'hui formellement opérantes pour des périodes continues et demandent des révocations explicites pour la suspension.

En résumé, la logique de l'exceptionnalité a été inversée avec celle de la quotidienneté. Comme schématisé au tableau 5, le type de politiques régulatrices mises en œuvre change partiellement, avec l'adoption des « immatriculations alternées », c'est-à-dire de l'interdiction de circuler aux voitures suivant le dernier numéro de la plaque d'immatriculation (pairs ou impairs), et des « dimanches à pieds » (interdiction de circuler les jours de fête), qui ces cinq dernières années sont devenues les mesures classiques de l'administration communale pour la réduction de la pollution atmosphérique.

PÉRIODE	POLITIQUES REALISEES
Hiver 94/95	- Zone à Trafic limité (interdiction de circuler dans les limites établies pour les voitures non écologiques) - Quelques "jeudis du piéton" (fermeture des routes au trafic) - ticket vert pour les gaz d'échappement - reconversion d'installations termes communales
Hiver 95/96	- Quelques "jeudis du piéton" (fermeture des routes au trafic) - ticket vert pour les gaz d'échappement - reconversion d'installations termes communales
Hiver 96/97	- Quelques "jeudis du piéton" (fermeture des routes au trafic) - ticket vert pour les gaz d'échappement - reconversion d'installations termes communales

Hiver 97/98	<ul style="list-style-type: none"> - Quelques "jeudis du piéton" (fermeture des routes au trafic) - ticket vert pour les gaz d'échappement - reconversion d'installations termes communales
Hiver 98/99	<ul style="list-style-type: none"> - Quelques "jeudis du piéton" (fermeture des routes au trafic) - ticket vert pour les gaz d'échappement - reconversion d'installations termes communales
Hiver 99/00	<ul style="list-style-type: none"> - - Premier Plan métropolitain avec les communes de la ceinture - Ordonnance de blocage de véhicules après 3 jours de dépassement de la limite des Poussières Totales en Suspension - Quelques dimanches à pieds pendant 5 heures (interdiction de circuler sur tout le territoire communal)
Hiver 00/01	<ul style="list-style-type: none"> - "Jeudis du poumon" (interdiction de circuler pour les véhicules diesel non homologués (directive 94/12/CEE) - Quelques dimanches à pieds pendant 5 heures (interdiction de circuler sur tout le territoire communal)
Hiver 01/02	<ul style="list-style-type: none"> - Plaques alternées pour deux jours par semaine (interdiction de circuler alternée suivant le dernier numéro de la plaque, pair et impair) - Zone à Trafic limité (interdiction de circuler dans les limites établies pour les autos non écologiques) pour des véhicules non commerciaux pendant deux jours ouvrés - Quelques dimanches à pieds
Hiver 02/03	<ul style="list-style-type: none"> - Premier accord entre Province de Turin et communes de la zone métropolitaine pour la définition d'un Plan commun des mesures régulatrices - Plaques alternées pour deux jours par semaine (interdiction de circuler alternée suivant le dernier numéro de la plaque, pair et impair) - Zone à Trafic limité (interdiction de circuler dans les limites établies pour les autos non écologiques) pour des véhicules non commerciaux pendant deux jours ouvrés - Quelques dimanches à pieds
Hiver 03/04	<ul style="list-style-type: none"> - Premier accord entre Province de Turin et communes de la zone métropolitaine pour la définition d'un Plan commun des mesures régulatrices - Plaques alternées pour deux jours par semaine (interdiction de circuler alternée suivant le dernier numéro de la plaque, pair et impair) - Zone à Trafic limité (interdiction de circuler dans les limites établies pour les autos non écologiques) pour des véhicules non commerciaux pendant deux jours ouvrés - Quelques dimanches à pieds
Hiver 04/05	<ul style="list-style-type: none"> - Premier accord entre Province de Turin et communes de la zone métropolitaine pour la définition d'un Plan commun des mesures régulatrices - Plaques alternées pour deux jours par semaine (interdiction de circuler alternée suivant le dernier numéro de la plaque, pair et impair) - Zone à Trafic limité (interdiction de circuler dans les limites établies pour les autos non écologiques) pour des véhicules non commerciaux pendant deux jours ouvrés - Quelques dimanches à pieds

Tableau 5. Politiques pour la mobilité à Turin (octobre 1994 – mars 2005)

Source : Archives de la Stampa (1994-2005) ; ordonnances de la Commune de Turin

Si toutefois nous observons le processus politique du point de vue des *outcomes*, c'est-à-dire des résultats effectivement produits par les politiques régulatrices adoptées par la Commune, l'impact de l'introduction d'un nouvel indicateur a été pratiquement nul. Les immatriculations alternées, les dimanches à pied et les zones à trafic limité ont réduit la concentration de PM-10 pour un pourcentage minimum (aux alentours de 0,1% sur base annuelle, sur la base des données ARPA), en laissant la moyenne des valeurs quotidiennes substantiellement inchangée et très loin de la limite prévue pour 2005. Il existe deux motifs.

Tout d'abord, les immatriculations alternées et les dimanches à pieds ont touché peu de jours par an (au maximum 30 jours par an) et en moyenne de 12 heures par jour

Ensuite, d'après les personnes interviewées, les mesures ont perdu une partie de leur efficacité potentielle à cause des nombreuses exemptions, des révocations multiples et des rares contrôles effectués par les agents de police pour faire respecter les ordonnances. Notamment, parmi les représentants d'associations de l'environnement et des comités citoyens, il existe un sentiment diffus que la municipalité est beaucoup plus réceptive à la pression de certaines associations qu'à l'avis d'experts et de techniciens ou qu'aux mesures inscrites dans le Plan sur la mobilité. Ces associations sont ainsi en mesure d'obtenir des traitements privilégiés en matière de mobilité, mais aussi de bloquer une mesure pour des raisons de profit (par exemple, pendant les vacances de Noël).

Dans ce panorama de politiques régulatrices faiblement incisives et orientées à court terme, la Province, qui pourrait avoir un rôle de premier Plan non seulement dans la conception des interventions mais aussi dans l'exercice véritable de l'autorité, se limite pour le moment à essayer des actions peu efficaces de coordination et de médiation entre la commune de Turin et les communes de la ceinture. Elle évite ainsi d'assumer les pouvoirs légitimes qui lui sont accordés par la Région et qui, dans certains cas, auraient pu débloquent des situations de blocage.

Pour l'instant, le résultat global semble être une évolution substantielle de l'agenda politique, qui voit émerger les thèmes de la qualité de l'air et de la mobilité urbaine durable comme deux des priorités de la politique locale présente et future, face toutefois à des décisions publiques presque totalement sans influence par rapport aux objectifs. Si nous ne pouvons affirmer qu'il s'agit de « non-décisions » (Bachrach et Baratz 1963) nous pouvons sans doute affirmer que la politique sur la qualité de l'air de la Commune de Turin a été substantiellement symbolique, c'est-à-dire dépourvue d'une réelle et définitive volonté d'intervention et orientée surtout à influencer l'image de l'autorité politique plus que la réalité environnementale urbaine.

3.2. Le débat sur les politiques de la qualité de l'air

En reconstruisant le débat public sur les mesures d'intervention qui ces dernières années ont animé Turin, nous pouvons comprendre de quelle manière les acteurs politiques et sociaux se servent de l'indicateur PM-10 pour légitimer leurs positions ou délégitimer celles des autres.

Vu que nous sommes en train de parler d'interventions politiques, il est évident que les sujets les plus actifs dans le débat sont les hommes politiques élus. Nombre de ces élus se sont servis de l'indicateur pour défendre ou attaquer leurs choix ou ceux de leurs adversaires politiques, en faisant ressortir pour la première fois la dimension de l'efficacité comme l'accrochage sur le problème de la qualité de l'air. Revoyons donc les grandes lignes du débat, en partant des contenus des premiers litiges significatifs à l'automne 2000.

S'exprimant désormais en termes de réduction de poussières fines, les adjoints successifs à l'environnement de la Commune de Turin mobilisent les indicateurs pour argumenter sur l'efficacité de leurs mesures de réduction de la pollution et annoncent leurs interventions futures :

« Les trois premiers mois de 2000, quand l'ordonnance a été appliquée, une réduction prononcée de la concentration des poussières a été enregistrée: la moyenne de ces jeudis est de 93mg/m³ contre une valeur moyenne quotidienne de 108. » (Adjoint à l'environnement, Commune de Turin, La Stampa, 13.09.00)

« La pollution est une donnée objective et les immatriculations alternées sont la seule mesure à même de jouer sur l'urgence. Le bloc des véhicules non catalysés réduit de 2 à 3 pour cent le trafic. Avec les immatriculations alternées, la diminution arrive à 20 pour cent et fournit des résultats appréciables, vu que, les jours suivants, les micropoussières sont descendues à 125 et ensuite, grâce aux facteurs météorologiques, à 78 microgrammes. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 21.01.03)

« Nous raisonnons sur les données. Celles de l'année dernière ont démontré comment le bloc bihebdomadaire des véhicules non catalytiques a été important. Turin a opté pour une procédure durable dans une zone centrale vaste, à même de jouer effectivement sur les émissions. Pas salubre Si la qualité de l'air devait empirer nous sommes prêts à démarrer avec les immatriculations alternées. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 26.11.04)

« En principe, un plan structurel qui a pour objectif de diminuer les émissions provenant de la mobilité doit se donner deux objectifs : efficacité environnementale, en stimulant l'utilisation de technologies à basse émission afin de réduire le facteur émissif des kilomètres parcourus ; économie de kilomètres, en réduisant le nombre de kilomètres global en province et en ville. » (Plan d'Action pour la réduction du risque de dépassement des valeurs limites et des seuils d'alarme des polluants dans l'atmosphère et des procédures temporaires de limitation de la circulation routière à adopter d'octobre 2005 à janvier 2006, Procès-verbal N° 43, page 8)

Mais aussi des exposants de partis et d'associations traitent la question des mesures adoptées ou efficaces pour réduire la concentration de PM-10 dans l'air. Nous rapportons ci-dessous seulement certaines des interventions les plus significatives, qui d'ailleurs ces deux dernières années ont augmenté de manière exponentielle :

« compte tenu des données possédées pour 2002, si chaque année on appliquait les immatriculations alternées le mercredi et le jeudi pour tout le semestre hivernal (le plus chargé en PM10) on obtiendrait une réduction de 0,98 % par valeur annuelle et on couvrirait 2,47 pour cent de l'objectif que la directive européenne se fixe pour 2005, c'est-à-dire 50 microgrammes par mètre cube à ne pas dépasser plus de 7 fois par an. Même avec les immatriculations alternées tous les jours de l'année on couvrirait 13,7 pour cent. En janvier les jours les plus mauvais pour les PM10 ont été justement ceux des immatriculations alternées. Si en 2002 nous avons eu 194 dépassements de la limite du PM10, si les immatriculations alternées étaient appliquées tous les jours, ils descendraient à 179. » (Conseiller communal, intervention au congrès « Air propre », 26 octobre 2002)

« Il est curieux que juste Turin qui ces jours-ci a les valeurs les plus élevées de PM-10 d'Italie, renonce aux dimanches à pied, qui permettent de réduire de 80 pour cent la circulation, alors que des immatriculations alternées inutiles sont programmées pour

trois mois. Inutiles, parce que les données ont montré que jeudi dernier la circulation s'est réduite seulement de 16 pour cent. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 16.01.05)

« Malgré les immatriculations alternées, le 13 janvier, la centrale de via della Consolata a enregistré 135 microgrammes par mètre cube de PM-10, avec une augmentation de 15 pour cent par rapport à la veille. » (Adjoint à l'environnement, La Stampa, 18.01.05)

« Mercredi et hier, malgré un peu de neige, les concentrations de micropoussières mesurées à la centrale via della Consolata ont dépassé plus d'une fois. On se demande pourquoi les immatriculations alternées ont été révoquées ! Le dimanche à pied devrait être supprimé seulement en cas de très mauvais temps. » (Représentant comité Largo Respiro, La Stampa, 04.03.05)

« Certains proposent d'introduire le road pricing à Turin comme mesure pour réduire radicalement le smog, mais à Londres depuis qu'il a été introduit la circulation s'est réduite de 30 pour cent et les PM-10 de 14 pour cent. Il n'a pas une grande influence sur la pollution ! (Journaliste de Quattroruote, » Intervention à l'expérience délibérative, 25.03.06)

« Parmi les mesures qui pourraient être introduites à Turin, je pense qu'on peut envisager le bloc des véhicules polluants, mais seulement si le bloc est appliqué de manière différenciée selon le type de véhicules, parce que les données nous ont montré que les véhicules produisent des quantités différentes de PM-10 ». (exposant Automobile Club, Intervention à l'expérience délibérative, 18.03.06)

L'association radicale Adelaide Aglietta a été une des organisations les plus actives pour diffuser les données sur la concentration de PM-10 et sur l'efficacité des politiques communales contre le smog. En avril 2005, par exemple, cette association organisa une conférence pour présenter un dossier sur l'influence des immatriculations alternées et des blocs du dimanche sur la pollution turinoise à partir de l'élaboration des données du premier trimestre 2005, en démontrant en substance l'inutilité de ces mesures antismog.

Ces mêmes journalistes « participent » au débat public en traitant l'efficacité des mesures de limitation de la circulation en termes de réduction des particules fines :

« Comment s'est passée la première « deux-jours » expérimentale de stop aux voitures non écologiques ? La neige de jeudi a faussé les données sur les poussières : le niveau de PM10, qui devrait rester sous les 50 microgrammes par mètre cube a été de 87 mercredi et de 61 jeudi. Le paramètre du bioxyde d'azote, resté dans des valeurs normales les deux jours du bloc, est monté de 30 pour cent de vendredi à samedi, à cause de la circulation due aux achats mais aussi à cause des conditions météo qui ont changé pendant le week-end en favorisant l'accumulation des polluants. » (La Stampa, 17.12.02)

« Pour la Province à une réduction de la circulation de 9 pour cent sur base quotidienne et de 16 pendant les heures de bloc correspond une diminution des poussières comprise entre 7,6 et 9,6 pour cent. Pour Viale, qui agrège différemment les données, le bénéfice arriverait au total, pour trois mois, à 1 pour cent et à 1,7 au maximum. Dérisoire (<<eau fraîche>> dit un dossier des radicaux) par rapport à l'iniquité des immatriculations alternées sur les citoyens. Ainsi est née la polémique. » (La Stampa, 28.03.03)

Les données sur la concentration de PM-10 deviennent en outre le principal instrument que les administrateurs utilisent pour justifier d'éventuelles révocations et revirements des propres politiques précédentes. En hiver 2003-2004, le Maire de Turin ne cache pas sa contrariété pour les immatriculations alternées, vu les données fournies par la Province et l'ARPA :

« de l'opportunité de réintroduire les immatriculations alternées nous en discuterons avec la Province. Cependant l'expérience de l'année dernière a confirmé que, face à des désagréments considérables, l'effet sur le smog est comme une aspirine. » (Maire de Turin, La Stampa, 15.01.04)

Face aux critiques des activités pour la révocation de certains dimanches à pied, l'adjoint à l'environnement de la Province de Turin déclare :

« Les valeurs obtenues sur la concentration de poussières fines excluent aussi pour les jours prochains une situation d'urgence : 42 microgrammes par mètre cube est la moyenne quotidienne de dimanche 6 mars, 45 lundi et 49 mardi. » (Adjoint à l'environnement, Province de Turin, 11.03.05)

Avec le traitement d'efficacité, une attention croissante au lien des politiques avec des variations d'échelle dans l'espace et dans le temps apparaît clairement. En observant le problème de la pollution avec le PM-10, on alimente la recherche des causes qui détermine l'efficacité ou le manque d'efficacité des mesures et on essaie alors une légitimation « objective » des routes praticables.

Les politiques légitimes, selon ceux qui ramènent l'efficacité des procédures à l'existence d'une relation entre le niveau de PM-10 et d'autres variables – que nous avons vues dans le paragraphe précédent : Capacité de dispersion dans le temps et dans l'espace, lien avec les conditions météorologiques –, seraient structurelles, c'est-à-dire à même d'agir sur les PM-10 à long terme et non mises en œuvre en phase d'urgence et géographiquement étendues. La Commission consultative d'experts instituée en 2000 suggérait déjà de :

« Prolonger à d'autres jours de la semaine les blocs et d'allonger l'horaire d'application. Mais une condition fondamentale pour l'efficacité des procédures est qu'elles ne soient pas limitées au centre, qu'elles soient appliquées à la périphérie, et qu'elles visent toute la zone métropolitaine. »

Bien que les administrateurs le fassent presque exclusivement pour justifier les propres choix, eux aussi se servent du PM-10 en le rapportant à ses dimensions spatio-temporelles :

« Le bloc total, un seul jour n'influence pas le niveau de PM-10 dans l'air. Il fait partie de ces « procédures spot », comme les dimanches à pied de ces dernières années, alors que par contre il faut optimiser les mesures déjà adoptées, en les prolongeant dans le temps et dans l'espace. » (Adjoint à l'environnement, Province de Turin, 11.02.05)

« Les statistiques que j'ai publiées sur mon site www.chiamparino.it expliquent que les moyennes annuelles des centrales signalent une réduction constante, de 1981 à 2003, avec une tendance confirmée les neuf premiers mois de 2004. Si ensuite on examine la période de 2000 à 2004, on observe la même tendance pour la centrale de via della Consolata. Cela naturellement ne signifie pas que tout va bien, mais que la tendance vers la réduction du smog est due uniquement à des mesures structurelles. Rein à voir avec les aspirines des immatriculations alternées. » (Maire de Turin, La Stampa, 16.02.05)

Toutefois, ce sont surtout les experts et les techniciens, qui soulignent l'importance de l'échelle dans la programmation de toute procédure antismog:

« Pour l'ozone et le PM-10 il est probable que des interventions à échelle municipale et peut-être même provinciale soient en substance inadaptées et en mesure d'apporter seulement des bénéfices modestes, mais non résolutoires. » (Conseiller de la qualité de l'air ARPA, Intervention au congrès « Air propre », 25.10.02)

« Des mesures pour supprimer cette source-ci d'émission ou celle-là pour de courtes périodes de pics de pollution ne réduisent pas ses niveaux moyens et ont une influence limitée même sur ceux à court terme. » (Expert de qualité de l'air, Intervention au congrès « Air propre », 25.10.02)

« Les administrations communales essaient d'affronter le problème des micropoussières au niveau communal, mais elles sont souvent produites loin et non pas localement. De nombreuses données le démontrent. La situation du PM-10 dans la province de Varèse et dans la zone septentrionale du Piémont, l'année passée, est pratiquement identique. Cela signifie que si nous voulons agir nous devons le faire au niveau de la Plaine du Pô. » (Interview N°24)

« Aujourd'hui nous utilisons les PM-10 pour comprendre si le problème de la pollution existe et s'il est grave. Mais nous pouvons évaluer le problème seulement à long terme, de quelques mois à un an, donc même pour les procédures il faut adopter cette référence et des politiques radicales adéquates. » (Interview N°8)

« L'utilisation du PM-10 a eu un effet substantiel pour déterminer la prédisposition mentale avec laquelle affronter le problème de la pollution atmosphérique. Dans l'optique précédente on pensait que le problème pouvait être affronté exclusivement quand il était urgent. Aujourd'hui, par contre, vu que les limites de concentration de micropoussières sont imposées avec une perspective temporaire annuelle, même les politiques sont obligées de changer de physionomie et de devenir des politiques structurales à long terme. Pour l'instant les hommes politiques, même s'ils ont compris le changement de mentalité, ne semblent pas avoir agi dans cette direction, mais on verra bien. Il y a l'intention de la part de la Région d'assumer la tête de l'élaboration des politiques structurales, parce que nous savons que le problème n'a pas seulement une envergure communale et sert de coordination au niveau régional voire sur-régional. » (Interview N° 11)

Le technicien de la qualité de l'air de l'ARPA intervenu pendant l'expérience délibérative a souligné la dimension circonscrite du problème des micropoussières à la plaine du Pô et les nécessités de créer des synergies entre les administrations de toute l'Italie du Nord :

« le PM-10 est un problème qui ne concerne pas seulement Turin, mais toutes les villes italiennes et en particulier la Plaine du Pô qui favorise, à cause de sa forme et de ses caractéristiques, la dispersion des poussières sur des distances même très grandes. Si les régions du Nord n'adoptent pas des stratégies communes, il sera difficile de résoudre le problème. » (Technicien qualité de l'air ARPA, Intervention du 18.03.06)

La société civile organisée oriente le débat vers des horizons différents. Les écologistes revendiquent, d'une part, des politiques de dépenses qui stimulent des modalités de transport alternatifs et de l'autre, en faisant référence à l'indicateur PM-10 comme instrument cognitif, ils réclament des institutions locales une politique courageuse de communication, qui informe les citoyens de l'état de la qualité de l'air en temps réel et de manière ramifiée :

« la dépense ajoutée que nous demandons à la Commune pour stimuler et rendre le transport à bicyclette plus sûr, devrait être considérée à l'intérieur d'un bilan idéal de

coûts/bénéfices où, pour les bénéfices, le paramètre des avantages, pour la collectivité, représentés par chaque cycliste urbain devrait être pris en considération : aucune production de poussières fines, aucun bruit, circulation routière plus fluide grâce à la réduction des moyens en circulation, économies d'énergie, économies des coûts sanitaires. » (Représentant de Bici&Dintorni, Intervention au congrès « Air propre », 26.10.02).

« Nous demandons moins de véhicules polluants, plus de pistes cyclables pour la mobilité cyclable et plus d'espace pour la mobilité piétonne, des modalités de transport qui ne génèrent pas de poussières, font du bien à la santé et favorisent l'ouverture vers les autres. » (Interview N°24)

« Pour savoir quelle est la condition de l'air à Turin je dois avoir un ordinateur, savoir l'utiliser et aller sur Internet. La manière la plus simple pour accéder aux informations sur Internet demande au moins trois ou quatre passages dans les pages du site de la Commune. Une fois sur le site de la Commune, ensuite on clique sur « Environnement et Vert », et enfin sur « Niveaux pollution air ». Alors apparaît une liste de liens qui renvoient à des données quotidiennes, séries historiques, moyennes annuelles et mensuelles, lois de référence et ainsi de suite. Ces informations vous semblent-elles accessibles ? Nous demandons que soient prédisposés des écrans dans les zones urbaines à haute fréquentation qui informent les citoyens du niveau de micropoussières en temps réel. C'est le seul moyen d'affronter le problème sans peurs irrationnelles des réactions des citoyens. De la conscience naît l'action. » (Représentant comité Spezia, Intervention à l'expérience délibérative, 15.03.06)

« Les citoyens doivent être informés sérieusement, il ne faut pas leur présenter des appréciations synthétiques ou leur rapporter les prises de bec habituels entre hommes politiques. Il faut que même les personnes communes reçoivent ces informations sur la qualité de l'air que les techniciens traitent quotidiennement. Il faut faire de la communication non de la publicité et de l'image. Si nous parlons de qualité de l'air, les citoyens doivent savoir qu'on parle de concentration de PM-10, d'ozone, des oxydes d'azote, d'hospitalisations, de tumeurs, de dépenses sanitaires, de choses en somme quantifiables et mesurables. » (Interview N° 23)

En récapitulant, nous pouvons synthétiser l'apport de l'indicateur de micropoussières au processus de légitimation des solutions comme schématisé à la figure 5.

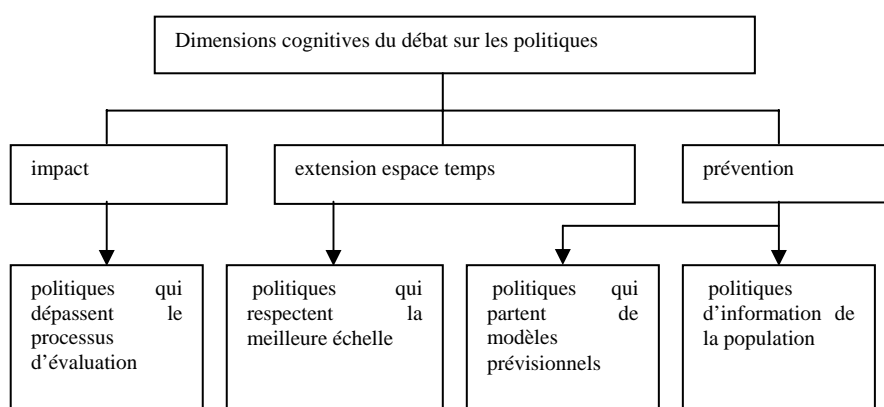


Figure 5. Le processus de légitimation des solutions

Les variables cognitives qui structurent le processus de construction d'un langage commun autour des solutions sont : la quantification des effets des solutions possibles en termes de réduction de PM-10 ; la détermination de l'échelle des politiques sur la base de l'action dans l'espace et dans le temps des PM-10 dans l'air ; enfin, l'adoption de politiques parallèles à même de créer un contexte utile des situations d'urgence. Ces dimensions du débat rendent légitimes et prioritaires certains types d'interventions publiques. Tout d'abord, l'évaluation d'impact des politiques, qui devrait diriger et corriger les éventuelles erreurs ou les insuccès des décisions publiques devient impensable (même si dans la réalité cela ne se passe pas ou tend à se vérifier à long terme). Ensuite, seules les politiques qui affrontent le problème à « armes égales », deviennent légitimes, en adaptant les responsabilités politico-administratives à la conformation géografico-temporelle des poussières fines – l'échelle optimale semble s'élargir du niveau communal au niveau inter régional et de l'horizon d'urgence à court terme à un niveau structurel à long terme. En outre, une approche prévisionnelle qui procède en formulant les politiques publiques à partir de modèles prévisionnels pour estimer l'évolution du problème public, devient souhaitable, même si elle n'est pas encore tout à fait légitimée. Enfin, les politiques de communication publique pensées pour fournir à la population des informations techniques plus que « politiques » (la donnée sur le PM-10 quotidien plus que les affirmations des politiques sur la qualité de l'air), sont au rang d'interventions fondamentales, et sont le premier pas pour diffuser une « connaissance consciente » de tous les aspects de la pollution atmosphérique.

Nous ajoutons pour conclure ce paragraphe que le débat sur les politiques est tout à fait étranger à l'IQA, qui n'est même pas cité par les administrateurs de la Province. Dans le contexte politico-social turinois, l'indice reste donc un instrument marginal, qui en fait ne semble même pas avoir cette fonction d'information pour laquelle il a été conçu.

4. La légitimation des acteurs

Nous nous demandons maintenant si l'introduction de l'indicateur de micropoussières est devenue la « monnaie d'échange » pour la construction d'un réseau d'acteurs publics – politiques, experts et acteurs sociaux. Pour utiliser un tel concept, il nous faut préalablement le définir. Selon une définition classique, un réseau est un modèle analytique composé d'un ensemble d'acteurs (nœuds) unis par des rapports (*lien*), dont les propriétés peuvent limiter ou favoriser l'activité des acteurs (Barabasi 2004). Knoke (1999) classe les réseaux sur la base du contenu des rapports qui s'instaurent entre les acteurs : échange de ressources, transmission d'informations, relations de pouvoir, affiliation, lien affectif. Ce qui nous intéresse ici est de comprendre si l'indicateur PM-10 est au centre d'un réseau de transmission d'informations et si ce réseau a en quelque sorte favorisé la légitimation d'acteurs particuliers.

4.1 La création d'un réseau d'information

En analysant les coupures de presse du journal *La Stampa*, nous avons essayé de reconstruire le réseau d'informations des articles où les acteurs citent des informations provenant d'autres sujets. Sur un total de 199 articles, 19 sont utiles à notre objectif. Aux articles sélectionnés nous avons ensuite ajouté les actes des congrès « Air propre » de 2002 et le compte-rendu de l'expérience délibérative organisée par l'Université en 2006, seuls événements d'importance publique qui ont réunis autour d'une table les sujets du débat. Enfin, nous avons demandé aux témoins privilégiés choisis pour les interviews leur point de vue sur le lien entre indicateur et processus de légitimation des acteurs. Voyons quels résultats a produit notre analyse.

Malgré le volume peu consistant de données que nous sommes arrivés à trouver dans la presse et les procès-verbaux des congrès, dans le cadre turinois, un sujet public qui recouvre le rôle de *broker*, c'est-à-dire de nœud central essentiel pour garantir (et donc aussi contrôler) les échanges d'informations entre les autres acteurs, ressort clairement.

Ce sujet est l'ARPA. Les hommes politiques, les écologistes, les académiciens, et les experts se servent des informations recueillies, validées et transmises par l'ARPA pour argumenter en public les propres opinions. Bien que les experts de l'université aient un rôle de soutien et de légitimation, dans certains cas pour les associations d'écologistes – qui comptent parmi les sympathisants aussi certains académiciens–, et dans d'autres cas pour les administrateurs – par exemple, à travers la création de commissions consultatives *ad hoc* –, on fait appel à ces acteurs de manière épisodique et instrumentale en les laissant de côté, dans une position marginale dans le débat public. Les responsables de département et de secteur de l'ARPA se sont, par contre, élevés ces dernières années à une position de premier plan dans la gestion et dans la transmission des informations (fig. 6). L'évidence empirique de cette centralité peut être résumée avec des citations plus significatives. Pour les raisons qui expliquent ce phénomène il sera utile de recourir aux appréciations de certaines personnes interviewées.

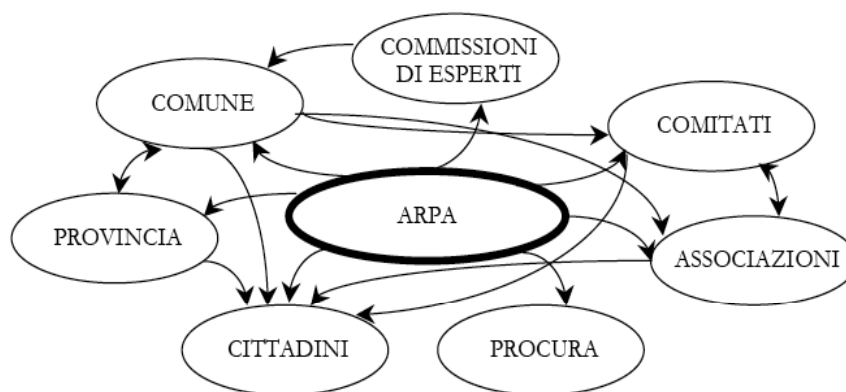


Figure 6. Le réseau des échanges d'information sur la qualité de l'air

Les écologistes sont les plus assidus à saisir les données de prélèvement provenant de l'ARPA comme vérité opposée aux communications manipulatrices des hommes politiques :

« Aujourd'hui est le dernier jour d'application des procédures de limitation même minimales de la circulation qui expriment le souhait de l'administration pour que baisse le niveau de smog. Dommage que l'ARPA ne fournisse pas de données sur l'efficacité de ces limitations. Depuis le premier janvier 2004 il y a eu 61 dépassements de limitations prévues par la directive européenne, dont 17 ont dépassé de deux fois, parfois même de trois fois la limitation permise. » (Représentant comité Largo Respiro, La Stampa, 01.04.04)

« L'ARPA a communiqué les valeurs atteintes ces dernières semaines. Avec ces données, vivre 10 ou 15 ans dans une ville comme Turin ou Milan signifie perdre un an et demi de vie. » (Epidémiologiste, intervention pendant la manifestation des écologistes à Turin, La Stampa, 21.02.05)

« Des données ARPA il émerge que depuis 2000 le nombre des dépassements annuels a augmenté. Quant à l'engagement de l'administration actuelle, il faut se rappeler que les

interventions structurelles ne sont rien d'autre que la mise en œuvre de délibérations de l'administration précédente. » (Représentant comité Largo Respiro et Legambiente-Ecopolis, Communiqué public, 21.02.05)

« Les dernières données ARPA sur le site de la Commune remontent au 10 novembre, et celles sur le site régional sont ajournées et donnent des dépassements continus du 10 octobre à hier. » (Représentant Legambiente-Ecopolis et Représentant comité Largo Respiro, La Stampa, 30.11.05)

La Province, enfermée dans son rôle de coordinatrice avec des pouvoirs vers les communes mais en fait impuissante face aux décisions autonomes des maires, essaie périodiquement de réaffirmer le propre rôle d'orientateur en recourant aux « verdicts » de l'ARPA :

« Je voudrais examiner le dossier avec l'ARPA avant d'exprimer des appréciations et agir de manière draconienne. » (Adjoint aux Ressources hydriques et atmosphériques, Province de Turin, La Stampa, 28.01.03)

« Les données de l'ARPA sur la concentration de micropoussières dans l'air nous donnent raison de prévoir que cette année les problèmes de la pollution atmosphérique seront très critiques, peut-être plus que l'année dernière. Pour cela, il est nécessaire de partager tout de suite le Plan d'Action de la Province, qui comprend parmi les mesures structurelles le bloc de la circulation aux véhicules non écologiques » (Adjoint aux Ressources hydriques et atmosphériques, Province de Turin, La Stampa, 11.09.03)

« La Province demande d'avancer les immatriculations alternées à décembre, au lieu de les faire démarrer en janvier, comme il avait été établi lors de la dernière Table de coordination intercommunale. Car les données de l'ARPA nous indiquent que les dépassements continus, surtout ceux des poussières fines, nous portent à croire que les conditions actuelles sont dangereuses du point de vue sanitaire. » (Adjoint à l'environnement, Province de Turin, 14.12.04)

« Tout le monde sait que nous avons seulement un pouvoir de coordination, mais nous l'avons exercé sur la base de données préoccupantes. L'indice de qualité de l'air, établi sur la base des monitorages de l'ARPA, me donne raison : lundi et mardi la valeur des prélèvements donnait un niveau 7, qui signifie « air très insalubre ». (Président Province de Turin, 16.12.04)

Un conseiller communal va jusqu'à critiquer la manipulation des données de l'ARPA :

« Je considère le recours aux immatriculations alternées inutile. Commune et Province ont sophistiqué l'élaboration des données des prélèvements des centrales, qui sont validées par l'Arpa mais réélaborées par la Province avec la méthode utilisée pour les jeudis du poumon » (Conseiller communal, La Stampa, 28/3/2003)

Si des exposants de la société civile, administrateurs publics et politiques utilisent les informations fournies par les bureaux de l'ARPA pour se légitimer devant les autres et les citoyens, en fait, selon les personnes interviewées, la conséquence de ces renvois a pour but de renforcer surtout la légitimité de l'agence régionale et de ses personnages importants. Du reste, le directeur du Département ARPA de Turin est depuis quelques années constamment interviewé pour des journaux et des journaux télévisés régionaux, signe que le débat sur la qualité de l'air est central.

Il est difficile d'évaluer ce que les citoyens, qui n'ont pas droit au chapitre si ce n'est lors de rares sondages conduits par des journaux ou des organisations environnementales perçoivent de la légitimité revendiquée ou accordée mais, à partir des opinions exprimées par deux observateurs directs, nous pouvons avancer certaines hypothèses.

Un conseiller de la Région qui a travaillé à l'ARPA au début de sa création exprime ses impressions sur la centralité de l'ARPA comme organe en mesure de contrôler l'information sur la qualité de l'air en circulation dans le système social :

« L'indicateur et la nouvelle réglementation ont augmenté l'importance sociale et politique de l'ARPA, parce que des actions spécifiques sont imposées, qui demandent des ressources humaines avec des compétences qui vont du traitement des données de prélèvements avec des modèles mathématiques à l'utilisation de logiciels (avec les techniciens du Centre Système d'Information), jusqu'à la prédisposition et à l'application de modèles prévisionnels sur la dispersion des polluants. L'ARPA est en train de devenir une centre de pouvoir, où les fonctionnaires poussent l'administration à financer des politiques dans leurs secteurs d'intervention et où les techniciens ont des tâches toujours plus importantes, de la collecte des données à leur validation. » (Interview N.24)

La Responsable qualité de l'air Région Piémont affirme :

« Bien que la Province ait été légitimée par la réglementation régionale à rentrer comme sujet principal dans la gestion du problème, ces dernières années elle ne l'a pas fait. L'image de la Province n'a pas changé malgré la réglementation sur les micropoussières. La Province continue à ne pas être perçue comme une autorité. Mais sans aucun doute l'ARPA acquiert un rôle de plus en plus important, parce que c'est une agence pour le contrôle et le monitoring, c'est un organe qui gère exclusivement les données sur les poussières et sur les autres substances et donc elle est neutre dans un certain sens. Mais en ce qui concerne les politiques, maintenant, la Région a l'intention d'augmenter son propre degré d'intervention et d'essayer une modalité de coordination entre les organes de différent niveau, avec la Région qui soumet les financements au respect des accords. Attendons de voir ce qui sera fait. » (Interview N° 11).

Les contenus de ces deux interviews, même si elles ne sont pas exhaustives pour le cadre du processus de légitimation des acteurs – nous ne sommes d'au début et il faut attendre quelques années pour pouvoir évaluer les résultats –, fournissent certains éléments de réflexion. Tout d'abord l'introduction de l'indicateur semblait favoriser la légitimation des sujets compétents, c'est-à-dire de ceux qui sont en mesure de traiter et de réélaborer les informations fournies par l'indicateur. En d'autres termes, il favorise ceux qui possèdent les moyens et les capacités pour appliquer et exploiter les potentialités des instruments (l'indicateur comme instrument théorique et tous les instruments manuels nécessaires à la recherche des données). En fournissant des informations qui sont naturellement techniques mais qui en fait peuvent influencer de manière significative la perception du problème public et les alternatives d'action du gouvernement et des citoyens, il deviendrait le nœud central du système d'acteurs

Ensuite, l'utilisation de l'indicateur semblerait légitimer les sujets techniques non seulement parce qu'ils monopolisent l'information, mais aussi parce qu'ils sont perçus comme neutres, moins intéressés à manipuler la réalité dans un but de visibilité ou d'accord. Personne n'ose naïvement penser qu'aux sommets de l'ARPA agissent des pressions politiques ou que les nominations de dirigeants sont influencés par le gouvernement ou les partis. Si nous parlons de processus de légitimation, nous parlons aussi de perceptions diffuses et de l'image de neutralité de l'ARPA qui pourrait effectivement augmenter son degré de crédibilité publique et de centralité institutionnelle.

4.2 La légitimation du rôle des acteurs

Dans le but d'analyser l'usage de l'indicateur dans la construction d'une légitimité de la part des différents acteurs ayant pris partie au processus décisionnel, nous avons focalisé notre attention sur la saison politique 2004-2005. Une revue de presse spécifique a été réalisée, l'objectif étant de pouvoir suivre le débat qui a accompagné la préparation et, ensuite, la mise en œuvre du Plan provincial de lutte à la pollution atmosphérique, à une époque où la prise de position de la part de l'opinion publique est devenue particulièrement élevée.

En effet, plusieurs facteurs expliquent l'attention accrue des citoyens aux thèmes de la pollution atmosphérique et des politiques pour lui faire face. Premièrement, le fait d'avoir concentré une partie importante des efforts de lutte à la pollution sur la mobilité et le fait d'avoir atteint une antériorité considérable dans l'application de ce type de mesures en ville, a engendré une opposition de plus en plus forte de la part des citoyens, ce qui a rendu le débat plus tendu.

Le niveau de conflictualité sociale que la planification de la mobilité peut engendrer est très élevé. Les conditions de déplacement et les modalités de transport ont en effet une influence considérable sur la qualité de la vie en ville ainsi que sur les habitudes des acteurs du territoire. En outre, dans notre société, le droit à la mobilité est considéré comme un droit social, constituant une voie d'accès fondamentale aux ressources économiques et sociales stratégiques. Si à cela, on ajoute le fait que les connaissances en la matière ont été largement accrues par l'introduction d'un indicateur et par l'enrichissement du débat que l'extension temporelle des discussions sur le problème de la pollution et de ses possibles solutions a permis, on voit pourquoi les acteurs prenant partie au processus décisionnel ont commencé à avoir besoin de légitimer leurs actions et leur rôle dans la prise de décision.

L'obligation ressentie par les acteurs politiques à chercher de renforcer leur rôle et la légitimité de leurs mesures a entamé, lors de la mise en service du Plan 2005, un débat qui a eu souvent les caractéristiques de l'affrontement. Comme on le verra dans les pages qui suivent, les critiques à leurs actes ont acquis d'autant plus de force que la mobilisation de l'opinion publique a donné plus de visibilité et de pouvoir aux opposants historiques des acteurs politiques, les associations d'écologistes. Le recours institutionnalisé aux mesures de crise a fait croître non seulement l'opposition des citoyens et du milieu associatif, mais aussi du milieu technique et scientifique envers une conception politique qui a été attaquée tant sur le plan du contenu que sur celui de l'acceptabilité.

Les conflits cependant n'ont pas uniquement vu s'opposer les représentants d'intérêts différents entre eux et avec les élus pour faire valoir une certaine vision du problème ou des mesures politiques nécessaires pour le résoudre. Au contraire, les événements que la revue de presse nous raconte mettent en évidence l'existence de nombreux conflits entre acteurs politiques cherchant chacun à imposer son rôle dans l'action. Effectivement, au vu des compétences (chapitre 1), il existe de fréquentes superpositions parmi les différents gouvernements territoriaux, la Région, la Province et les Communes. Si de son côté la loi laisse le champ ouvert à l'appropriation de la part des acteurs de rôles spécifiques, de l'autre côté la présence d'un indicateur de référence dans le processus permet aux acteurs d'alimenter le débat sur le partage des compétences. L'analyse de la revue de presse nous a permis d'observer que ce débat s'organise autour de deux dimensions principales : la question de l'échelle géographique optimale d'intervention et la question de la temporalité des interventions.

Nous avons suivi l'évolution de ce débat en deux étapes.

Dans la première partie, nous allons présenter les acteurs et les discours ayant caractérisé la phase de préparation des mesures politiques pour l'hiver 2005. Dans cette phase, qui s'est déroulée entre avril

et juillet 2005, les débats ont concerné la légitimité des solutions politiques proposées ainsi que la légitimité des rôles des acteurs. C'est en ce moment qu'interviennent les controverses entre le milieu associatif et la Province sur l'usage des indicateurs et sur ce que ces indicateurs permettent ou pas de voir. A cette phase appartiennent également les conflits parmi les acteurs institutionnels pour l'affirmation de leur rôle dans la gestion de la mobilité.

Dans la deuxième partie, nous allons prendre en examen les événements et les acteurs qui ont caractérisé le débat sur la mise en œuvre des mesures de crise établies pour l'hiver 2005. C'est dans cette phase que la dimension temporelle de l'action publique est devenue fondamentale pour alimenter le débat autour de l'implémentation des mesures établies : courant l'automne 2005, plusieurs discussions ont eu lieu concernant les exemptions des véhicules Euro 4, la participation de communes de la couronne et, enfin, sur les suspensions temporaires des interdictions à la circulation.

4.2.1 La préparation du plan 2005

Les politiques de protection de la qualité de l'air dans la province de Turin ont surtout consisté jusqu'à présent dans des «mesures de crise», établies et gérées à niveau communal par les bureaux de l'environnement de chaque mairie faisant partie de l'agglomération urbaine de Turin. Ces mesures constituent une spécificité du cas italien et offrent un angle d'observation privilégié des négociations entre acteurs pour la mise en œuvre de politiques publiques ayant un fort impact social.

À Turin, la Province a été le principal défenseur des politiques d'urgence. La publication en juin 2005 du Rapport « Un regard à l'air » élaboré par le bureau Environnement de la province sur la base de mesures effectuées pendant l'hiver 2004-2005 par l'ARPA (Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement), a soulevé un nombre important de réactions racontées par la presse locale. La présentation de ce rapport a été, selon la province, l'occasion pour entamer un débat avec les acteurs du territoire autour des politiques environnementales et de la planification pour l'hiver suivant. Le président de la province, Antonio Saitta, a ainsi affirmé que les nombreuses critiques exprimées par différents groupes d'acteurs ont contribué à déterminer des changements significatifs pour la gestion politique des questions liées au trafic et à l'environnement.

Pour les détracteurs de l'actuelle politique en matière de contrôle de l'air, les résultats des mesures sur la qualité de l'air pendant l'année 2004 ont mis en lumière une situation particulièrement grave dans l'agglomération turinoise. Notamment, pour ce qui concerne le contrôle de la qualité de l'air dans les 120 communes de la province, les préoccupations exprimées par les associations d'écologistes ont concerné en premier lieu les fréquents dépassements dans les concentrations moyennes annuelles d'éléments nuisants des valeurs seuils fixées par la norme européenne. En effet, aucun capteur n'a respecté les 35 dépassements consentis par la loi, en zone urbaine comme en zone interurbaine. En outre, les mesures effectuées par l'ARPA pour les premiers mois de 2005 n'ont pas permis d'enregistrer des améliorations significatives : en particulier, à l'exception de la commune de Suse, dans tous les autres sites on a pu observer de concentrations élevées de poussières fines (PM-10) et bioxyde d'azote (NO₂) dans l'air, alors que de réductions importantes ont eu lieu pour le monoxyde de carbone et le benzène.

Les critiques formulées par le milieu associatif des écologistes ont concerné des points divers. Au premier plan, c'est la forme de gestion du problème qui a été contestée. En particulière, l'association Largo Respira a reproché à la province de ne pas avoir mis en place un système efficace pour faire face au problème, puisque le travail de mesure, même si scientifiquement valable, ne peut pas être suffisant en soi-même s'il n'est pas suivi par des interventions telles qu'une planification opportune du trafic, coordonnée sur la globalité du territoire provincial. Mais les critiques ne se sont pas limitées à cela : le débat entre les associations et la province a concerné de questions de fond, telles que les méthodes mêmes de mesure. On a déjà abordé précédemment la question de l'index IQA, que

les associations ont à plus reprises accusé d'être un outil qui empêcherait la transparence de l'information et, par conséquent, donnerait plus de pouvoir aux politiciens.

Attaquée sur plusieurs points, la province a répondu, selon ce que la presse locale reporte, à une partie des remarques. Le président Antonio Saitta a affirmé partager une partie des critiques exprimées lors du débat avec les acteurs du territoire : notamment, pour ce qui concerne les remarques sur le type de politiques mises en place, il a répondu en expliquant que la principale raison de la faible efficacité des politiques jusqu'à là utilisées réside non tant dans les politiques mêmes, quant plutôt dans l'organisation territoriale des acteurs chargés de prendre des décisions en matière de qualité de l'air et de réduction du trafic. Pour Saitta, en effet, la limite principale de l'action publique en matière des mesures d'urgence serait le morcellement organisationnel n'ayant pas permis d'atteindre de résultats favorables en termes de qualité de l'air. Cela mettrait en lumière la nécessité de coordination sur le territoire afin d'harmoniser le fonctionnement des mesures d'urgence et améliorer leur efficacité.

Il faut savoir que jusqu'à 2004 sur le territoire de la province de Turin, le système de mesures de gestion de la crise pour ce qui concerne la qualité de l'air s'appuyait uniquement sur les communes, avec un degré très faible de coordination à l'échelle provinciale. Tout au début, ce système ne concernait que la commune de Turin, qui était le seul acteur à prendre de décisions. Ensuite, les communes de l'agglomération se sont associées à cette initiative, mais aucune coordination n'a été prévue pour les mesures prises dans le cadre de cette gestion de la crise. Pour Saitta cela a entraîné un certain nombre de problèmes organisationnels et a empêché d'atteindre des résultats satisfaisants d'amélioration de la qualité de l'air, comme le Rapport de la province et de l'ARPA 2004 le montre. Ces mesures ont consisté jusqu'à présent dans un stop alterné du trafic deux jours ouvrables par semaine et un stop total le dimanche. Cependant, chaque commune a conservé le pouvoir d'établir les horaires de fermeture au trafic et de révoquer l'interdiction sur son territoire à tout moment, sur la base de quelques événements extraordinaires.

Les bureaux Qualité de l'air et Transports de la province, en affichant une prise de conscience de la faible efficacité du système actuel, se sont mobilisés pour offrir des réponses nouvelles à la gestion de la crise. Les propositions de la province partent du constat que la faible efficacité prouve surtout la nécessité d'évoluer d'un système à gestion communal à un système intégré à l'échelle de la province. Dans ce cadre elle a demandé à la région de lui conférer, avec une nouvelle loi, le pouvoir de coordonner les interventions en matière de qualité de l'air sur le territoire. En mai 2005, dans l'attente d'une réponse de la part de la région, le président de la province Saitta a annoncé la nouvelle ligne politique de gestion de la crise en matière de qualité de l'air. En nom d'une plus grande coordination territoriale, à partir de l'hiver 2005 la province utilisera ses pouvoirs spéciaux pour sanctionner les communes qui ne respectent pas les mesures d'urgence établies au niveau provincial. Dans cette manière, elle espère pouvoir arriver à planifier des actions immédiatement applicables et uniformes sur le territoire, affichant sa volonté de résoudre les conflits parmi les communes ainsi qu'entre les communes et la province, tout comme les pertes d'efficacité consécutives à un manque de coordination. Dans le cadre de cette coordination, la province souhaiterait parvenir à la mise en place d'un mécanisme automatique basé sur des valeurs seuils communes pour l'ensemble du territoire. Avec ce mécanisme, les mesures contre la pollution devraient s'activer automatiquement là où les valeurs seuils de qualité de l'air sont atteintes.

Cependant, même si la réponse de la Province consiste surtout à souligner la dimension spatiale de l'action, il faut quand même souligner que les critiques formulées par plusieurs acteurs envers la politique de gestion de la mobilité ont concerné principalement le recours de l'action publique uniquement à des méthodes d'urgence, notamment sur la base du fait que les données en ont démontré l'inutilité. Le débat s'est ainsi organisé autour de la dimension temporelle à prendre en

compte dans l'élaboration des décisions publiques. Les politiques en question ont été critiquées par les opposants sur la base de leur caractère « conjoncturel », terme auquel ils ont conféré une acception négative de « inutile » ou « inefficace ». A ces politiques inefficaces ils ont opposé la nécessité de mettre en place un système de politiques « structurelles », terme ayant une connotation positive, avec lequel ils désignent les politiques capables d'induire des changements dans les comportements de mobilité de long période.

C'est cette distinction entre court terme, négatif et inefficace, et moyen long terme, positif et porteurs de résultats durables, qui a largement alimenté le débat en 2005. Sur ce point, la province a pris part au débat en reconnaissant que la faible efficacité du système actuel nécessite de réponses non seulement sur le plan de la coordination territoriale, mais aussi sur le plan temporel. L'adjoint de la province à l'environnement, Dorino Piras, a affirmé la nécessité d'évoluer d'un système uniquement fondé sur le très court terme à un système principalement basé sur des interventions structurelles. Il a affirmé que pour l'hiver 2005 la circulation alternée des voitures dans la zone métropolitaine sera intégrée par d'autres mesures, tout en restant un instrument incontournable de la politique provinciale et d'autant plus efficace si la région accorde à la province le pouvoir de désigner une politique unique sur le territoire. Parmi les nouvelles initiatives à l'étude de la province pour une mobilité durable:

- le transport en commun sur appel, dont le fonctionnement serait géré par un système informatique de réservation acheté par la Province et affecté aux communes et opérateurs privés de transport ;
- le support au car pooling (covoiturage) et au car sharing
- l'amélioration des transports en commun

Pour la province, un appui important au développement de ces instruments devra venir de l'Agence pour la mobilité métropolitaine, créée en 2003 après trois ans de conflits entre la région Piémont, la province de Turin et la mairie de Turin. L'Agence a la compétence de gérer, planifier et promouvoir le transport public local, en se substituant ainsi aux communs qui en ont historiquement eu la compétence. Dans le cadre de ces compétences, elle représente à la fois la région Piémont, la province de Turin, le maire de Turin et 16 communes de l'agglomération (Baldissero, Beinasco, Carignano, Collegno, Grugliasco, La Loggia, Moncalieri, Nichelino, Orbassano, Pecetto, Pianezza, Rivalta, Rivoli, Settimo, San Mauro e Volpiano). En outre, elle a la charge d'administrer le système de tarifs, de financement des organismes affiliés, leurs contrats avec les entreprises concessionnaires du transport public ainsi que la communication et l'information des citoyens. Dans ce cadre, la première action de l'Agence a été la prédisposition d'un concours européen pour la concession de la gestion du service de transports sur le territoire de la province. La concession a été confiée à GTT, nouvelle holding publique, née de la fusion de Atm (Agence des transports municipaux) et Satti (Agence qui gérait les transports interurbain en Piémont).

L'Agence pour la mobilité a été constituée dans le but d'associer les différentes institutions territoriales dans la gestion de questions relatives aux transports. Dans le processus de mise en place de ce nouvel organisme, il y a eu un conflit principalement au sujet du partage de rôles et pour le poids de chaque institution au sein de l'Agence. Notamment, la région envisageait être représentée avec un poids politique important dans l'organisme chargé de la gestion du transport local, surtout en raison du fait que c'est elle qui finance et négocie auprès du gouvernement central la construction des infrastructures de transport, sans avoir pourtant un rôle déterminant dans la prise de décisions en matière de politique de transports. Finalement, elle n'a pas obtenu le rôle qu'elle espérait : la présidence de l'Agence a été assignée à l'adjoint aux transports de la mairie de Turin et sa direction à Mauro Loverier, dirigeant de l'Union Industrielle choisi par la région, la compétence de

ce dernier consistant seulement à superviser la gestion de l'organisme, sans pouvoir prendre de décisions politiques. Les quotas participatifs ont été ainsi repartis : 37,5% à la région, 37,5% à la mairie de Turin, 12,5% à la province et 12,5% aux autres communs. Le poids de la mairie de Turin dans l'Agence a été fortement critiqué par la région mais, en réponse, le maire de la ville Sergio Chiamparino a fait observer que le poids de la ville est réel, pas uniquement politique, étant donné par exemple qu'elle possède plus de 56 km de rail sur le territoire. Selon les acteurs qui ont critiqué ce système, le résultat de la répartition du pouvoir au sein de l'Agence ne serait que la conséquence des disputes autour de la question du financement du métro de Turin. Cependant, les communs périphériques de l'agglomération ont tous appuyé l'initiative, notamment les communs de la couronne Ouest, dans l'espoir de pouvoir enfin résoudre les faiblesses du système de transport sur leurs territoires, grâce à l'adhésion à l'Agence. Il s'agit là des communes «réfractaires», qui, comme on le verra mieux par la suite, ont dans de nombreux cas amené ces communs à contester et suspendre les mesures de fermeture au trafic. Le problème revendiqué par ces communs c'est que le système de transports est centré sur Turin ; les liaisons parmi les communs de la couronne sont jugés insuffisantes, malgré la forte demande de mobilité sur certains itinéraires (vers les pôles hospitaliers, vers les établissements scolaires, vers les pôles commerciaux et de loisirs). La participation au sein de l'Agence est vue par ces communes comme un moyen pour pouvoir rentrer dans le processus décisionnel et sortir ainsi de la situation d'isolement en créant un réseau parmi les communes, comme l'affirme Umberto D'Ottavio, maire de Collegno, l'un des communes les plus critiques face à l'extension des mesures de restriction du trafic à des territoires peu desservis par les transports en commun. En effet, avant la création de l'Agence, c'était l'Atm qui décidait les lignes de TC, alors que dorénavant tous les acteurs faisant partie de l'Agence participeront à la prise de décision.

Mais à l'époque, comme l'a dénoncé l'adjoint de la province Dorino Piras, le pouvoir de l'Agence était encore plutôt faible ainsi que les moyens à sa disposition, ce qui a fait que la plus part de projets n'a pas pu être réalisée. Ses ressources et sa marge de manœuvre dépendaient largement du débat (toujours en cours) entre la province, la mairie de Turin et la région. Ce débat sur les compétences de chaque acteur en matière de gestion de la mobilité et au sein de l'agence s'est développé encore une fois autour de la dimension de l'horizon temporel des politiques. La région, qui revendiquait un rôle plus important au sein de l'agence, cherchait à faire évoluer le système actuel vers une gestion unique à l'échelle régionale de toute problématique concernant l'environnement. Face à la requête de la province d'une loi régionale lui conférant le pouvoir de coordonner les interventions en matière de qualité de l'air sur le territoire, le nouvel adjoint régional à l'Environnement, Nicola De Ruggiero, a présenté en mai 2005, suite aux élections du mois d'avril, le contenu de son programme politique. Son programme s'organisait autour deux concepts principaux : d'un côté le dépassement du modèle de gestion de la crise, avec une politique plus fondée sur des interventions structurelles d'accompagnement des mesures d'urgence, et de l'autre côté la prédisposition d'une ligne commune pour l'ensemble de la région de la politique de gestion de la crise. La position de la nouvelle administration régionale s'est ainsi inscrite au sein de ce groupe d'acteurs qui contestent les solutions politiques menées jusqu'à présent par la commune et la province de Turin : pour le nouvel adjoint les mesures de crise sont insuffisantes et leur utilisation doit rester limitée aux cas extraordinaires. Au contraire, la politique menée par la nouvelle commission régionale visait la création d'une table ronde unique sur le thème de l'environnement, dans le but de discuter la politique environnementale sur la base d'une prospective plus élargie. Pour ce qui concerne la dimension temporelle, la région était de l'avis que, puisque les actions menées jusqu'à là ont été incapables d'apporter des améliorations au problème, il sera dorénavant nécessaire d'adopter une optique de plus longue période, en investissant par exemple dans les transports publics et le renouvellement du parc automobile. Pour ce qui concerne la dimension spatiale, elle a affiché clairement sa volonté de coordonner les initiatives sur le territoire, tant pour les mesures de court terme que pour les

interventions structurales. Le projet politique du bureau Environnement de la région Piémont visait en effet à faire évoluer le système actuel vers le modèle lombard, où les mesures d'urgence telles que la circulation alternée et les dimanches à pieds sont décidées par la région. Pour le responsable piémontais il ne s'agissait pas uniquement d'un changement des rôles dans la prise de décisions, mais aussi de répondre à la nécessité d'un message unique aux citoyens : pour la qualité de l'air il faut des réponses drastiques, puisque le système existants avait engendré beaucoup de confusion, faute d'un manque d'homogénéité des solutions proposées. En outre, pour De Ruggiero, seulement une aire d'intervention élargie pourrait consentir d'atteindre des niveaux d'efficacité plus élevés.

Mais cette volonté de la région s'est évidemment heurté avec celle de la province qui, en s'appropriant de la distinction entre politiques conjoncturelles et politiques structurelles initialement introduite par les opposants aux mesures de crise (milieu associatif, écologistes, citoyens, partis à l'opposition), a bien précisé sa vision au sujet du champ d'intervention de l'acteur institutionnel. Ainsi, l'adjoint à l'environnement Dorino Piras a expliqué que la faute des résultats insatisfaisants obtenus jusqu'à présent réside dans un manque de politiques structurelles d'accompagnement, qui compéteraient à la région, pas dans l'inefficacité des mesures de crise. A la région compéterait, selon Piras, la tâche principale de financer et coordonner l'Agence pour la mobilité, en fournissant ainsi son appui aux projets structurels nécessaires pour accompagner les politiques de mobilité durable, alors que l'élaboration des mesures de gestion de la crise devrait rester une compétence de chaque province. En d'autres termes, la région devrait s'occuper des politiques de longue période, coordonnées sur l'ensemble du territoire et destinées à changer les comportements de mobilité des citoyens, premièrement du transport public, et les provinces de mesures de plus court terme, en gérant de situations d'urgence pour lesquelles il n'est pas indispensable d'avoir une vaste coordination territoriale. Le problème que la province tient à souligner est que, malgré tout, le succès de ces mesures de plus long terme (transport en commun sur appel, car pooling, car sharing) n'est pas évident, non seulement pour la faiblesse de l'Agence pour la mobilité, mais en raison aussi d'un très grand nombre de variables à prendre en compte, à savoir le niveau des financements régionaux, l'effet des Jeux Olympiques, l'impact de la nouvelle ligne de métro sur le trafic urbain, la disponibilité des communes à participer.

Si l'adjoint à l'environnement de la province a clairement mis l'accent sur le fait que le rôle de coordination de la région devrait concerner uniquement les politiques «structurelles» et non les mesures de gestion de la crise, un avis favorable au programme politique de la région est venu de l'adjoint au maire de Turin, Dario Ortolano. Pour lui, les effets d'une plus grande coordination et d'une croissance du nombre d'acteurs engagés dans la gestion des problématiques environnementales ne peuvent qu'être positifs. Cependant, il a tenu à souligner l'importance du rôle de la mairie de Turin dans ce cadre.

4.2.2. La mise en œuvre du plan 2005

La revue de presse concernant les premiers mois de la saison hivernale 2005, pendant lesquels le nouveau plan d'action sur le trafic dans l'agglomération turinoise a été élaboré et lancé, a permis de voir comment les tendances qui se sont délinées au cours de la précédente saison politique ont été traduites dans la pratique et quels problèmes cela a engendré. On peut constater dans la succession des étapes de la mise en œuvre des mesures de gestion de la crise que les débats autour de la définition des modalités de mise en œuvre des mesures de crise pour l'hiver 2005 ont été caractérisés par les mêmes aspects des débats ayant accompagné le processus de légitimation des solutions et des rôles des acteurs institutionnels dans la gestion de la mobilité. Dans les nombreux conflits politiques et techniques qui se sont produits parmi les différents acteurs de l'agglomération, on retrouve les mêmes dimensions qui avaient structuré la première phase du débat, c'est-à-dire la dimension spatiale et la dimension de l'horizon temporel de l'action.

Le nouveau plan d'action contre la pollution atmosphérique élaboré par la province a pris effet le 11 octobre 2005. Il établissait les dates et les horaires de fermeture du trafic, harmonisés à l'échelle provinciale pour toutes les communes de l'aire métropolitaine de Turin. A partir du 19 octobre, tous les mercredis et les jeudis entre 8h30 et 18h00 la circulation des voitures dans les communes métropolitaines serait réglée par des interdictions alternées sur la base du numéro de matricule. Les premières polémiques se sont levées au lendemain de la publication de la nouvelle ordonnance provinciale, principalement autour de deux questions : l'application de l'interdiction à la circulation aux véhicules Euro 4 et le refus de certaines communes de la couronne à appliquer le plan provincial.

4.2.3. Le conflit autour de l'application de l'interdiction aux véhicules Euro4

Le 22 octobre, dix jours après l'entrée en vigueur de l'ordonnance de la province, un conseiller communal, Gioacchino Cuntrò, a présenté une pétition au maire de Turin, Sergio Chiamparino, en lui faisant remarquer que les limitations à la circulation pour les véhicules Euro 4 étaient en contradiction avec la politique d'encouragement au renouvellement du parc automobile. La question de fond soulevée par le conseiller communal a été fondamentale afin de notre analyse, puisqu'elle renvoie à la dimension temporelle de la gestion du problème qui a structuré nombre de discussions dans la première phase. En effet, selon Cuntrò, la contradiction soulevée par les Euro 4 apparaissait encore plus stridente en considérant qu'il s'agissait d'une mesure de court terme, d'urgence, en contradiction avec une intervention considérée structurelle pour la politique contre la pollution atmosphérique (renouvellement du parc automobile). Le deuxième argument de Cuntrò était le fait qu'aucune limitation pour les Euro 4 n'existait dans les autres villes italiennes : ailleurs toutes les restrictions à la circulation s'arrêtaient à la classe Euro 3, ce qui posait évidemment de problèmes d'équité parmi les citoyens. Ainsi, le conseiller Cuntrò a demandé au maire de contester auprès de la province la partie du Plan concernant les voitures Euro 4. Chiamparino, de retour d'une réunion de l'ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani) sur le thème des mesures contre la pollution où il a pu constater qu'effectivement dans les autres villes italiennes les véhicules Euro 4 sont exonérés des restrictions, a ainsi accueilli la proposition de son conseiller. En réaction, l'adjoint à l'environnement, Dorino Piras, a refusé d'accepter cette modification à l'ordonnance, vue comme une dérogation ultérieure à la circulation alternée, dont le sens se perdrait, selon lui, en ajoutant 120.000 véhicules au groupe de ceux qui sont exonérés de la restriction.

Malgré l'opposition de la province, le maire de Turin, en s'appelant au fait qu'un certain nombre de communes de l'agglomération n'avait jamais appliqué l'ordonnance, a menacé de modifier l'ordonnance sur le territoire de sa compétence. C'est ainsi que le 25 octobre la province a accepté de concéder une dérogation pour les véhicules Euro 4, valable à partir du jour suivant.

Derrière ce choix se cachaient un certain nombre de conflits. Tout d'abord, il y a eu un conflit politique entre le président de la province A. Saitta, seule position institutionnelle de commande contrôlée par le parti de la Margherita (coalition de centre-gauche), et les autres institutions contrôlées par le parti des Democratici di Sinistra (DS). Ensuite, la revue de presse a permis de mettre en évidence les nombreuses réactions négatives déclenchées par cette décision. Paolo Hutter, du parti vert au conseil communal, a fortement déploré cette initiative tant sur le plan de la méthode que sur celui du contenu. Concernant la méthode, il a critiqué le fait que l'on puisse retraiter de décisions prises de manière concertée. Au niveau du contenu, il a reproché à la nouvelle mesure de ne pas être cohérente avec les objectifs envisagés, puisque la catégorie Euro 4 comprend trois types de voitures qui polluent en mesure différente : les véhicules à essence, les véhicules diesel ayant un filtre contre les poussières fines et les véhicules diesel sans filtre. Ces derniers, qui représentent la partie plus importante de la catégorie, sont aussi les plus polluants, produisant de PM10 et des émissions d'oxydes d'azote en quantité supérieure à celle produite par un véhicule Euro 3. La dérogation introduite n'est pas seulement inique, mais surtout elle réduit ultérieurement l'efficacité

globale de la politique. Ainsi, pour que cette politique soit cohérente avec les objectifs déclarés, si l'on élargit la concession à produire de la pollution d'un côté – il dit - il sera nécessaire de la restreindre ailleurs, par exemple en augmentant les heures de fermeture du trafic ou le nombre de jours.

Également les partis de l'opposition ont exprimé leur avis défavorable envers les mesures établies par la province. Le 24 octobre le parti Alleanza Nazionale a présenté une pétition pour demander au maire de Turin la révocation totale des mesures de circulation alternée sur la base du fait qu'une loi, qui exonère automatiquement le 20% des acteurs concernées (auquel il faut en outre ajouter tous les cas de permissions concédées), n'a aucune valeur ni efficacité. Plusieurs associations d'écologistes ont affirmé partager cet avis : Largo Respiro a en effet contesté la décision en définissant la dérogation un affaiblissement de la politique contre la pollution, qui ferait reculer la santé publique dans le classement des priorités ; du même avis le président de l'association Adelaide Aglietta, Silvio Viale, qui a profité de l'occasion pour confirmer son jugement sur les mesures de gestion de la crise, qu'il définit inutiles et non-éducatives.

La question des véhicules Euro 4 a provoqué aussi des oppositions internes à la province. Les adjoints à l'environnement de la province, Piras, et de la mairie de Turin, Ortolano, ont également contesté cette décision. Ortolano a demandé de mesures compensatoires telles qu'une augmentation des zones piétonnes en centre ville ainsi qu'en périphérie, une incrémentation des pistes cyclables et de ressources pour les espaces verts publics.

Suite aux nombreuses contestations, le président de la province a été obligé de reprendre encore une fois le texte de ses dispositions. Une nouvelle modification a ainsi été apportée au texte le 25 octobre, un jour avant son entrée en vigueur. A la fin d'une journée de rencontres parmi les responsables et les techniciens de la province et de la mairie de Turin, les deux institutions se sont accordées sur une disposition qui prévoit d'exonérer de l'interdiction que les véhicules Euro 4 à essence et les véhicules diesel ayant un filtre pour les poussières fines. Les véhicules diesel sans filtre, au contraire, ne pourront pas circuler les mercredis et jeudis en raison de leur plus haut niveau d'émissions.

Cette deuxième modification non plus n'a pas manqué de produire de contestations : de la part des automobilistes, face à la confusion créée par de révisions continues au texte, de la part des 13 communes de l'aire métropolitaine à cause des difficultés à traduire dans la pratique des mesures du jour au lendemain, et enfin de la part des syndicats de la police municipale qui ont profité de l'occasion pour dénoncer le déficit de personnel (de l'ordre de 40% par rapport aux valeurs standard régionales) face à une quantité de charge toujours croissante.

4.2.4 Le conflit entre la province et les communes réfractaires

Au lendemain de l'entrée en vigueur du Plan d'action de la province, trois communes de l'agglomération (Chieri, Nichelino et Chivasso) ont déclaré leur refus d'appliquer les mesures établies par le Plan d'action provincial en se plaçant ainsi en ouvert conflit avec la province, qui ne veut pas renoncer à garantir l'homogénéité sur le territoire, même en utilisant ses pouvoirs spéciaux. Avec ces pouvoirs, elle peut dénoncer au Préfet et à la région les communes qui ne suivent pas ses décisions en matière de restrictions à la circulation.

Au vu du fait que la controverse prenait à nouveau la forme d'une opposition aux politiques « conjoncturelles », jugées inutiles afin de résoudre le problème, la province a cherché de répondre plus attentivement aux requêtes de mesures politiques de moins court terme. Ainsi, pour essayer de favoriser les communes de la couronne et leur donner une contrepartie aux restrictions à la circulation, elle a approuvé ensemble avec l'Agence pour la mobilité métropolitaine l'application

d'un tarif unique valable les jours de fermeture au trafic pour les transports en commun : le mercredi et le jeudi le billet ordinaire urbain est valable sur le territoire de toutes les communes adhérentes au plan. Cette mesure, qui avait été proposée par le maire de Collegno, Giuseppe Catizone, aurait coûté à la province 50.000 Euros et aurait été valable jusqu'au 31 décembre 2005. A partir de cette date, si les communes voulaient maintenir cette initiative, ils auraient dû la financer eux-mêmes. En outre, concernant les interventions structurelles, la province a organisé une réunion pour la fin du mois d'octobre avec les maires de l'agglomération afin d'étudier de nouvelles mesures de limitation de la pollution, dans le but aussi de compenser les effets de la dérogation Euro 4. Une mesure de moyen terme visée par le président de la province consistait dans l'élaboration d'un plan de modernisation des chemins de fer secondaires présents dans la zone métropolitaine. Selon la province, ces lignes, qui étaient jusqu'à ce moment gérées par la région, pourraient aider significativement à la réduction des voitures dans l'agglomération et fournir en même temps une alternative concrète pour les habitants des communes les plus éloignées ou mal desservies par les transports en commun.

La question des déficiences des communes n'a pas été uniquement l'occasion pour relancer le débat sur la dimension temporelle des actions politiques de lutte à la pollution, mais elle a fourni l'opportunité pour relancer aussi le débat sur la dimension spatiale de l'action, sur les compétences et le rôle des acteurs institutionnels sur le territoire. L'adjoint à l'environnement de la province, Dorino Piras, a réitéré la proposition de créer une autorité unique et indépendante ayant la charge d'imposer les limitations à la circulation privée chaque fois que l'on dépasse les valeurs seuils de qualité de l'air. L'importance d'une telle figure institutionnelle résiderait, à son avis, dans la possibilité de déconnecter la gestion de problèmes de qualité de l'air des acteurs politiques, souvent obligés à faire de la médiation parmi les intérêts divergents. Le président de la province affirme donner tout son appui à cette idée en reconnaissant la priorité de la santé publique sur les autres nécessités.

4.2.5 Le conflit sur les méthodes de mesure

A la fin du mois de novembre, la province et la mairie de Turin ont décidé de manière concordée de suspendre les mesures de restriction à la circulation dans la zone métropolitaine de Turin pour une période de deux semaines à partir du mercredi 30 novembre. La décision a été prise en raison du fait que de réductions significatives des polluants atmosphériques ont été observées pendant plusieurs jours, les seuils critiques n'ayant pas été atteints pour l'ensemble des éléments. Le pont du 8 et 9 décembre a poussé les autorités à étendre la dérogation jusqu'à la deuxième semaine de décembre.

Les réactions critiques à cette initiative ont été nombreuses : non seulement on a contesté la décision en elle-même, mais surtout la fiabilité des données et des mesures sur lesquelles le choix a été fondé. Les écologistes de l'association Largo Respiro ont en effet fait remarquer qu'entre le 10 octobre et le 10 novembre (dernières données publiées par la mairie de Turin) les valeurs relatives au PM10 ont toujours dépassé les limites (50 mcg/m^3), avec de points critiques de 139 mcg/m^3 (le jour de la décision, la moyenne horaire des pm10 était de 95). Sur le site de la région – a ajouté l'association - où l'on peut accéder à la consultation d'une base de données plus complète et à jour, il est possible de remarquer que la situation n'a pas changé les semaines suivantes : à l'exception du 23 novembre, tous les autres jours la valeur limite de 50 mcg/m^3 a été dépassée (avec des valeurs entre 55 et 82 mcg/m^3). En outre, Largo Respiro a dénoncé le manque d'homogénéité dans les méthodes de mesures parmi les différentes institutions, les valeurs régionales étant relevées sur la base de la méthode TEOM, qui restitue des résultats sensiblement plus bas, alors que la commune effectue ses mesures sur la base de la méthode gravimétrique.

Sur le plan de l'action, Largo Respiro et Legambiente ont décidé de présenter une pétition à la Commission européenne pour dénoncer l'illégalité d'une révocation faite en l'absence de justifications valables. Cette position a été partagée de plusieurs côtés : curieusement la suspension

du stop à la circulation a fait mobiliser aussi ceux qui s'opposaient à cette mesure. Au conseil provincial, le groupe d'Alleanza Nazionale (à l'opposition) a présenté une interrogation pour connaître les données relevées par l'ARPA à partir du début de la saison automnale jusqu'au moment où l'on a pris la décision de supprimer le stop. En effet, les élus de AN ont jugé singulier le fait que les seules valeurs favorables de la saison, « tellement favorables que l'on a été induit à suspendre une décision prise de manière concertée », correspondent à la période des courses de Noël. Agostino Ghiglia, président provincial de AN, est ainsi intervenu dans le débat en arrivant à demander une révocation définitive de l'interdiction. Également, Silvio Viale (Radicali) et Gian Luigi Bonino (Sdi) ont annoncé une interrogation pour toutes les communes de la province afin de vérifier la validité de la décision prise par Saitta e Chiamparino, alors que les données à disposition du public montrent que la moyenne annuelle de poussières en 2005 est supérieure de 10% à celle de l'année précédente et les dépassements des seuils ont été 160.

Concernant la décision en elle-même, le vaste groupe de ceux qui s'opposaient à cette décision a contesté la validité d'une mesure qui n'est pas appliquée avec constance et continuité. La suspension décidée de façon apparemment concordée par la province et la mairie de Turin semblait en outre pouvoir concerner une période plus longue que les deux semaines initialement annoncées, avec une volonté divergeant entre les deux institutions. Le maire de Turin Chiamparino a affirmé sa volonté à repousser le stop du trafic au mois de janvier, après les vacances de Noël, pour ne pas entraver la période des achats, alors que le président de la province a souligné la nécessité de prendre ce genre de décisions de semaine en semaine. Mais la position de Chiamparino envers la circulation alternée commençait à être de moins en moins favorable : suite aux plaintes des commerçants et des citoyens, il a demandé à la province d'utiliser les 15 jours entre la semaine du pont du 8 et 9 décembre et le début des vacances pour réfléchir tous ensemble sur le signifié et l'utilité de cette mesure ainsi que sur son fonctionnement dans les autres villes. Dans ce cadre, il a demandé à son adjoint à l'Environnement, Dario Ortolano, d'effectuer un monitoring sur les mesures appliquées dans les autres villes. La constatation du fait qu'en ce moment aucune autre ville n'est en train d'appliquer des restrictions du trafic a conforté le maire dans ses requêtes à la province de remettre complètement en cause cette mesure. La commune de Turin montrait risquer ainsi d'aller s'ajouter aux autres trois communes de la province (Chieri, Chivasso et Nichelino) qui n'ont jamais pris partie à l'initiative. En outre, le maire de Turin a profité de l'occasion pour rappeler que les préparatifs pour les Jeux Olympiques auraient pu obliger à modifier ultérieurement le calendrier des limitations en janvier et février. L'adjoint au maire à l'Environnement, Dario Ortolano, a déclaré être contraire à ces positions. Il a affirmé que les mesures contre le trafic sont certes impopulaires, mais que cependant elles ont été décidées en accord par toutes les institutions territoriales, Province, Commune de Turin et Communes de la ceinture. Pour l'adjoint au maire une révocation de l'ordonnance n'aurait été possible que sur la base de valeurs des polluants, comme il avait été fait fin novembre pour la suspension du stop alterné pendant les deux premières semaines de décembre ; toute autre suspension ne serait pas justifiable.

La position de l'adjoint au maire est tout à fait en ligne avec la position de la province, pour laquelle le stop au trafic reste dans l'agenda politique. Le président Saitta affirme que toute révocation de l'ordonnance sera établie de semaine en semaine en fonction exclusivement des évolutions de la qualité de l'air et qu'aucune dérogation à une décision commune ne sera tolérée. Du même avis son adjoint à l'Environnement, Dorino Piras, pour lequel les pactes doivent être observés.

En conclusion de ce paragraphe, on peut souligner que l'introduction d'un indicateur de référence a eu un rôle important dans la structuration des débats parmi les acteurs sur les actions à entreprendre et sur la capacité de chacun à conduire plus efficacement une politique de lutte à la pollution atmosphérique. Si on ne peut pas pour l'instant dire que l'indicateur ait réussi dans le but de créer une vision partagée du problème et des modalités de réponse (tant pour ce qui concerne le type

d'actions que le type d'acteurs plus indiqués pour conduire cette mission), on doit constater quand même que l'indicateur a eu une fonction importante dans l'évolution de la vision du problème ainsi que dans l'organisation du cadre des acteurs. Par rapport à la situation initiale créée par l'émergence d'une question environnementale et de protection de la qualité de l'air au sein des politiques sectorielles, les choses ont beaucoup changé aujourd'hui. Si l'affirmation des nouveaux objectifs dans le cadre des politiques de mobilité urbaine s'est traduite par une modification des mesures politiques de ces politiques sectorielles ainsi que une réorganisation des rôles parmi les acteurs en présence, l'introduction de l'indicateur a permis de faire évoluer ultérieurement ce procès. Dans un premier temps, c'étaient les communes à avoir pris la charge de la prédisposition et actuation des nouvelles mesures politiques. Aujourd'hui l'horizon spatial s'est élargi et des acteurs tels que la Région et la Province se sont affirmés dans le cadre des politiques de mobilité urbaine grâce aux nouvelles opportunités offertes au débat par l'adoption de l'indicateur. Suite à son introduction, les acteurs ont pu argumenter la nécessité de leur intervention. Nous avons vu dans ce paragraphe que dans un cas les résultats des mesures étaient lus dans une optique de nécessité d'intervention, en légitimant ainsi l'action de la Province, alors que les mêmes résultats pouvaient servir aux acteurs qui s'opposaient à ce type de mesures pour argumenter la nécessité d'un changement radical de politique. La réponse aux critiques concernant le type d'action s'est souvent fondé sur la prise en compte de la dimension spatiale de l'action. Tant la Province, en un premier temps, que la Région ensuite ont cherché à légitimer leur rôle en démontrant que la faiblesse des résultats obtenus jusqu'à présent dépendrait du fait qu'il y avait un manque de coordination territoriale. Les mesures politiques ne seraient pas inefficaces en elles mêmes, selon cette vision, mais l'échelle spatiale d'action ne serait pas pertinente.

5. L'indicateur comme instrument de développement durable ?

Il est impossible de traiter ici et à fond le thème du développement soutenable comme variable d'analyse sur la base des données recueillies, parce que cela demanderait une étude à part. Toutefois, des coupures de presse une donnée intéressante qui mérite d'être présentée, est ressortie.

Sans toutefois aborder les définitions sémantiques, le concept de « développement soutenable » demande, vu ses dimensions, une approche des politiques publiques de type transversal et intersectoriel, c'est-à-dire une manière d'affronter les problèmes publics qui procède avec des interventions dans des secteurs différents et normalement séparés. Si nous observons les coupures de presse en classant les contenus du débat sur la base du secteur de *policy*, nous nous apercevons que, bien que la presque totalité de la discussion publique se passe entre société civile organisée et exposants du secteur spécifique de l'Administration publique, chargé de la gestion de la qualité de l'air – adjoints à l' « environnement » ou plus spécifiquement à la « qualité de l'air » et aux « ressources atmosphériques », responsables communaux, provinciaux, régionaux à la « qualité de l'air », dirigeants du secteur « qualité de l'air » de l'ARPA –, un autre secteur a commencé à raisonner et argumenter même en termes de réduction des poussières fines. Il s'agit du secteur de la mobilité et de la viabilité urbaine, comme nous pouvions l'imaginer.

L'adjoint à la viabilité de la Commune explique qu'il a pris certaines décisions dans une perspective intégrée qui tient compte aussi de la réduction de la pollution atmosphérique :

« les objectifs principaux poursuivis par le nouveau Plan Urbain de la Circulation sont : investir progressivement la tendance à la croissance de la mobilité véhiculaire privée, élargir l'offre et l'efficacité du transport public local, relancer le réseau des trams, réduire les conditions de pollution atmosphérique et acoustique et améliorer la sécurité

de la circulation, développer et étendre à la zone turinoise l'application des technologies télématiques à la mobilité. Toujours en faveur de la mobilité soutenable, le Plan contient divers projets : le car-sharing, service de location réservé aux associés, le car-pooling, une auto partagée, et l'activité du mobility manager avec bus écologiques consacrés aux trajets maison-travail ou maison-université. » (La Stampa, 11.06.02)

« Mon attention est centrée non seulement sur la sécurité des routes et l'efficacité du système de viabilité urbaine en soi, mais sur une vision plus large du soutien à la mobilité. Avec le nouveau Plan Urbain de la Circulation, l'Administration a introduit la mobilité cycliste parmi les zones de compétence de ses adjoints, de manière à gérer les problèmes de la circulation dans un cadre intégré qui comprenne transport automobilistique, transport public et transport sur piste cyclable. Maintenant les investissements qui concernent la mobilité rentrent de plein droit dans le chapitre des dépenses des Adjoints à la Viabilité et il n'est plus nécessaire de les partager en différents chapitres de dépenses. Ensuite, toujours pour favoriser l'adoption d'un plan de mobilité soutenable, nous avons constitué un organisme intersectoriel pour coordonner et mettre en valeur les processus décisionnels et opérationnels et un organisme consultatif où les associations intéressées à discuter sur la question peuvent le faire avec méthode et efficacité. Enfin, la Commune s'est équipée d'une nouvelle structure, le Bureau Bicyclettes, qui gère les problèmes inhérents le transport à bicyclette et qui exécute les décisions prises en matière de mobilité cyclable. » (Interview N°6)

En septembre 2004, en outre, l'adjoint à la Viabilité de la Commune rend public un document intitulé « Urgence circulation », dans lequel la nouvelle procédure sur le bloc des automobiles non catalytiques dans le centre ville est exposée en termes de réduction de la concentration de particules fines dans une zone à intérêt architectural élevé.

Ces déclarations sont seulement un premier pas vers la construction d'une approche à la gestion et à l'innovation soutenable des villes, qui demanderait l'intégration des politiques pour l'environnement et la mobilité avec celles – pour ne citer que quelques exemples – pour la planification urbanistique, les grandes infrastructures, la requalification urbaine, le commerce, l'instruction et la formation professionnelle. Les déclarations citées ci-dessus représentent le signe qu'un processus de redéfinition des politiques publiques en termes de développement soutenable est en marche.

Ce qu'encore nous ne pouvons pas démontrer est la relation entre l'utilisation de l'indicateur PM-10 et la diffusion d'une approche multidimensionnelle du développement. Nous avons en effet les éléments pour affirmer que l'introduction de l'indicateur PM-10 est à la base du changement d'objectif vers le soutien ; aussi bien parce qu'aucun indicateur de qualité de l'air n'a été pris en considération parmi les critères d'évaluation de l'efficacité des politiques de mobilité ou d'autres secteurs, que parce qu'aucun organe, bureau, comité d'orientation n'a été pour l'instant institué pour affronter dans un objectif multisectoriel le problème des poussières fines.

6. Conclusions

Présenter comme conclusions des interprétations qui se prêtent surtout à être traitées comme des points de départ des réflexions et des inspirations pour des analyses cognitives ultérieures est probablement risqué. De toute manière les effets de l'indicateur PM-10 sur le contexte cognitif et socio-politique de la scène turinoise sont synthétisables en dix points essentiels :

- la dimension de l'intensité du problème pollution atmosphérique est perçue et modelée suivant les seuils d'alarme conventionnellement établies par la communauté scientifique et

politique ; le niveau de pollution est quantifié avec une mesure précise de la concentration de PM-10 dans l'air, qui se fait avec des instruments construits exprès pour isoler les particules d'un diamètre inférieur à 10 μm ;

- la carte espace temps de la pollution dépend du traitement des données exactes et des séries historiques des niveaux de PM-10 combiné avec l'application de modèles prévisionnels qui associent les valeurs de l'indicateur avec les variables endogènes (caractéristiques de dispersion, génération primaire ou secondaire) et exogènes (conditions atmosphériques, température, etc.) ;
- l'identification des coupables responsables de la pollution atmosphérique se fait en remontant aux origines des PM-10, c'est-à-dire aux sources d'émission et aux figures institutionnelles responsables de la résolution du problème ;
- l'identification des victimes est traitée en termes de relation mathématique entre niveaux de concentration de PM-10 et conditions de risque sanitaire (mortalité et pourcentage d'hospitalisations) ;
- le processus de légitimation des solutions se développe principalement avec une comparaison entre les valeurs de PM-10 en présence de procédures déterminées de limitation de la circulation et le seuil d'alarme établi au niveau européen ;
- l'évaluation des politiques publiques se fait aussi en termes de prédisposition de la meilleure juridiction pour réduire les poussières fines, desquelles on commence à connaître de nouvelles données d'extension espace-temps ;
- la quantification numérique de la qualité de l'air développe dans la société civile la revendication de politiques de communication publiques transparentes qui informent la population des valeurs de l'indicateur en temps réel ;
- l'utilisation et l'application de l'indicateur augmentant la légitimité et la reconnaissance publique de ces sujets qui sont centraux en termes de compétences techniques et sont vus comme sujets neutres pour leur rôle de monitoring et de mesures des données.

La figure 7 résume en termes systémiques les résultats de notre enquête.

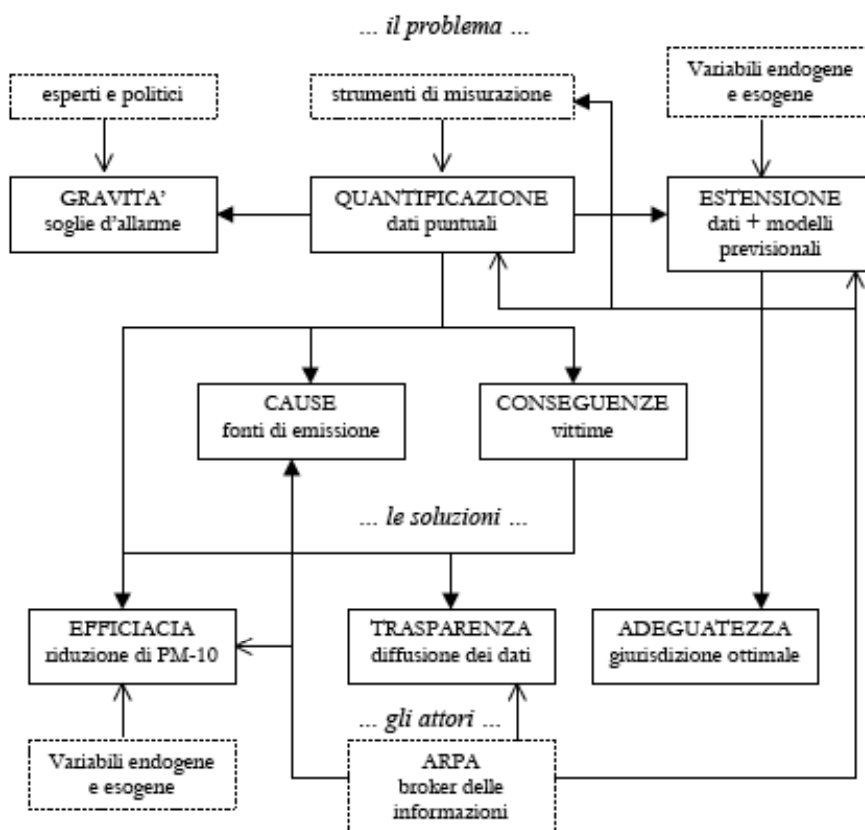


Figure 7. Les dimensions cognitives de l'indicateur PM-10 dans le processus de policymaking

Annexe 1 : Appendice méthodologique

L'analyse empirique a été effectuée en croisant des données d'archives avec des interviews semi-structurales à témoins privilégiés, d'octobre 2005 à avril 2006. Les données ont été déduites des faits divers de la ville du quotidien La Stampa, pour la période de 1994 à 2005, pour un total de 199 articles. Les témoins privilégiés font partie du monde politique (adjoints), de la bureaucratie publique (responsables de secteur dans l'administration communale, provinciale et régionale, dans les agences préposées au monitoring et à la collecte des données), de l'académie et de la société civile (exposants d'associations d'écologistes et de comités de citoyens), pour un total de 25 interviews (v. tableau).

Les interviews

1	Adjoint à l'environnement Commune de Turin
2	Adjoint à l'environnement Commune de Turin
3	Adjoint à la qualité de l'air Province de Turin
4	Adjoint à l'environnement Région Piémont
5	Adjoint à l'environnement Province de Turin
6	Adjoint à la viabilité Commune de Turin
7	Adjoint au réseau routier Commune de Turin

8	Responsable qualité de l'air Commune de Turin
9	Fonctionnaire qualité de l'air Commune de Turin
10	Responsable qualité de l'air Province de Turin
11	Responsable qualité de l'air Région Piémont
12	Technicien qualité de l'air ARPA
13	Responsable Plan Urbain de la Circulation Commune de Turin
14	Représentant Legambiente-Ecopolis
15	Représentant Centro Studi Sereno Regis
16	Représentant comité Largo Respiro
17	Expert qualité de l'air, Polytechnicien de Turin
18	Fonctionnaire ARPA
19	Représentant comité Spezia
20	Expert politiques publiques, Université de Turin
21	Fonctionnaire ARPA
22	Fonctionnaire qualité de l'air Province de Turin
23	Représentant comité Largo Respiro
24	Technicien qualité de l'air ARPA
25	Directeur Agence pour la Mobilité Métropolitaine

Chapitre V

Le bruit turinois

Chapitre 5 - L'indicateur de criticité acoustique turinois

Alex Fubbini
Stéfania Ravazzi

L'indicateur de nuisance sonore – Leq (A) – a été choisi pour comparer les résultats de l'enquête sur l'indicateur de qualité de l'air et enrichir les contenus de l'analyse avec d'ultérieures évidences empiriques. Mais, la recherche sur le Leq (A) s'est révélée beaucoup moins fructueuse que celle conduite sur le PM-10, pas tellement pour les caractéristiques intrinsèques de l'indicateur – qui influencent en partie certains aspects du débat public –, que pour sa fonction surtout cognitive jusqu'au début 2006. La perspective de l'analyse a donc glissé vers une approche par hypothèses, en s'éloignant en partie de la vision empirico-inductive utilisée dans les pages précédentes.

Le Leq(A) définit le niveau de pression sonore, c'est-à-dire l'importance de la sollicitation qui agit sur l'oreille de l'homme, mesurée sur une échelle logarithmique (décibel). Cet indicateur a été introduit en Italie par la loi 447/95, qui distingue le niveau de bruit diurne (6h00-22h00) du niveau nocturne (22h00-6h00).

L'Italie a devancé une grande partie des autres pays européens dans l'attention portée à la pollution sonore, la première directive de l'Union Européenne sur la pollution sonore datant seulement de 2002 (directive 2002/49/CE). Cette dernière a été transcrite ensuite par le gouvernement italien avec le D. L. n° 194/05 afin d'harmoniser les nouvelles dispositions avec la réglementation en vigueur. L'analyse se concentrera par conséquent sur l'indicateur italien appliqué depuis des années sur le territoire national et local, avec une attention particulière aux interactions avec la nouvelle réglementation européenne.

1. Le contexte politico-institutionnel

1.1. Le contexte normatif

Les dispositions régionales pour la protection de l'environnement en matière de pollution sonore, qui régissent aussi l'application de l'indicateur de criticité acoustique, sont contenues dans la Loi régionale n° 52 de 2000, en application de la loi 447/95. Selon la réglementation italienne et régionale, dans le cadre de ses compétences, chaque niveau de gouvernement local – régional, de la province et communal – doit remplir ses fonctions afin de réduire la pollution sonore.

La Région Piémont doit, non seulement favoriser la coopération entre les différents organismes de niveau inférieur mais aussi :

- Adopter le *Plan triennal d'intervention* pour la bonification de la pollution sonore ;
- Déterminer les critères pour la réalisation du système de monitoring et de contrôle de la pollution sonore ;
- Approuver, de concert avec les provinces et les communes intéressées, les plans pluriannuels d'assainissement acoustique prédisposés par les organes gérant les infrastructures des transports ;

La Région établit en outre les directrices pour la classification acoustique du territoire communal (DGR n° 85-3802 du 6 août 2001, voir encadré 1), pour la rédaction de la documentation d'impact acoustique (DGR n° 9-11616 du 2 février 2004, voir encadré 2) et pour la rédaction de la documentation d'évaluation du climat acoustique (DGR n° 46-14762 du 24 février 2005, voir encadré 3).

Les provinces ont surtout un rôle de coordination et de contrôle. Elles doivent :

- garantir la surveillance de la pollution sonore ;
- exercer la surveillance et le contrôle des sources sonores fixes ayant des retombées sur le territoire de plusieurs communes, ou dont les effets sonores se propagent sur les territoires de plusieurs communes comprises dans les circonscriptions de la province ;
- favoriser la composition d'éventuels conflits entre les communes limitrophes en relation à la classification acoustique du territoire ;
- exercer, à titre substitutif, les compétences communales en cas de non-réalisation à l'obligation de zonage acoustique ou de prédisposition des plans d'assainissement ;
- approuver, en accord avec les communes intéressées et dans le cadre de la propre compétence territoriale, les plans pluriannuels d'assainissement acoustique prédisposés par les organismes gérant les infrastructures des transports communales.

Les communes exercent enfin le rôle opérationnel de procéder à la classification acoustique du propre territoire, en agrégeant les zones acoustiquement affines sous le profil de la destination d'usage et en associant à chacune les valeurs-limites d'indicateur de criticité acoustique établies au niveau national (zonage acoustique). La classification acoustique est fondamentale non seulement parce qu'elle oblige les communes à réaliser des plans d'assainissement acoustique dans les zones qui, à cause des destinations préexistantes d'usage du territoire, ne respectent pas les dispositions régionales, mais aussi parce qu'elles obligent toute variation des instruments urbanistiques à contrôler leur compatibilité avec la classification acoustique en vigueur.

Encadré 1. Critères pour la classification acoustique du territoire (DGR n° 85-3802, 6/8/2001)

Le but de cette classification acoustique est d'identifier, à l'intérieur du territoire communal, des zones importantes avec des exigences acoustiques homogènes. Les critères définis pour la rédaction des plans de zonage acoustique exposés par la suite sont fondés sur le principe de la garantie, sur toutes les portions du territoire, des niveaux de pollution sonore retenus compatibles avec la destination d'usage et les activités qui s'y déroulent.

Le zonage acoustique doit tenir compte, seulement pour les zones pas complètement urbanisées, de l'interdiction de contact direct entre les zones, même de communes limitrophes, ayant des niveaux absolus de bruit qui s'éloignent de plus de 5 dB(A). Toutefois, la faculté de rapprocher des zones appartenant à des classes non contiguës est admise à la première classification acoustique.

L'application de la classification acoustique demande le déroulement des étapes opérationnelles suivantes :

1. acquisition des données environnementales et urbanistiques (*ETAPE 0*) ;
2. analyse des règles techniques de réalisation des P.R.G.C., définition des correspondances entre catégories homogènes d'usage du sol (classe de destination d'usage) et classes acoustiques et élaboration de l'esquisse de zonage acoustique (*ETAPE I*) ;
3. analyse territoriale d'achèvement et de perfectionnement de l'esquisse de zonage acoustique. (*ETAPE II*) ;
4. homogénéisation de la classification acoustique et individuation des zones destinées au spectacle à caractère momentané, ou mobile, ou en plein air (*ETAPE III*) ;
5. insertion des tranches "coussinet" et des tranches de pertinence des infrastructures des transports (*ETAPE IV*).

Encadré 2. Critères pour la rédaction de la documentation d'impact acoustique (DGR n° 9-11616, 2/2/2004)

Par impact acoustique on entend les effets induits et les variations des conditions sonores préexistantes dans une portion déterminée de territoire, dus à l'introduction de nouvelles infrastructures, ouvrages, installations, activités ou manifestations.

La documentation d'impact acoustique doit fournir les éléments nécessaires pour prévoir de la manière la plus minutieuse possible les effets acoustiques dérivant de la réalisation de ce qui est énoncé dans ce projet et de son exercice, mais aussi de permettre l'identification et l'appréciation des modifications introduites dans les conditions sonores des lieux limitrophes, d'en contrôler la compatibilité avec les standards et les prescriptions existantes, avec les équilibres naturels, avec la population résidante et avec le déroulement des activités présentes dans les zones intéressées.

La documentation d'impact acoustique est obligatoire pour la réalisation, la modification ou le renforcement de tous les ouvrages soumis à l'Evaluation d'impact Environnemental national, d'aéroports, de superficies pour les avions, héliports, de routes de type A (autoroutes), B (routes extra-urbaines principales), C (routes extra-urbaines secondaires), D (routes urbaines de transit), E (routes urbaines de quartier) et F (routes locales), de boîtes de nuit, de cercles privés et d'exercices publics où sont installées des machines ou des installations bruyantes, des centres sportifs et d'animation, le chemin de fer et autres systèmes de transport collectif sur rail, de nouvelles installations et infrastructures réservées à l'activité de production, sportives, d'animation et à des emplacements pour les services commerciaux polyfonctionnels.

Encadré 3. Critères pour la rédaction de la documentation d'évaluation de climat acoustique (DGR n°46-14762, 14/2/2005)

Par climat acoustique on entend les conditions sonores existantes dans une portion de territoire déterminée, dérivant de l'ensemble de toutes les sources sonores naturelles et anthropiques.

L'évaluation de climat acoustique est une reconnaissance des conditions sonores habituelles et des conditions maximales admises dans une zone définie. Elle est finalisée à éviter que le site où on entend réaliser un projet sensible au bruit soit caractérisé par des conditions de bruit, ou par des niveaux de bruit admissible, avec l'utilisation du projet lui-même.

L'évaluation de climat acoustique doit fournir les éléments pour le contrôle de la compatibilité du site choisi avec les contraintes nécessaires à sa protection, par l'identification et la description des sources sonores présentes dans ses environs, la caractéristique du climat acoustique existant, l'indication des niveaux sonores admis par la classification acoustique communale et par les règlements d'exécution qui régissent la pollution sonore produite par les infrastructures des transports.

1.2. Le silence du bruit

Le contexte politique turinois semble pour l'instant presque complètement étranger à tout débat public sur la question du bruit urbain. L'absence de litiges et de discussions au niveau public, tant sur les journaux que dans le contexte social, est un symptôme de faible connaissance du problème, mais encore plus de l'existence de l'indicateur de criticité acoustique. Dans la période de référence entre 1995 et 2005, le nombre d'articles de journaux qui citent l'indicateur arrive à grand peine à quelques dizaines, la plupart sont à caractère surtout technico-informatif. La raison de ce silence médiatique se situe très probablement dans le fait que l'introduction d'un indicateur avec un objectif « politique », c'est-à-dire créé pour outrepasser le simple but cognitif, est encore trop récent pour avoir produit quelque effet en termes de significations collectives.

Notre essai d'analyse se limitera donc dans ce cas à une reconstruction parallèle de certains aspects d'un débat encore à ses débuts, à partir exclusivement des données que nous sommes arrivés à retirer des interviews conduites en profondeur avec des acteurs politiques, des techniciens et des exposants de la société civile organisée.

2. De la construction du problème...

Les adjoints interviewés ne semblent pas avoir une perception claire du problème sonore et ils n'utilisent presque jamais l'indicateur comme instrument de dialogue et d'argumentation publique. Ils ne semblent pas posséder – et ils l'admettent – une connaissance appropriée de la réglementation et des questions techniques, signe du peu d'importance de la pollution sonore dans les priorités

environnementales. Mais les responsables associatifs eux aussi sont peu informés, organisés par contre de manière très active pour d'autres questions locales, notamment celle sur la qualité de l'air.

Des informations recueillies par les interviews auprès d'hommes politiques, techniciens et écologistes, naît l'hypothèse que l'absence de débat sur le problème bruit dépend non seulement de la jeunesse de l'indicateur de criticité acoustique, mais aussi en partie de certains aspects du phénomène bruit encore obscurs. En d'autres termes la difficulté de création d'un débat public sur le problème bruit (et sur les politiques possibles à mettre en œuvre pour l'affronter) semblerait dépendre déjà en amont de problèmes techniques de connaissance du phénomène, bien avant les défauts ou les caractéristiques imputables à l'indicateur.

Pour définir un problème il est nécessaire de connaître – même s'ils sont parfois controversés – les éléments suivants :

- les effets négatifs provoqués par le phénomène en question ;
- les “victimes” qui subissent les conséquences négatives ;
- les “coupables”, c'est-à-dire les responsables du phénomène.
- Les effets de l'exposition au bruit sont peu évidents pour la population mais amplement connus par les communautés scientifiques. Comme le résume parfaitement un épidémiologiste :

« Les effets les plus communs sont des troubles du sommeil qui peuvent déterminer la mauvaise humeur, la « fatigue, la mal de tête et l'anxiété. Mais les conséquences sont aussi extra auditives, comme le stress physiologique et les réactions cardiovasculaires. En outre, le bruit provoque des troubles de la communication et la sensation de gêne et de malaise. » (Interview N°14)

Aujourd'hui les sondages confirment que le bruit est une des causes principales de l'aggravation de la qualité de la vie dans les agglomérations, avec des effets significatifs sur la valeur des immeubles (évaluation d'édifices situés dans des zones acoustiquement dégradées) et sur la dépense sanitaire.

Si les effets sont amplement connus, les scientifiques rencontrent encore plusieurs obstacles dans la recherche de modèles qui identifient avec précision les victimes du bruit. Les techniciens et les experts interviewés soulignent en effet qu'un aspect controversé de l'indicateur concerne la quantification de la population exposée au bruit. Un ingénieur de l'Institut Polytechnique de Turin, expert en bruit, s'exprime ainsi :

« Comme les experts du Polytechnique de Turin interviewés l'ont rappelé (voir Appendice méthodologique), un bruit d'égale intensité peut toucher des tranches variables de population de même que sur une même population des bruits d'intensité différente peuvent se vérifier, surtout quand différentes sources sonores se superposent. Parfois, avec l'accroissement de la population exposée au bruit la valeur globale diminue (c'est-à-dire moyenne) de bruit mais parfois les deux dimensions peuvent être inversement reliées. L'élaboration d'un indicateur bidimensionnel fait ressortir le problème du degré d'importance des deux dimensions et peut pousser à faire un choix de fond entre des aspects différents d'un même phénomène. » (Interview N.13)

Un technicien soulève ensuite le problème du caractère fluctuant du phénomène, qui génère des problèmes de mesures, car les indicateurs ont des dimensions précises et ne permettent pas de mettre en évidence la valeur numérique des caractères comme la variation dans l'espace et dans le temps :

« Le bruit est un phénomène physique hautement fluctuant, alors qu'un indicateur qui mesure le Leq est formulé de manière à fournir une valeur moyenne des données précises prélevées dans une période donnée, donc il ne peut rendre compte des variations qui interviennent à l'intérieur des périodes fixes. Ce problème est particulièrement important quand le bruit provient de nombreuses sources intermittentes, parce qu'en mouvement ou occasionnelles, comme par exemple en zone urbaine à grand trafic, mais pas constant dans le temps. » (Interview N° 6)

En ce qui concerne les coupables, toutes les personnes interviewées disent que la circulation routière est la source principale de pollution acoustique dans la zone urbaine. Techniciens, hommes politiques et activistes conviennent que la seule manière d'affronter le problème du bruit en ville est celui d'intervenir directement sur la circulation, avec des plans de circulation qui la rendent plus fluide et des limitations dans certaines zones particulièrement congestionnées. Comme a soutenu l'adjoint à la viabilité de la Commune :

« le bruit est certainement une des priorités de mon administration, parce que c'est sur la circulation qu'il faut agir pour réduire les niveaux de pollution acoustique. » (La Stampa, 13.02.05)

Le cercle Legambiente-Ecopolis, actif surtout sur la qualité de l'air, confirme :

« comme pour la pollution atmosphérique, pour le bruit aussi notre problème reste les véhicules à moteur, polluants dans tous les sens. » (Interview N°10)

3. ... à la légitimation de solutions

3.1. Un coup d'œil aux politiques publiques

Dans le cadre du Programme Général « DISIA 1 » élaboré par la Province de Turin, a été conduite, de janvier 1994 à novembre 1995, une campagne d'analyses et de prélèvements du bruit dû au trafic routier, ferroviaire et aéroportuaire a été conduite, sur ses territoires représentatifs de situations critiques et/ou de vulnérabilité (en relation à la présence de récepteurs sensibles) : le Périphérique (avec deux points de mesure dans la Commune de Turin) ; les hôpitaux de Turin ; la zone urbaine turinoise (77 mesures de durée variable de 1 à 3 jours et environ 300 mesures spot, avec contrôle des effets déterminés par les procédures de limite de la circulation) ; la ceinture ferroviaire (Turin-Milan, Turin-Susa et Turin-Alessandria) ; les communes de la ceinture ; l'Aéroport de Caselle.

Le processus de classification acoustique du territoire, a été rédigé par le Projet « DISIA 2 », et a porté à la formulation des propositions de zonage acoustique¹⁵¹ pour un total de 24 communes dans la Province de Turin. Le projet a impliqué la Commune de Turin comme titulaire, la Province de Turin comme coordinateur technicien-administratif et l'ARPA Piemonte comme exécuteur (Province de Turin et ARPA 2000). Le processus de zonage suivi dans le cadre du projet DISIA 2 a été articulé en neuf étapes (ARPA 2000) :

- ETAPE 1 : analyse des instruments urbanistiques et des contraintes de loi influençant la classification acoustique ;

¹⁵¹ Le zonage acoustique peut synthétiquement être défini comme la division d'un territoire en zones homogènes du point de vue de la classe acoustique; à chaque classe acoustique (et par conséquent, à chaque zone) sont associés des niveaux acoustiques maximaux spécifiques consentis.

- ETAPE 2 : correction du Plan d'Aménagement Général ;
- ETAPE 3 : vue du projet relatif à la classification acoustique selon PRGC ;
- ETAPE 4 : vue du projet relatif à la classification acoustique après une inspection des lieux photographique ;
- ETAPE 5 : vue du projet avec zonage acoustique homogénéisé et avec des tranches coussinet et des infrastructures des transports ;
- ETAPE 6 : vérification de la classification acoustique ;
- ETAPE 7 : fourniture à la Commune de l'ébauche de proposition de zonage acoustique ;
- ETAPE 8 : préparation de la documentation à fournir à la Commune ;
- ETAPE 9 : fourniture de la proposition de zonage acoustique à la Commune (de la part de la Province).

La classification acoustique a comme objectif d'exercer un double rôle : instrument de planification environnementale dont le but est de protéger l'environnement du bruit et instrument de contrôle du territoire, car, une fois approuvée par les autorités communales, le zonage acoustique du territoire aura une valeur juridique.

Dans le processus de zonage acoustique, les problèmes sont apparus dans la phase d'harmonisation du Plan d'Aménagement avec les classes de destination d'usage prévues par la réglementation sur le bruit. Il est rare qu'il existe une correspondance entre les zones normatives¹⁵² du Plan d'aménagement et les classes acoustiques. Il faut dire qu'aucun Plan d'Aménagement n'a été fait par le passé, en tenant compte du standard de qualité acoustique.

Par exemple, dans les zones que le Plan définit résidentielles, il est permis de destiner des locaux à usage de bureau, commercial ou artisanal et ceci a créé une incertitude dans l'harmonisation de l'instrument urbanistique avec celui acoustique, à cause de la vocation de l'agglomération, dans laquelle les activités commerciales sont fortement amalgamées au tissu urbain résidentiel ou essentiellement. Pour toute zone incertaine, la Commune a fait des contrôles sur place pour identifier pour chaque zone la classe de destination d'usage la plus appropriée. En mars 2006 un Règlement communal a été finalement approuvé par le Conseil communal, qui est en vigueur pour la protection de la pollution sonore (D.C.C. mecc. N° 2006/12129/126), et impose le respect des limites de Leq (A) pour les classes de destination d'usage établies par le D.P.C.M. 14/11/97, même si l'assignation définitive des zones du territoire citadin aux classes fixées par le décret n'est pas encore achevée.

En termes de politiques certaines normes de réglementation ont été insérées par le Règlement communal pour réduire les émissions dues à chaque source sonore. Le Règlement établit les limites pour le bruit produit par des installations technologiques internes aux édifices (chauffage, aération, climatisation, ascenseurs, évacuation hydrauliques, salles de bains, toilettes, robinetterie), le bruit généré par les machines pour le maintien des zones vertes pour le ramassage des déchets, le bruit

¹⁵² Les zones normatives s'articulent en : zones urbaines centrales historiques, zones urbaines historico-environnementales, zones urbaines consolidées résidentielles mixtes, zones vertes privées avec édifices préexistants (partie plate), zones urbaines consolidées pour des activités de production, zones consolidées collinaires, zones vertes privées avec préexistences d'édifices (partie collinaire), zones boisées, zones urbaines de transformation.

provenant de manifestations temporaires (activités de divertissement et spectacle, activités sportives, etc.), le bruit provenant de chantiers.

La politique la plus importante que la Commune ait démarré ces dernières années concerne le transport public, à travers le renouvellement progressif du parc des moyens de transport de l'ATM. L'énergie sonore émise par les nouveaux trams est en effet environ 10 fois moins grande à l'extérieur du véhicule, et 20 fois moins grande à l'intérieur. Cette prestation se traduit en une réduction du niveau de pression sonore de – 12 dBA (extérieur) et – 21 dBA (intérieur). Les vibrations produites par le système tram – rail sont en outre, dans le cas des nouveaux véhicules pratiquement de la moitié de celles produites par les modèles actuellement en circulation.

En termes de régulation de la mobilité, la ville de Turin – mais aussi les communes de la zone métropolitaine – n'a pas innové par rapport au passé, si ce n'est que très peu et dans un projet de longue durée. A la différence d'autres villes européennes qui ont par exemple introduit massivement les « Zone 30 », c'est-à-dire les zones où la limite sur la route est de 30 Km/h, les moyens employés contre la pollution sonore due au trafic ont été concentrés surtout sur le périphérique. Les Plans d'Assainissement Acoustique ne sont pas encore passés et les seuls projets réalisés ces dernières années en collaboration avec ARPA Piemonte ont été le Projet Périphérique, pour l'étude d'un indice de priorités pour l'assainissement acoustique, et le Projet Routes départementales de la Province de Turin, pour l'étude d'impact acoustique de 3500 routes sur le territoire de la province turinoise.

3.2. Les solutions deviennent des problèmes

Comme nous l'avons déjà dit, des hommes politiques et des représentants de la société civile ne nous aident pas à comprendre les effets de l'indicateur Leq (A) sur le traitement des politiques publiques. Comme le Règlement acoustique communal l'établit, « les compétences de la Ville en ce qui concerne la limitation des émissions acoustiques dues au trafic routier sont exercées à titre prioritaire par le Plan Urbain de la Circulation et les Plans d'Assainissement ».

Toutefois, dans le Plan Urbain de Turin, il n'y a pas de référence précise aux stratégies à adopter et aux interventions à effectuer pour ramener les niveaux de Leq (A) dans les limites imposées par la loi. Ni la société civile ne semble s'indigner ou se lamenter de cet immobilisme substantiel plus ou moins justifiable, mais sans aucun doute en fait non objet de débat. En extrapolant les contenus des interviews les arguments importants, il semble toutefois évident que l'impact du Leq (A) sera visible à court terme en ce qui concerne l'aspect de l'évaluation *ex ante* des politiques publiques.

L'introduction d'un indicateur qui permette de quantifier le phénomène bruit, avec un enregistrement soigné des données dans le temps et dans l'espace, permettra de soumettre l'approbation d'interventions publiques ou l'assignation d'appels d'offres aux particuliers à l'évaluation préliminaire de l'impact acoustique des ouvrages et des activités de chantier nécessaires pour les construire. Selon le Règlement communal, en effet, la prédisposition d'une Evaluation Prévisionnel d'Impact Acoustique (VPIA) sera d'ores et déjà nécessaire pour obtenir la délivrance de Permis de Construire (ou d'autorisations équivalentes), pour une série d'ouvrages prévus par le règlement.

153 Plus précisément: les ouvrages soumis à Evaluation d'Impact environnemental ; routes de type A, B, C, D, E et F (selon la classification du D.L. 285/92 et s.m.i.), aéroports, superficies pour avions, héliports, chemins de fer et autres systèmes de transport sur rails; installation et infrastructures pour les activités industrielles, commerciales, artisanales, de service et expédition qui comportent l'utilisation d'instruments, structures, machines et véhicules bruyants; centres commerciaux; structures et infrastructures pour le divertissement, le spectacle, et les réunions permanentes dans des endroits destinés à cet usage (boîtes, salles de danse, night club, cercles privées, cinémas, théâtres, salles de jeu, salles de billard et similaires ; structures sportives (stades couverts et en plein air, salles de gym, piscines et similaires).

L'Évaluation Prévisionnelle de Climat Acoustique obligatoire pour la délivrance de procédures d'habitation et l'Évaluation Prévisionnelle dans le respect des Conditions Acoustiques des Edifices auront la même fonction que la VPIA nécessaire pour vérifier que la conception des édifices tienne compte des conditions acoustiques demandées par la loi.

Un des experts interviewés confirme la fonction importante que l'approche prévisionnelle revêtira pour les infrastructures à Turin :

« avoir un instrument qui nous permette de mesurer les émissions de bruit et d'estimer l'impact sur l'environnement favorisera probablement beaucoup des politiques plus respectueuses de la qualité acoustique du territoire. En matière de sous-traitance seront probablement introduites dans les disciplines de cahier des charges techniques des points qui demandent de ne pas dépasser certains seuils d'émissions. Ce serait un grand progrès. » (Interview N° 6)

En outre, le traitement des données fournies par les centrales de prélèvement est en mesure de générer des données estimées sur la diffusion dans l'espace du phénomène même quand il n'y a pas d'instruments de monitoring disponibles. C'est ainsi que s'exprime un autre expert sur la possibilité de l'utilisation prévisionnelle de l'indicateur :

« grâce à l'usage d'un indicateur, le bruit mesuré à un niveau précis devient un phénomène reconnaissable en termes de diffusion territoriale et d'évolution temporelle – donc comparable dans ses diverses manifestations dans le temps et dans l'espace –, et analysable du point de vue des influences des variables extérieures (comme, par exemple, les conditions atmosphériques, l'emplacement des édifices, etc.) ». (Interview N°13)

En substance, si nous ne pouvons pas encore évaluer actuellement les choses, le lien entre indicateur de niveau de pollution acoustique et politiques publiques, nous pouvons de toute façon retenir que l'introduction d'un instrument à même de mesurer et de quantifier un phénomène physique favorisera une certaine approche à l'action de l'administration de la ville, si ce n'est un certain type d'interventions, basée sur la prévention avant d'être basée sur la combinaison contre-sanction.

4. L'évanescence des acteurs

L'introduction du Leq (A) n'a pas modifié le système d'échange d'informations, non seulement parce que ce système au niveau de contexte social est inexistant, mais aussi parce qu'à l'intérieur de la communauté politico-institutionnelle, bien que quelque chose commence à bouger, les informations semblent encore jalousement gardées dans les documents et les papiers des techniciens. Au niveau public, personne ne parle du problème, personne ne revendique de responsabilités ou de mérites, personne ne mobilise cette problématique acoustique.

En se tenant à ce que prévoit la réglementation, les acteurs responsables dans le domaine de la gestion du problème bruit à niveau de zone territoriale sont donc les fonctionnaires spécialisés de la Commune et les techniciens de l'ARPA, qui doivent être non seulement en mesure de comprendre le problème physique, mais aussi d'utiliser les instruments de prélèvement et de savoir en interpréter les données.

L'actuelle division en secteurs de l'administration publique communale montre cependant que le problème du bruit, malgré l'introduction d'un indicateur pour le mesurer, n'a pas eu encore un effet significatif dans l'équipe composée de politiques et d'administratifs. Par exemple, il n'existe pas dans la commune de Turin – et dans la Province ou la Région non plus – d'adjoint qui s'occupe

explicitement de pollution sonore (il faut un mandat *ad hoc*), comme pour les ressources hydriques, ou la pollution atmosphérique. De plus, à l'intérieur de la structure bureaucratique, alors que le personnel compétent en matière de qualité de l'air se consacre presque exclusivement à la pollution atmosphérique, le fonctionnaire chargé de s'occuper de la pollution sonore exerce la tâche marginalement.

Le seul élément digne de remarque semble être l'urgence du profil professionnel du Technicien Compétent en Acoustique Environnemental comme acteur nécessaire pour toute intervention infrastructurelle et de construction d'installations.

Même les acteurs du cercle politique ne revendiquent par de mérites particuliers ou de responsabilités dans la gestion de la pollution acoustique. Les adjoints des derniers conseils auxquels la compétence en matière de bruit a été confiée se déclarent peu informés voire pas du tout des problèmes et des différents aspects du phénomène. Comme a soutenu un des adjoints à l'environnement de la Commune de Turin :

« Pendant mon mandat peu ou rien n'a été fait pour affronter le problème de la pollution sonore, parce que ce n'est pas un problème qui rentrait dans l'agenda politique des représentants. Ceci ne dépend pas tant de l'usage d'un indicateur particulier mais plutôt du fait qu'en agglomération le bruit est en grande partie dû au trafic et pour le moment la communauté politique n'ose pas se brouiller avec les catégories sociales et la population en général en limitant la mobilité des particuliers. » (Interview N°2)

Même la manière dont les informations sur le bruit sont diffusées à Turin est faible et peu approfondie. Les sites Internet des institutions locales (Commune de Turin, Province, Région, ARPA) fournissent certaines informations très générales et aucune donnée numérique sur la situation acoustique des zones urbaines n'est disponible, ni sur Internet, ni avec d'autres moyens d'information plus accessibles. A tout cela il faut ajouter que le langage utilisé n'est pas divulgateur et risque de décourager les lecteurs non experts ou simplement moins instruits.

En ce qui concerne la présence d'organisations de la société civile, à Turin il n'existe pas de comités actifs sur le thème de la pollution acoustique et les associations environnementales sont surtout centrées sur le problème de la qualité de l'air.

En conclusion, nous pouvons dire que certainement les points de départ des réflexions recueillies lors de l'enquête font penser que les conditions existent pour que le Leq (A) donne naissance à un débat intéressant sur des dimensions cognitives importantes, mais pour qu'il se développe nous devons peut-être attendre un peu ou simplement attendre que l'Union Européenne intervienne comme elle l'a fait pour la qualité de l'air.

Annexe 1 : Appendice méthodologique

L'analyse empirique a été effectuée en croisant des données d'archives avec des interviews semi structurales à témoins privilégiés, d'octobre 2005 à avril 2006. Les faits divers de la ville du quotidien La Stampa, de 1994 à 2005, n'ont pas permis une reconstruction détaillée du débat sur le thème. Par conséquent, les informations ont été recueillies en faisant surtout référence aux contenus des interviews. Les témoins privilégiés font partie du monde politique (adjoints), de la bureaucratie publique (responsables de secteur dans l'administration communale, provinciale et régionale, dans les agences préposées au monitoring et à la collecte des données), de l'académie et de la société civile (exposants d'associations d'écologistes et de comités de citoyens), pour un total de 14 interviews (v. tableau).

Les interviews

1	Adjoint à l'environnement Commune de Turin
2	Adjoint à l'environnement Commune de Turin
3	Adjoint à la viabilité Commune de Turin
4	Responsable Plan Urbain de la Circulation Commune de Turin
5	Technicien bruit Commune de Turin
6	Expert pollution acoustique ARPA
7	Responsable bruit Région Piémont
8	Technicien bruit Province de Turin
9	Responsable pollution sonore Commune de Turin
10	Représentant Legambiente-Ecopolis
11	Représentant Centro Studi Sereno Regis
12	Représentant comité Largo Respiro
13	Expert bruit, Polytechnicien de Turin
14	Epidémiologiste, Université de Turin

ARPA Piemonte (2000), Quarto report sull'avanzamento del Proget di zonege acoustique "DISIA2", Turin

Province de Turin et ARPA Piemonte (2000), Linee Guida per la classificazione acoustique communale, Turin

Chapitre VI

Les indicateurs comme instrument de régulation, le cas de Birmingham

Chapitre 6 – Les indicateurs comme instruments de régulation, le cas de Birmingham

Xavier Lemaire

1. Introduction à la recherche sur la Grande-Bretagne

La recherche sur la Grande-Bretagne concernait les deux catégories d'indicateurs sur la qualité de l'air et ceux sur le bruit (IA). L'enquête a été menée sur la ville de Birmingham (IB). Le matériau d'enquête a été analysé en connexion avec le contexte institutionnel et culturel de la Grande-Bretagne (II).

1.1 Les indicateurs retenus

Sur la Grande-Bretagne, les deux catégories d'indicateurs retenus pour le projet de recherche ont été étudiées par le même chercheur:

- les indicateurs liés à la qualité de l'air (1),
- la cartographie du bruit (2).

Ces indicateurs ont été analysés de manière comparative, les résultats observés sur le bruit servant de contrepoint à ceux de la recherche sur la qualité de l'air.

La question de la fabrique des indicateurs a été abordée à travers la présentation des régulations nationales propres à la Grande-Bretagne. Les résultats des politiques publiques d'amélioration de la qualité de l'air et de lutte contre le bruit, leur mesure à travers ces indicateurs et l'interaction possible de ces derniers avec les politiques publiques des autorités locales, notamment en termes d'aménagement du territoire et de planification, ont été mis en exergue. Nous avons cerné l'impact de ces indicateurs dans la sphère politique et publique, et leur mobilisation dans d'éventuelles controverses.

Les indicateurs, et leur médiation à travers des cartographies, constituent des artefacts d'un problème au préalable imaginé en fonction des intérêts des uns et des autres. Découlant d'une représentation socialement construite d'un phénomène complexe (la pollution de l'air, le bruit), leur usage et leur dissémination façonnent en retour leur élaboration même.

Ils doivent être analysés en rapport avec un contexte national qui s'articule sur le procès européen de normalisation/quantification de l'environnement. Définis désormais à l'échelle de l'Europe, les indicateurs de qualité de l'air et de bruit sont néanmoins réinterprétés dans chaque pays de manière différente suivant le produit d'une histoire particulière qui fait de la qualité de l'air et du bruit un enjeu national plus ou moins important.

1.2 Les raisons du choix de Birmingham



Source: Birmingham Airport. Towards 2030.

Planning a Sustainable Future for Air Transport in the Midlands. Draft Master Plan.

Birmingham est une ville d'un million d'habitants qui présente la caractéristique de se situer à un important carrefour de voies de communication routières, ferroviaires et fluviales, d'être dotée d'un aéroport international, ainsi que d'avoir une activité économique historiquement liée à des industries polluantes. Par ailleurs, Birmingham a une position en pointe en matière d'instrumentation et de cartographie de la qualité de l'air et du bruit.

1.3 L'analyse du discours

L'approche qualitative passe par l'analyse des discours des acteurs et des logiques institutionnelles afférentes aux modes d'organisation et de gestion des collectivités locales en Grande-Bretagne. De nombreux travaux ont déjà été entrepris sur les indicateurs. Une première étape a été de collecter les publications résultant de ses recherches.

Les sites Internet des organismes intervenant sur le sujet ont été recensés et analysés. La presse locale a été dépouillée, de même que les newsletters spécialisées. Une partie de la recherche bibliographique a porté sur la mise en perspective historique des préoccupations britanniques, ainsi que sur le fonctionnement du système administratif contemporain, afin d'appréhender les contraintes auxquelles les autorités locales se trouvent soumises.

Des entretiens ont été menés auprès de consultants et chercheurs, ou auprès des responsables administratifs ou activistes écologistes en charge de la qualité de l'air et du bruit, suivant un guide d'entretien semi-ouvert. Les archives de la ville de Birmingham (procès-verbaux de réunions, liste de plaintes et doléances des électeurs) ont été mises à contribution pour retracer sur plusieurs années les processus de décision au sein de la municipalité.

2. Le contexte institutionnel et culturel

L'usage des indicateurs de qualité de l'air et de bruit doit être mis en perspective et situé dans le contexte institutionnel particulier de gestion des collectivités locales en Grande-Bretagne. Il ne saurait être question de retracer l'ensemble des changements qui ont affecté le système britannique depuis l'arrivée des Conservateurs au pouvoir en 1979, mais d'en rappeler brièvement certains aspects.

2.1 Le New Management et les indicateurs comme outil de régulation

La Grande Bretagne figure parmi les pays les plus centralisés d'Europe. Le contexte institutionnel de gestion des collectivités locales après les années Thatcher est unique du fait d'une défiance systématique vis-à-vis de la dépense publique des collectivités locales, faisant des indicateurs un instrument essentiel de gestion et de contrôle des collectivités par le pouvoir central. Comme nous le soulignons dans le document de présentation du projet:

Il existe au Grande-Bretagne une culture particulièrement développée d'évaluation des services publics à des fins de mise en comparaison/compétition systématique. L'administration centrale garde la maîtrise du système par l'accès aux ressources financières en se servant des indicateurs comme instruments de contrôle et en édictant des objectifs à atteindre. Il est donc possible de trouver des indicateurs à peu près dans tous les domaines (résultats en matière de santé, d'éducation, d'intégration des minorités ethniques ou de criminalité), pour toutes les institutions et à tous les échelons. Les tableaux où chaque entité (city, district, quango, écoles,...) se voit comparée à une norme nationale sont publicisés et commentés. Reste cependant à savoir si parmi ces indicateurs utilisés dans tous les domaines, les indicateurs environnementaux sont considérés dans ce pays comme des indicateurs "sensibles" et objet d'un discours politique et de l'attention du public au même titre que des indicateurs plus conjoncturels, tels ceux liés à la sécurité.

Nous verrons que les indicateurs de l'air et du bruit constituent sur Birmingham des outils de gestion sur la longue durée. Comme le montre le tableau suivant, la qualité de l'air figure parmi les 11 principaux indicateurs nationaux du développement durable qui sont repris dans toutes les brochures présentant l'action gouvernementale en la matière.

Ref. no.	Indicator	QOLC 1999		QOLC Updated Assessment			
		Change since		Change since			
		1970	1990	1970	1990	Strategy	
H1	Economic Output: GDP and GDP per head	✓	✓	✓	✓	✓	
H2	Investment: Total and social investment relative to GDP	✗	✗	≈	≈	≈	
H3	Employment: Proportion of people of working age who are in work	≈	≈	≈	≈	✓	
H4	Poverty & social exclusion: Indicators of success in tackling poverty and social exclusion	✗	≈	✗	≈	✓	
H5	Education: Qualifications at age 19	⊙	✓	⊙	✓	✓	
H6	Health: Expected years of healthy life	✓	≈	✓	≈	≈	
H7	Housing: Households living in non-decent housing	⊙	≈	⊙	✓	✓	
H8	Level of crime	Violent crime	✗	✗	Revised	Revised	Revised
		Vehicles and burglary	✗	✓	✗	✓	✓
		Robbery	na	na	✗	✗	✗
H9	Climate change: Emissions of greenhouse gases	✓	✓	✓	✓	✓	
H10	Air quality: Days when air pollution is moderate or higher	⊙	✓	⊙	✓	✗	
H11	Road traffic	Traffic volume	✗	≈	✗	✗	✗
		Traffic intensity	✗	≈	✗	✓	✓
H12	River water quality: Chemical and biological river quality	≈	✓	✓	✓	✓	
H13	Wildlife: Populations of wild birds	Farmland birds	✗	✗	✗	✗	≈
		Woodland birds			✗	✗	≈
H14	Land use: New homes built on previously developed land	⊙	≈	⊙	✓	✓	
H15	Waste	Household waste	⊙	✗	⊙	✗	✗
		Waste arisings & management	⊙	⊙	⊙	⊙	≈

Source: DEFRA. *Quality of Life Counts: Indicators for a Strategy for Sustainable Development for the United Kingdom. 2004 update.*

L'évolution de la QOLC – *Quality of Life Counts* à travers l'indicateur de la qualité de l'air est présentée comme positive (cercle vert), à l'exception de la révision et mise à jour de la stratégie pour le futur (cercle rouge), en raison notamment de l'accroissement du volume du trafic routier et de l'absence de maîtrise de cette croissance pour le futur.

2.2 Les acteurs sur la question du bruit et de l'air

Le schéma des intervenants nationaux et locaux se répartit entre autorités centrales qui élaborent les politiques et les schémas de réglementation (*guidance*) et autorités locales chargées de les mettre en œuvre.

2.2.1 Les acteurs nationaux en Grande-Bretagne

La qualité de l'air et le bruit sont à l'échelon gouvernemental du ressort du DEFRA - *Department for Environment, Food and Rural Affairs*. L'agence exécutive - *the Environment Agency* – est en charge du contrôle des émissions des complexes industriels les plus importants.

Il existe une association nationale s'occupant depuis plus d'un siècle de la qualité de l'air – la NSCA - *National Society for Clean Air and Environmental Protection*. Ayant le statut de *Charity*, cette association a une vocation de sensibilisation sur la question de la qualité de l'air (ainsi que du bruit), diffuse des brochures et monte des campagnes à caractère éducatif. D'après le directeur en charge de la qualité de l'air au sein du *Birmingham City Council*, cette association a été performante dans le passé lorsqu'il s'agissait de mettre en place la politique de lutte contre le *Smog* causé par le chauffage au charbon des maisons. Avec la complexification des politiques de lutte contre des polluants de plus en plus variés, cette association composée de volontaires aurait désormais du mal à se focaliser sur des objectifs.

“It was very old and was very effective for many years. It had problem in recent time because air quality is becoming so complex and it is split in so many sections. It is a voluntary organisation, which find it very, very difficult to be an expert in all fields and it really doesn't know where it should concentrating its effort on. In the days 1952-1990, we knew the problem was with burning coal, burning oil and therefore it had tremendous amount effect in getting that legislation in, helping local authorities deal with it, providing advices and guidances. Because they could see, they had really one clear thing, then they saw the next thing was air pollution control through industry and air quality monitoring and modelling, because they could see that they could put there efforts in those two things. But then it started to fragmentize, because once you measure your air quality and you put an air action plan, you start considering congestion zones, you start considering clean vehicles or alternatives vehicles - almost sustainability - and then they found that they couldn't be expert in all these fields to be effective. So it's struggling now to find a rationale. It has been a very, very effective organization in the past.”

Directeur, City Council.

Pour le bruit, à l'échelon national une commission parlementaire a été créée depuis 2004 et une association, la *UK Noise Association*, fait du lobbying.

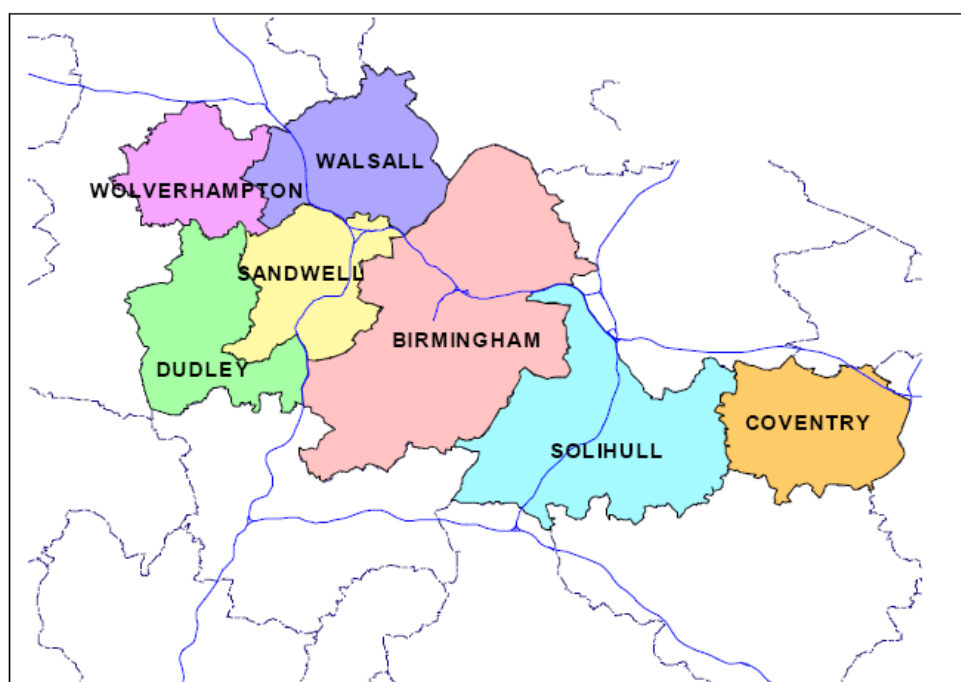
2.2.2 Les acteurs locaux et les campagnes d'action sur Birmingham

Les autorités locales sont en charge de la qualité de l'air pour les petites installations industrielles non contrôlées par l'*Environment Agency*. Les autorités locales sont aussi chargées de mettre en place une AQMA - *Air Quality Management Area* en cas de dépassement de seuil pour certains polluants. Par

conséquent, elles constituent le pivot de toute politique de lutte contre la pollution de l'air. Pour le bruit, ces mêmes autorités locales sont responsables de la cartographie du bruit.

Le terme autorités locales désigne les collectivités locales, en l'occurrence pour cette recherche le *Birmingham City Council*. Birmingham est une des sept *West Midlands Metropolitan Authorities*. Au sein de ces autorités locales, les responsables chargés de la qualité de l'air et du bruit sont les *Environmental and Public Health Department* avec les *Local Authority Environmental Health Officers*. Le champ d'action de ces derniers couvre tout ce qui a trait à l'hygiène et à l'environnement¹⁵⁴. Dans le cas de Birmingham 3,5 personnes s'occupent de la qualité de l'air (instrumentation, modélisation) et un consultant bruit est rattaché à ce service. Les autres départements clés sont ceux de la planification urbaine et des transports. Le refus d'octroyer une *planning permission* constituant une prérogative importante des autorités locales.

West Midlands Metropolitan Authorities



Source: BCC¹⁵⁵. *Review and Assessment of Air Quality in Birmingham*. 2001. p 10.

Friends of the Earth est l'association qui se trouve derrière les campagnes d'action environnementalistes sur Birmingham. Entre autres thématiques, cette association tente d'alerter le public sur les questions de la pollution de l'air et du bruit. D'après le dépouillement de la presse locale de Birmingham de 1980 à aujourd'hui effectué à partir d'archives des trois organes de presse locaux, différents polluants ont été successivement mis en avant. Durant les années 1980, la pollution au plomb et ses effets sur la santé des enfants dans les écoles les plus exposées a pu faire l'objet d'articles de presse et impliquer les parents d'élèves des écoles concernées. Depuis les années 1990,

¹⁵⁴ Ce champ d'action est particulièrement vaste incluant des domaines aussi variés en matière d'hygiène (tels des campagnes de dératissage, surveillance de la qualité de l'eau) à tout ce qui a trait à la santé des habitants.

¹⁵⁵ BCC : Birmingham City Council.

les quelques articles qui paraissent chaque année portent sur le benzène, l'ozone et plus récemment les particules.

Mettant toujours en exergue, le risque de *Smog*, terme propre à frapper l'imaginaire du public plus qu'un quelconque indicateur de pollution, ces articles rappellent les responsabilités des autorités en la matière. Ceci sans entraîner d'action particulière sur le terrain, les habitants de Birmingham se mobilisant plus facilement sur des questions telles l'implantation d'émetteurs pour la téléphonie mobile (notamment encore une fois près des écoles) ou sur les projets d'empiétement urbain sur la *Green Belt*¹⁵⁶ ou sur des réserves protégées. Par contre, une relativement importante mobilisation a vu récemment le jour autour de l'aéroport de Birmingham, structurée par une association émanant de *Friends of the Earth*: le BANG - *Birmingham Anti Noise Group*.

Friends of the Earth, d'après l'interview que nous avons faite de son dirigeant, étant essentiellement composée de volontaires, ne peut intervenir que de manière ponctuelle sur un dossier comme la qualité de l'air. Elle a eu un rôle d'alerte, afin d'obliger les autorités locales à agir sur un certain type de polluant ou sur une activité industrielle donnée. A la différence des administrations ou agences qui disposent d'un personnel permanent salarié, cette association ne dispose que d'une expertise liée au centre d'intérêt des militants du moment. Elle ne s'intéresse pas de facto au suivi des dossiers et ne peut la plupart du temps, faute de personnel, participer aux réunions avec les autorités auxquelles elle est invitée.

« As far as I am aware we have been involved and I'm sure there are places [in meetings], the problem is that we - Birmingham Friends of the Earth - are all volunteers, so very often what might happen is that some people will be involved with Friends of the Earth in any particular group and they might be active in air pollution issues, then they might go and get a job or they might move away and the next person that comes along might not be interested in doing air pollution work because they want to do waste work, or they want to road campaigning. So we're invited onto a lot of forum but as a voluntary organization we might not be able to fulfill the responsibilities that or the opportunities that being on that forum offers us... that's reflective in the fact that there are a lot of people in the transport sector who are paid to be there and we are volunteers and really I mean... I know... I'm sure well the environment agencies must be involved and organizations who have got paid employees, you know... »

Militant, FoE¹⁵⁷.

En fait, cette association se focalise sur le montage de campagnes et considère par la force des choses qu'une fois que le thème est repris par les autorités compétentes, elle a fait son travail.

« You know we have limited resources and we have to manage those resources to, in actual fact to campaign and may be naively, or because of lack of resources, once an issue has become an issue with which the statutory agencies are engaging, we would say: 'Well Ok that's their job and we would let them get on with their job'. Now, obviously if we had the resources, we would be in there to making sure they were doing their job and that's where the watchdog element of our campaigning would come in, but

¹⁵⁶ La réglementation prévoit que chaque ville se dote d'une *Green Belt* suivant la *Planning and Policy Guidance* – PPG 2. Cette ceinture verte constitue en Grande-Bretagne un élément fondamental pour contrôler l'expansion urbaine.

¹⁵⁷ Le responsable de *Friends of the Earth* interrogé, à la tête de la branche locale sur Birmingham, est un activiste ayant mené des campagnes sur la question des transports sur Birmingham dans les années 1990 (notamment contre la *M6 toll*).

very often we haven't got the person power and the volunteers, not only who, who actually had the time, but also who would have the expertise to be able to contribute to the level that a group like that would expect. So those are the pressures that are on a pressure group."

Militant, FoE.

Ainsi, son dirigeant ne travaille pas sur des objectifs chiffrés et ne s'intéresse plus à l'évolution générale des indicateurs de qualité de l'air sur Birmingham.

"We've got no target, we just work, we just, I mean historically we campaigned for first of all air quality measurements and then the introduction of national targets and the targets are national targets and we have got air quality measurements going on within the city. Of the top of my head I don't know what the targets are in terms of like concentrations of each particular chemical..."

Militant, FoE.

Par contre, les indicateurs peuvent être mobilisés dans le discours pour lutter contre des projets précis. Ainsi en a-t-il été de la dioxine pour l'incinérateur de déchets, implanté il y a une dizaine d'années en plein centre-ville.

« We at Friends of the Earth and a number of other people have historically campaigned against Birmingham City Council using a waste of energy incinerator as its primary method of disposal of waste or resources that arrive every week from the bin rounds and obviously one of the things that incinerators produce are dioxins and they will always say to us: "Ah! We might produce a small amount of dioxins, but the amount of dioxins produced on bonfire night just sends the whole measurements through the roof." So they will turn back to us and say that the incinerator might be going through 365 days a year, but what it's producing is miniscule compared to what is produced on bonfire night with fireworks and unregulated burning of products on bonfires"¹⁵⁸.

Militant, FoE.

Les acteurs sont sur Birmingham relativement peu nombreux, du fait de la centralisation des décisions sur la capitale et aussi d'une sous-traitance généralisée (appel à de la consultance extérieure) propre au fonctionnement de l'administration locale en Angleterre.

3. Les indicateurs: historique et évolution

Les indicateurs de qualité de l'air ont une longue histoire en Grande-Bretagne, pays qui a agi très tôt sur cette question¹⁵⁹. La lutte contre le bruit est par contre une préoccupation récente.

¹⁵⁸ Référence à la Bonfire Night où les Britanniques commémorent l'échec de la Conspiration des Poudres et l'exécution des conspirateurs catholiques par des feux d'artifices.

¹⁵⁹ Une *Royal Proclamation* de 1273 interdisait l'utilisation de certains types de charbon dans les fourneaux du fait de ses effets néfastes sur la santé. La Grande-Bretagne fut un des premiers pays au monde à imposer une réduction des fumées industrielles en 1863. Néanmoins, il faut attendre les années 1950 pour que l'on se préoccupe des émanations provenant des installations domestiques. Voir D. Owen Harrop, 2002, p.1-2.

3.1 Mise en perspective historique

3.1.1 L'histoire de la qualité de l'air et le cadre légal de production des indicateurs

Les indicateurs liés à la qualité de l'air constituent une priorité nationale en Grande-Bretagne depuis 1999. Ceci est encore plus net avec la mise en exergue de la lutte contre le changement climatique par Tony Blair. Néanmoins, la qualité de l'air est une préoccupation ancienne en Grande-Bretagne qui remonte à la fin du 19^e siècle et a trouvé une acuité particulière avec les épisodes londoniens de *Smog* qui, dans les années 1950 et 1960, ont provoqué la mort de plusieurs milliers de personnes. Ainsi le *Great Smog* de décembre 1952 a entraîné la mort de plus de 4000 Londoniens.

Ces épisodes ont conduit à la mise en place du *Clean Air Act* de 1956. Un programme de subventions accordées par la municipalité a permis une conversion progressive du chauffage au charbon au chauffage au gaz. Ce programme s'est achevé sur Birmingham en 1991 et a permis une diminution de plus de 90% des fumées noires et de la pollution SO₂. La mesure de ces polluants se faisait alors par des méthodes simples, telles l'utilisation de filtre papier pour les fumées noires.

« I presume it starts in 1952. And that was the Great Smog in London... After that came the Clean Air Act in 1956 and that gave each town capability to declare smog control areas... and we will take small areas in the city... 200-400 properties and we will give them essentially a grant of 70% - it could be 90% to convert from coal fire to gas or electricity and we finished that program - we started in 1966 – and we finish that program in 1991... And that was the most single, most effective piece of air pollution [control?] that has ever occurred in this country. And from about 1956 onwards we monitored dark smoke and we monitored SO₂ and that was done on a daily basis the air was [caught?] to a filter and then you measure... there was a white filter paper... and then you measure how dark it became – a measurement of darkness which was the measure of dark smoke and then after it has gone through the white filter paper, it went through a bottle of chemicals and back to the station we discover the acidity of it – and the levels of dark smoke and SO₂ came down by 90-95 %. The result is we met all the European standards... “

Directeur, City Council¹⁶⁰.

Ensuite, d'autres polluants vont être mesurés suivant les préoccupations du moment. Ainsi, la pollution par le plomb a conduit à des campagnes de mesures pour aboutir à la promotion de l'essence sans plomb.

« Then, in the late 70s early 80s we became very concerned about the level of lead in the blood of children and especially near large motorway junctions in the North of Birmingham... Children were found with level of lead in their blood over 2 mg cubic above the threshold so there were a lot of actions taken to try to reduce the level of lead... Instead of doing it locally, essentially it was done by controlling the [matter] of lead in petrol and that was enforced essentially by government taxation policies... And then not much happened until the early 1990s when the English government would control the major polluting industries... what was then – it was the central government agency who would control the pollution of the major polluting... - HMIP [Her Majesty

¹⁶⁰ Le directeur interrogé travaille pour Birmingham et les autorités avoisinantes depuis plus de 20 ans.

Industrial Pollution Inspectorate] – and they control some of the major industry: oil refineries, major chemical works...”

Directeur, City Council.

Le gouvernement accorde aux autorités locales au début des années 1990 le pouvoir de contrôler les plus petites industries sur leur territoire. C'est à cette époque que Birmingham met en place des stations de mesures automatiques, y compris sur les PM_{2,5} faisant de Birmingham la ville d'Angleterre ayant la plus longue série de données sur ce polluant.

« In the early 1990s, central government in the United Kingdom had decided that they wanted a lot more control of local air pollution... And so, in about 1992, the local authorities were given the power to regulate industries that was only given rise to air pollution problems... And that was the precursor to 10 years later to the PPC [Pollution Prevention and Control] legislation across Europe. So it came in this country very, very much earlier... So we would regulate those types of industry... By the same time in the early 1990s, we really had the onset of high quality, low cost automatic monitoring of air pollution... So about 1992 we got our first set of air quality analysis... and we put in an air quality monitoring station centre then and we quickly expanded that to about 7 or 8 air quality monitoring stations... and we were looking at the all range of pollutants, but we also looked it very early on the PM_{2,5}... so if you a look at the UK data, you'll find we have got the longest dataset for the PM_{2,5} of anyone in the country... and we put it in that in the mid-1990s...”

Directeur, City Council.

La préoccupation de Birmingham portait à cette époque sur le lien entre la mesure des polluants et le nombre d'admission dans les hôpitaux. Ces polluants (à l'exception des particules PM₁₀ et PM_{2,5}) n'étant pas nécessairement la cause de problèmes respiratoires, mais des facteurs aggravants de problèmes existants.

« And we thought at that stage that we – that the air pollution in the cities was responsible for a lot of the asthma and the breathing related diseases that we saw in the cities... But by the late 1990s, the local hospitals that where doing research eventually concluded that breathing respiratory problems like asthma were not caused by air pollution... and they may be made worse by air pollution – and this exclude PM_{2,5} and PM₁₀ – but we were very concerned by the very rapid rise of people with hay fever, asthma, acute breathing difficulties and the medics initially thought were air quality driven, but in the late 1990s they decide that it was not air quality anymore...”

Directeur, City Council.

La focalisation sur la mesure des VOC - *Volatile Organic Compounds* conduite un temps à l'instigation du gouvernement a été en partie délaissée vu le faible niveau de ce polluant sur Birmingham.

« With all those air quality monitoring stations, we were looking for the traditional – the one that became the traditional – the European ones – we were also [looking] at the volatile compounds. So we put a station – it was one of a government station – we

monitored the 32 volatile organic compounds quite some time – but anyway – it was the government anyway – it was not going very far... the level were not typically high... We were not able to show much... so we stop doing that... We found that the level of benzene [...] all were very low, so we won't have any problems with the European Directive on that."

Directeur, City Council.

La modélisation de la qualité de l'air sur Birmingham sera une des premières du Royaume-Uni. En montrant sa faisabilité, elle conduira le gouvernement central à en généraliser l'approche sur tout le pays.

« So that takes us about 2000... At that time, we knew with all these air quality monitoring stations we've got around a Swedish firm – INDEK I think – and we bought their air quality modeling systems – and so by that stage we model air quality across Birmingham as well... So we could model it from a few stations for the level could be inside the city – and we could also project forward and so that became part of the government philosophy that all councils in the UK will have to do something very similar... and the government then made it [...] to air quality reviews assessment."

Directeur, City Council.

La directive européenne *Air Quality Framework* proposait de fournir, dans une série de sous-directives, des valeurs limites pour une série de 12 polluants avec les procédures et techniques à mettre en œuvre pour suivre les concentrations de ces polluants. Le but de cette directive 92/62/EC est de:

- fixer des valeurs limites et seuils d'alerte,
- spécifier une méthodologie commune pour évaluer la qualité de l'air dans les pays membre de l'Union européenne,
- obtenir les informations adéquates sur la qualité de l'air et mettre ces informations à la disposition du public,
- maintenir la qualité de l'air là où elle est bonne et l'améliorer là où cela est nécessaire.

Comme le montrent les tableaux suivants, le Royaume Uni a repris les indicateurs définis par la directive de l'Union européenne pour 7 polluants, les transformant en objectifs à atteindre, avec cependant des dates plus rapprochées que ne le prévoyait la directive pour le NO₂ (2005 au lieu de 2010).

Ces indicateurs sont ceux qui, en cas de dépassement, doivent amener les autorités locales à décréter une *Air Quality Management Area*, puisqu'en Grande Bretagne l'obligation de délivrer une qualité de l'air acceptable repose sur l'action des autorités locales.

Objectives to be included in Regulations for the purposes of Local Air Quality Management			
Pollutant	Objective		Date to be achieved by
	Concentration [*]	Measured as [°]	
Benzene	16.25µg/m ³ (5ppb)	running annual mean	31 December 2003
1,3-Butadiene	2.25µg/m ³ (1ppb)	running annual mean	31 December 2003
Carbon monoxide	11.6mg/m ³ (10ppm)	running 8 hour mean	31 December 2003
Lead	0.5µg/m ³	annual mean	31 December 2004
	0.25µg/m ³	annual mean	31 December 2008
Nitrogen dioxide †	200µg/m ³ (105ppb) not to be exceeded more than 18 times a year	1 hour mean	31 December 2005
	40µg/m ³ (21ppb)	annual mean	31 December 2005
Particles (PM ₁₀)	50µg/m ³ not to be exceeded more than 35 times a year	24 hour mean	31 December 2004
	40µg/m ³	annual mean	31 December 2004
Sulphur dioxide	350µg/m ³ (132ppb) not to be exceeded more than 24 times a year	1 hour mean	31 December 2004
	125µg/m ³ (47ppb) not to be exceeded more than 3 times a year	24 hour mean	31 December 2004
	266µg/m ³ (100ppb) not to be exceeded more than 35 times a year	15 minute mean	31 December 2005

* Conversions of ppb and ppm to µg/m³ and mg/m³ at 20°C and 1013mb.

† The objectives for nitrogen dioxide are provisional (see paragraph 194-197 below).

° How the objectives are to be measured is set out in Regulations.

Source: DEFRA. *The Air Quality Strategy*. 2000. p. 9.

Par ailleurs, il existe une deuxième catégorie d'indicateurs qui n'entre pas dans le cas des obligations qui s'imposent aux autorités locales. L'ozone se trouve exclu car les fortes concentrations d'ozone ne résultent pas de facteurs qui peuvent être contrôlés localement. Les deux autres indicateurs exclus des objectifs qui s'imposent aux autorités locales ont pour raison d'être la protection des écosystèmes.

National objectives not to be included in Regulations for the purposes of Local Air Quality Management			
Pollutant	Objective		Date to be achieved by
	Concentration*	Measured as*	
Objectives for the protection of human health			
Ozone†	100µg/m ³ (50ppb) not to be exceeded more than 10 times a year	daily maximum of running 8 hour mean	31 December 2005
Objectives for the protection of vegetation and ecosystems			
Nitrogen oxides [‡]	30µg/m ³ (16ppb)	annual mean	31 December 2000
Sulphur dioxide	20µg/m ³ (8ppb)	annual mean	31 December 2000
	20µg/m ³ (8ppb)	winter average (1 October to 31 March)	31 December 2000
* Conversions of ppb and ppm to µg/m ³ and mg/m ³ at 20°C and 1013 mb.			
† The objective for ozone is provisional (see paragraphs 215-216 below)			
‡ Assuming NO _x is taken as NO ₂ .			
* How the objectives are to be measured is set out in Regulations.			

Source: DEFRA. *The Air Quality Strategy*. 2000. p. 10.

Les indicateurs de qualité de l'air se trouvent donc intégrés dans un cadre légal assez formalisé en Grande-Bretagne qui articule obligations nationales (européennes) et modalités d'action décentralisées à l'échelon local. L'*Environment Act* de 1995 a abouti à la publication de la première *National Air Quality Strategy* en 1997. En 2000, une version révisée de cette stratégie fut publiée avec l'ajout d'un objectif pour le benzène, (moyenne annuelle de 5 microgrammes/m³ pour 2010), un objectif plus ambitieux pour le CO et des objectifs provisoires pour PM₁₀ qui pourront être revus si nécessaire.

Les objectifs à atteindre pour les différentes catégories de polluants¹⁶¹ sont de la responsabilité de chaque ville qui doit déclarer une AQMA - *Air Quality Management Area* sur les zones où les seuils de pollution pourraient être dépassés. Un AQAP - *Air Quality Action Plan* doit alors être mis en place détaillant les mesures concrètes que compte mettre en œuvre la ville pour faire diminuer la pollution dans les zones concernées.

Le processus d'évaluation et de déclaration d'une AQMA comporte plusieurs phases. Initialement, le processus se déroulait en trois étapes qui depuis la révision de la stratégie nationale de qualité de l'air en 2002 ont été ramenées à deux. Les trois étapes consistaient en:

étape 1: identification des sources significatives de pollution, aussi bien au sein et en dehors de la zone couverte par les autorités; évaluation du niveau des polluants et estimation de leur niveau futur.

¹⁶¹ Les objectifs pour l'Ecosse, le pays de Galles et l'Irlande du Nord peuvent différer de ceux fixés en Angleterre.

étape 2: passage au crible des polluants au sein de la zone couverte par l'autorité locale afin de cerner ceux qui risquent d'entraîner un dépassement des objectifs dans les délais fixés.

étape 3: évaluation détaillée et estimation future par des techniques de modélisation du niveau des polluants pour déterminer si les objectifs peuvent être atteints.

Désormais, il n'y a plus que deux étapes:

- l'Updating and Screening Assessment,
- le Detailed Assessment.

Néanmoins, si la présentation diffère, il n'y a pas grand changement dans le principe qui consiste une fois qu'un polluant est susceptible de dépasser les seuils de faire des investigations plus poussées sur celui-ci.

Un premier tour d'évaluation des polluants (*Round 1*) a commencé en 1999 et s'est achevé pour l'ensemble des autorités locales en 2001. Le deuxième tour (*Round 2*) de 2003-2004 suit les *Guidance documents* publiés en mars 2003 avec une mise à jour des évaluations du tour précédent (*Updating and Screening Assessment*) et l'obligation de refaire une évaluation plus détaillée (*Detailed Assessment*) pour les seuls polluants et zones susceptibles d'entraîner un dépassement des objectifs.

Travailler sur une liste d'objectifs, comme c'est le cas actuellement, a le mérite d'être compréhensible par le plus grand nombre, de bien s'inscrire dans le cadre du managérialisme britannique qui consiste à fixer aux acteurs des objectifs quantifiés à atteindre et de s'accorder avec la philosophie de la qualité de l'air au Royaume Uni qui considère qu'il y a un niveau de pollution acceptable¹⁶².

Cependant, si les objectifs de qualité de l'air ne sont pas atteints, aucune sanction financière n'est prévue, l'important étant qu'il y ait un plan: il s'agit donc d'une obligation de moyens et non de résultats. L'AQAP doit:

- quantifier la contribution des différentes sources de polluants,
- démontrer que toutes les options ont été examinées en termes de coûts/faisabilité,
- montrer comment l'autorité locale compte utiliser ses pouvoirs pour atteindre les objectifs,
- fournir un échéancier,
- quantifier l'impact des différentes mesures et indiquer si possible si elles seront suffisantes pour atteindre les objectifs,
- indiquer comment l'autorité compte assurer le suivi du plan.

A la différence d'autres indicateurs, où de fortes sanctions financières imposées par le gouvernement central aux autorités locales sont prévues lorsque les objectifs ne sont pas tenus, les indicateurs de qualité de l'air semblent procéder d'une autre forme de contrainte.

¹⁶² L'approche traditionnelle des autorités en Grande-Bretagne est qu'il y a un seuil de pollution acceptable sur le plan de la santé conciliable avec le développement économique. Cf. Ireland and Bryce, 1979.

3.1.2 L'apparition récente de la problématique du bruit par la directive européenne

La problématique du bruit routier est récente et apparaît comme imposée de l'extérieur, participant d'une dynamique européenne. Cette opposition logique interne/logique externe reste néanmoins à relativiser du fait de l'existence aujourd'hui de normes européennes, aussi bien pour la qualité de l'air que pour le bruit. Dans un cas comme dans l'autre, la politique nationale se trouve contrainte par l'approche européenne (elle-même résultat d'arbitrages entre pays, arbitrages auxquels participent notamment les "experts" britanniques). Cette directive suit le *Green Paper* de 1996 qui proclamait que 20% des citoyens européens étaient exposés à des niveaux de bruit inacceptable. Suite à ce document, l'END - *Environmental Noise Directive* qui sera adoptée en 2002 (directive 2002/49) prévoit la cartographie du bruit des villes de plus de 250.000 habitants d'ici 2007 et celle des villes de plus de 100.000 habitants d'ici 2012. Cette directive prévoit la mesure du bruit, mais n'oblige à aucune action. En Grande-Bretagne, il est prévu un processus en trois phases.

La phase 1 de la *National Ambient Noise Strategy*, envisagée pour se dérouler de 2002 à 2005, cherche à établir un état des lieux du bruit sur le pays. Il s'agit d'évaluer:

- le nombre de personnes affectées par différents niveaux de bruit; la cause de ce bruit (routes, voies ferrées, aéroports, industries) et les zones concernées ainsi que les effets négatifs de ce niveau sonore, en particulier pour la qualité de la vie,
- les techniques disponibles pour engager des actions d'amélioration de la situation là où elle est mauvaise et de protection là où elle est bonne,
- la méthodologie à mettre en œuvre pour entreprendre des analyses économiques.

La phase 2 prévue pour se dérouler de 2004 à 2006, doit permettre d'évaluer les différentes options identifiées dans la phase 1 et de les hiérarchiser en termes de coût -bénéfice en intégrant les synergies et conflits avec les autres priorités gouvernementales.

Durant la phase 3 qui doit prendre place en 2007, le gouvernement devra définir les politiques nécessaires pour finaliser la *National Ambient Noise Strategy*. La révision de cette stratégie pourra alors se faire suivant un cycle de 5 ans.

L'END propose des indicateurs communs à toute l'Europe L_{den} et L_{night} , mais chaque pays peut continuer d'utiliser ses propres indicateurs pour assurer un suivi dans des cas spécifiques. Les indicateurs nationaux peuvent être convertis dans ces nouveaux indicateurs. Les données ne doivent pas dater de plus de 3 ans. Chaque Etat membre fixe ses propres valeurs seuils. Les autorités locales ne sont pas obligées de produire les cartes (qui sont produites par le DEFRA - *Department for Environment, Food and Rural Affairs*), mais doivent les maintenir à jour et les utiliser.

Si l'engagement des autorités centrales sur la lutte contre le bruit n'a pas la même histoire que celle sur l'air, il faut noter que la directive européenne en mettant l'accent sur la cartographie du bruit met en exergue de facto le bruit résultant du trafic routier, ferroviaire et aérien, le contrôle du bruit industriel restant du domaine des politiques nationales.

« But this directive is really about transportation noise, there was a lot of... the reason you need a directive is because you can't control your noise situation in member states, you're not in control of it... That's why you need the directive and what you're not in control of is road traffic noise and aircraft noise and railway noise. Member states are generally in control of the industrial noise than other noise sources, generally they can do something about it by themselves, and the lot of us didn't really want industrial

noise included in this directive, because in the UK we tend to, we've got methods for controlling [it]... What we haven't got methods for is controlling transportation noise, which is not an international dimension, cars are made abroad and then in Europe you have trains from different countries running on the railway network throughout Europe, not so much in the UK apart from Eurostar but, so there is an international dimension to it and we are doing as member of the directives. Directives only get passed because members states can't deal with themselves [...] And I think that this is the question of people, people noise, is for member states to deal with by themselves, how they address it, I don't know."

Expert bruit, Birmingham.

Or, d'après les personnes interrogées et des enquêtes nationales, le bruit résultant du trafic ne semble pas être une source de préoccupation pour les Britanniques qui semblent plutôt se focaliser sur les nuisances des riverains, à l'exception notable des projets d'extension des aéroports.

« Well, that's one of the things, that's a bit strange about the UK, is that noise is not really a major issue for most people even if they're affected by it. They don't seem to complain about it... Certainly the only campaigns you get seem to be around airports."

Expert bruit, Birmingham¹⁶³.

L'exercice de cartographie nationale de l'Angleterre fut envisagé dans *Our Countryside: The Future Rural White Paper* de 2000. Cette cartographie devait se terminer en 2004. En fait, elle ne fait que commencer et, s'avérant coûter beaucoup plus cher que prévue, se concentrera sur certaines sources d'émission (aviation, rail) et certaines localités (cartographie complète de Londres), la cartographie du bruit routier dans l'Ouest de l'Angleterre étant repoussée¹⁶⁴. La directive européenne est donc en cours d'application, mais la cartographie du bruit progresse lentement à travers le pays. La mise en œuvre de plans d'action, une fois les cartographies achevées, se fera à l'échelon central. Cette centralisation devrait accélérer l'implantation de la directive, mais pourrait avoir comme contrepartie une moindre implication des autorités locales.

« It was very late in transposing the directive, it only transposed it in the beginning of October and it should have been transposed a year ago in, over a year ago if you like. But I would suggest that possibly the UK Government might be the only one, or one of the few governments, that actually did the noise maps on time... and that is possibly, I think a lot to do with they are doing it centrally, and they're in control of it. So they haven't said to local authorities: 'You go away and do the noise mapping, it's your responsibility'... they've decided to do it centrally. They are downsides to that obviously, and that is that local authorities won't necessarily feel that they have the ownership of their maps and therefore, if actions are going to be developed from the results of the noise maps, the population exposure that's going to be used to develop action plans, they're going to be generally centralised action plans which won't necessarily... isn't necessarily the best way to implement an action plans."

Expert bruit, Birmingham.

Comme pour la qualité de l'air, Birmingham aura eu un rôle de précurseur, puisque sa cartographie, établie en 1999, fut la première à être réalisée en Grande-Bretagne, permettant de démontrer au

¹⁶³ L'expert bruit que nous avons interrogé travaille pour la ville de Birmingham et est sans doute un des seniors experts ayant la plus longue expérience dans ce domaine en Angleterre.

¹⁶⁴ Cf *Noise Management*, n°36. 2003. p. 1.

gouvernement qu'une telle modélisation était réalisable à un coût raisonnable. C'est à ce titre que Birmingham participera aux discussions conduisant à l'élaboration de la directive européenne. Ce rôle de précurseur aura pour contrepartie d'obliger Birmingham à réactualiser sa cartographie du bruit pour se conformer à la directive européenne.

3.2 Les évolutions de la mesure

La mesure de la qualité de l'air montre une amélioration de la totalité des polluants en Grande-Bretagne. Par contre, la mesure du bruit et surtout sa perception évolueraient plutôt dans un sens négatif.

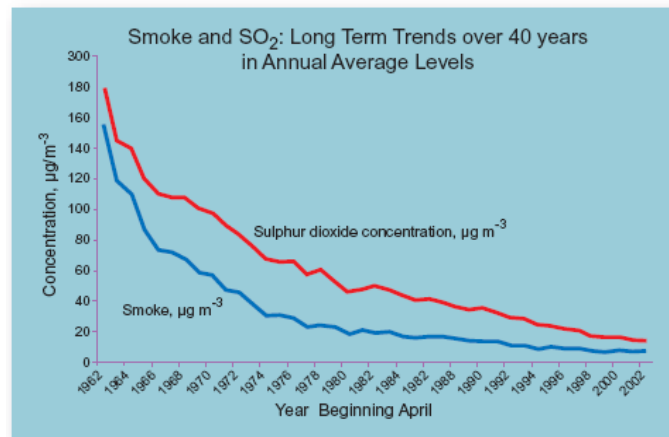
3.2.1 Une amélioration générale de la qualité de l'air

Comme le montre le tableau de la page 21¹⁶⁵, il y a une diminution de tous les polluants au Royaume Uni entre 1987 et 1998.

Les moyennes (tracé bleu) se trouvent déjà en 1998 en deçà des seuils donnés comme objectifs (ligne noire), à l'exception du NO₂ en milieu urbain et des particules PM₁₀. Par contre, à cette époque de définition et mise en place de nouvelles politiques nationales de qualité de l'air, seuls le CO et le SO₂ sont, quelles que soit les stations de mesure, au-delà des nouveaux objectifs.

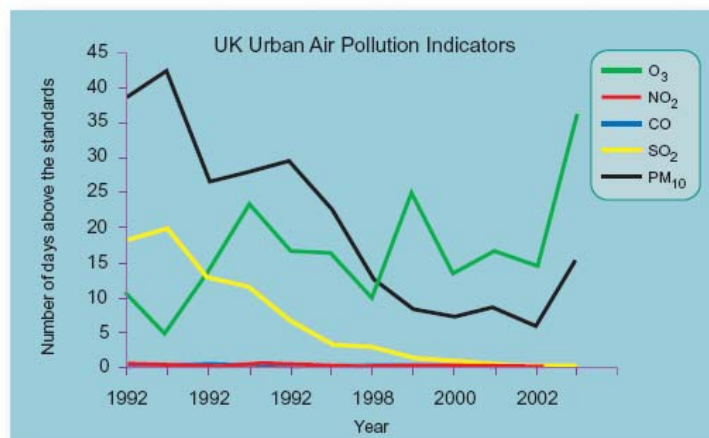
Les polluants "traditionnels" sont en net déclin du fait des politiques de lutte contre la qualité de l'air instaurée dans les années 1960 (ainsi que de la désindustrialisation).

¹⁶⁵ Source: DEFRA, *Quality of Life Counts*. 2003. p. 184.

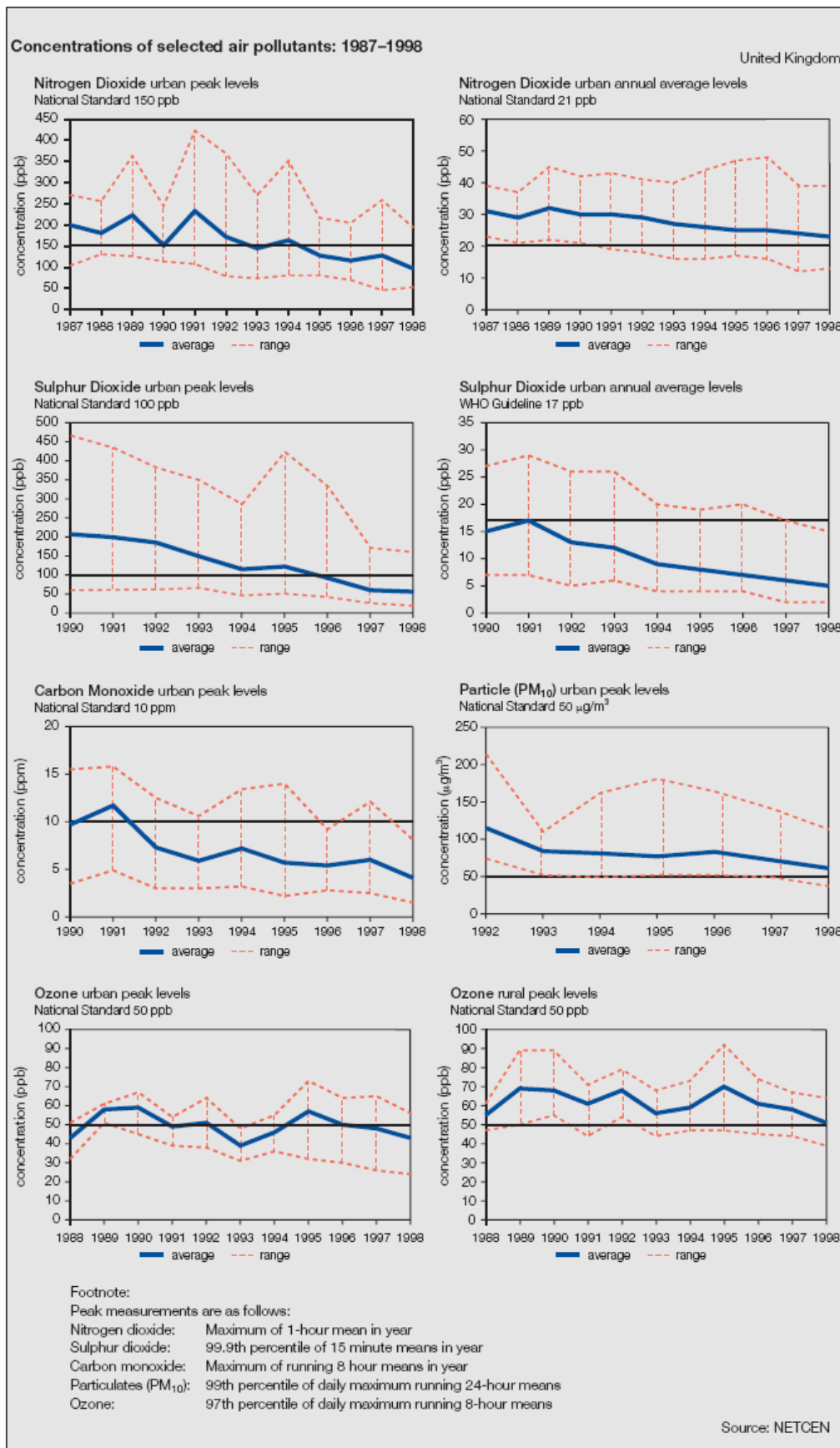


Source: DEFRA. *UK Air Pollution*. 2003. p. 14.

L'évolution est plus contrastée pour les polluants qui sont la cible des nouvelles politiques de qualité de l'air (avec une année 2003 qui contredit les tendances à l'amélioration de la qualité de l'air du fait de conditions météorologiques très défavorables). Si le nombre de jours de pollution au-dessus des normes est marginal pour le CO, le NO₂ et le SO₂, il reste non négligeable pour O₃ et PM₁₀.

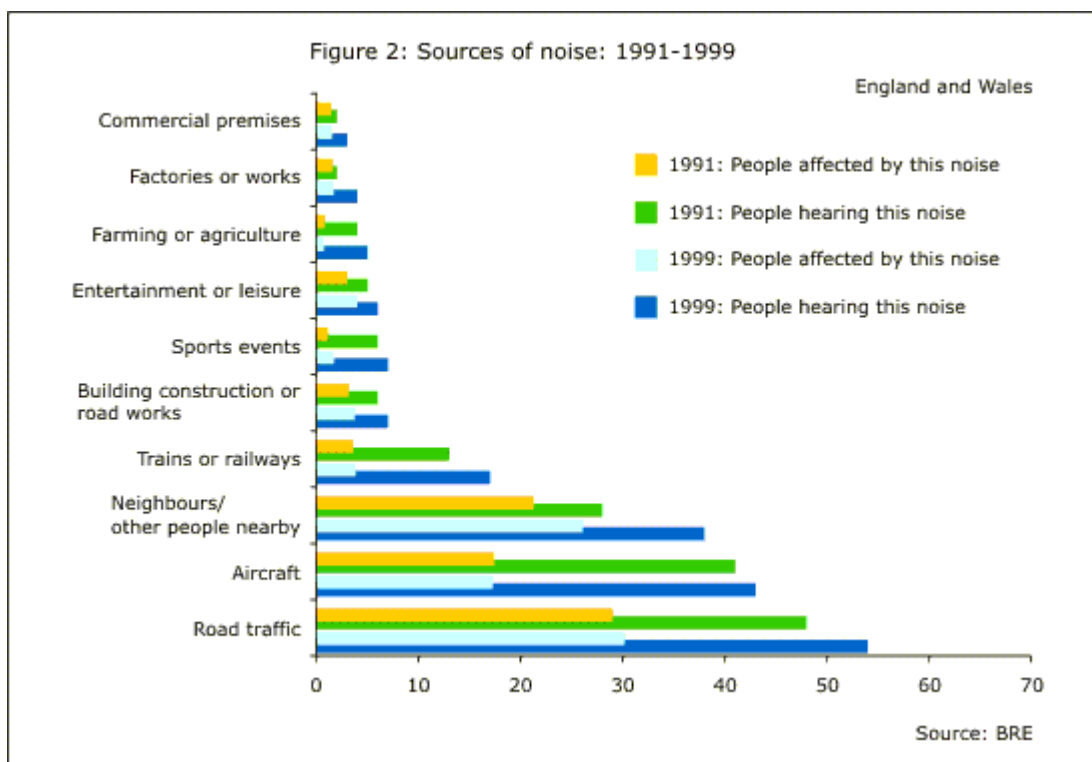


Source: DEFRA. *UK Air Pollution*. 2003. p. 15.



3.2.2 La détérioration du paysage sonore en Angleterre?

D'après des enquêtes nationales, le bruit semble affecter un nombre croissant de personnes en Angleterre. Une plus grande sensibilité au bruit, mais aussi l'augmentation du trafic routier et aérien et des bruits de voisinage expliquent cet accroissement.



Source: National Survey of Attitudes to Environmental Noise: 5,000 people.

Ce graphique montre que tous les bruits ne causent pas la même gêne, certains étant mieux acceptés socialement et psychologiquement que d'autres. Ainsi, la proportion de personnes se déclarant gênées par le bruit des trains par rapport au pourcentage de personnes entendant ce bruit reste faible par rapport à d'autres sources de bruit comme le trafic routier. Le bruit de voisinage est celui qui suscite la plus forte gêne par rapport au nombre de personnes mentionnant entendre cette source de bruit. D'après le CPRE - *Council for the Protection of Rural England* qui a produit une carte des zones de tranquillité pour toute l'Angleterre, comparant les années 1990 aux années 1960, celles-ci ont décliné de 21%.¹⁶⁶

C'est dans ce contexte de détérioration générale du paysage sonore en Grande-Bretagne que vient s'inscrire une cartographie du bruit qui, se focalisant sur la modélisation du trafic, laisse de côté les bruits de voisinage et ceux liés à des événements sportifs ou à des loisirs (concerts,...), bien que ceux-ci fassent régulièrement l'objet de plaintes et de lettres dans la presse.

¹⁶⁶ Cité in B. Cullingworth and V. Nadin. 2006. p. 277.

4. La mesure de la qualité de l'air de Birmingham

La mesure de la qualité de l'air est un domaine sur lequel la ville de Birmingham, ville anciennement polluée, a beaucoup investi (A), les indicateurs de qualité de l'air évoluant de manière positive (B).

4.1 Le réseau d'instruments de mesure

4.1.1 Le coût élevé des instruments et leur financement

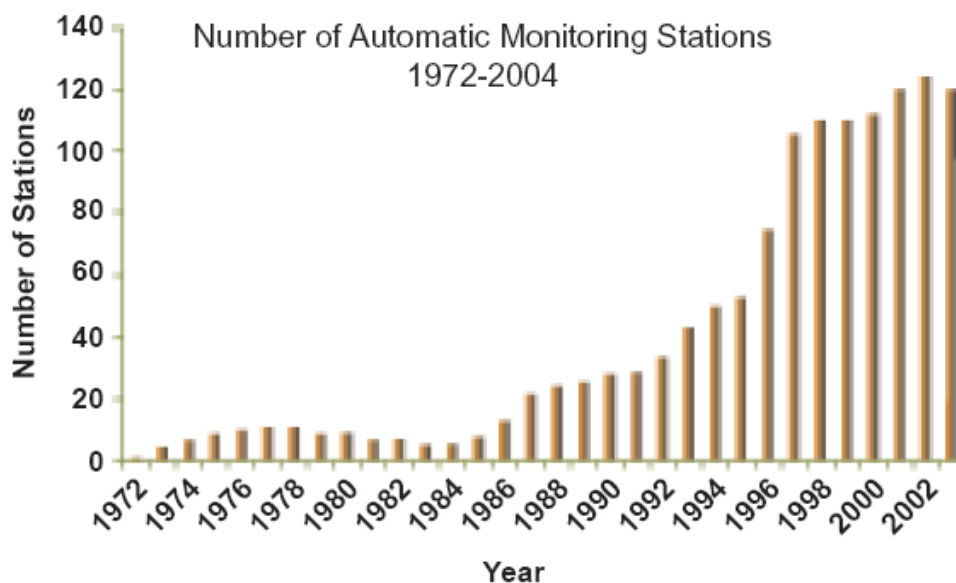
Le réseau national de stations de mesures en Angleterre est plus ou moins dense suivant les différents polluants.

Pollutant	Major sources	Site numbers	Areas covered
Nitrogen dioxide (NO ₂)	Road transport & industry	106 (Automatic) 1288 (Non-automatic)	Mostly urban
Ozone (O ₃)	Sunlight & heat, acting on road transport & industrial emissions	65 (A)	All of UK - urban & rural areas
Particles (PM ₁₀ & PM _{2.5})	Road transport, industry, construction, soil & natural sources	68 (A) 7 (NA, gravimetric) 123 (NA, black smoke)	Mostly urban
Sulphur dioxide	Industry & fuel combustion	76 (A) 123 (NA, net acidity)	Mostly urban
Carbon monoxide (CO)	Road transport	79 (A)	Urban
Volatile Organic Compounds (VOCs) & toxic air pollutants (TOMPS, PAHs)	Industry, transport, solvent use & some natural sources	5 (A) 35 (NA) 25 (NA)	Mostly urban
Metals (Pb, Cd, As, Ni & Hg)	Industrial & other processes	17	Urban & Industrial

Source: DEFRA. *UK Air Pollution*. 2003. p. 5.

En fait, ce réseau se concentre sur les zones urbaines. On notera le grand nombre de stations non automatisée pour le NO₂.

Le nombre de stations automatiques a fortement progressé à partir du milieu des années 1990. L'Angleterre posséderait un des réseaux de stations automatiques les plus denses d'Europe.



Source: DEFRA. *UK Air Pollution*. 2003. p. 6.

Il existe actuellement six stations de mesure en activité sur la ville de Birmingham. Elles participent au réseau national. Elles appartiennent à la ville, sauf une qui appartient au gouvernement. Elles ont toutes été financées grâce à une subvention de l'administration centrale, sauf une payée par la municipalité sur fonds propre.

« One air quality station in the centre of Birmingham, which is the government station we run for them. All the other stations are our own. However, the government says: "We have some money available for the air quality monitoring station, would you like some money?"... And if they offer money, we normally accept it, some of that... most of the monitoring station I've acquired from the government giving us grant. The original one I've bought myself, but for the last 5 or 6 years, all our own air quality monitoring stations have been acquired by the results of governmental grants.»

Directeur, City Council.

La ville de Birmingham est chargée de la maintenance des stations et des frais opérationnels.

« No. it's... we just have an office in Birmingham and all that data goes to that office in Birmingham... and we also handled it to the 6 cities across West Midlands. And essentially, we employ 3.5 people to do that. So they do the monitoring, the modeling, the data verification and also the policy work. And we spend about 60,000 pounds a year on the equipment and running the equipment, and the computers and then... we just spend about 5,000 pounds a year on small tubes for NO₂...»

Directeur, City Council.

Le coût d'une station de mesure sur tous les polluants étant élevés (100 KEuros), la ville tend à se concentrer pour les nouvelles stations sur les polluants considérés comme les plus nocifs - NO₂, PM₁₀ et PM_{2,5} - tout en maintenant un dispositif complet sur les anciennes stations pour assurer la continuité des données et pouvoir faire tourner sa modélisation.

“ Usually 68,000 Pounds. But we no longer put in... It is very that for us to put in a complete air quality monitoring station. What we normally do is put in a small one by the road and perhaps monitor NO₂, NO and PM₁₀ and maybe PM_{2,5}. We have only about 2 or 3 stations that monitor everything because... there is no need to comply with so much. It is only a question to keeping an eye on it... what we're interested in is those pollutants NO₂ and PM₁₀ and PM_{2,5} that is where now we've concentrated a lot of our efforts... We are still running some monitors just to keep the overall spread of the whole city.”

Directeur, City Council.

Birmingham figure parmi les villes d'Angleterre ayant développé un des réseaux les plus anciens et les plus exhaustifs de mesure de la qualité de l'air. Il y aurait néanmoins un léger désinvestissement financier sur cette question du fait de la bonne qualité générale de l'air dans cette ville, à l'exception du NO₂ et des PM₁₀ sur lesquels la ville de Birmingham souhaite désormais se focaliser.

Cependant, tous les polluants sont couverts par plusieurs stations de mesure et les progrès dans la modélisation permettent de couvrir de manière satisfaisante l'ensemble de la ville.

Source: West Midlands Review and Assessment of Air Quality Technical Report. p. 46-47.

Station and Address	Site Description	Grid Reference		Pollutant and Measurement Technique	
		Easting	Northing		
Birmingham Roadside 1 outside Handsworth Library A41 Soho Road	Roadside site Station in self-contained cabin. Vertical air intakes, 2m above ground. At rear of pavement, 3m from kerbside of heavily trafficked road	406335	287931	CO NOx NO PM ₁₀	Non-dispersive infrared Chemiluminescence UV fluorescence
Birmingham Roadside 2 outside Baptist Church A41 Soho Road	Roadside site Station in self-contained cabin. Vertical air intakes, 2m above ground. At rear of pavement, 3m from kerbside of heavily trafficked road	4003952	289681	CO NOx NO PM ₁₀	Non-dispersive infrared Chemiluminescence TEOM

Station and Address	Site Description	Grid Reference		Pollutant and Measurement Technique	
		Easting	Northing		
Birmingham Centre Centenary Square Birmingham B1 2 ND	City centre site in pedestrianised area Station in self-contained cabin. Vertical air intakes, 3m above ground. More than 10m from nearest road, 60m from heavily trafficked road.	406355	286854	CO NOx, NO O ₃ PM ₁₀ SO ₂	Non-dispersive infrared Chemiluminescence UV absorption TEOM UV fluorescence
Birmingham East Ingleton Road Birmingham B8 2RA	Urban residential site in school playground. Station in self-contained cabin. Vertical air intakes, 3m above ground. More than 10m from nearest road, 250m from heavily trafficked road. Station 400m north-east of large industrial complex.	411546	288866	CO NOx NO O ₃ PM ₁₀ SO ₂ VOC	Non-dispersive infrared Chemiluminescence UV absorption TEOM UV fluorescence VOCAIR GC
Birmingham Hodge Hill Chillingholme Road Birmingham B36 8QJ	Urban residential site in school playground. Station in self-contained cabin. Vertical air intakes, 3m above ground. More than 10m from nearest road, 60m south of M6 motorway. Station 190m south-west of large industrial complex and 480m south-west of CHP plant.	412646	289909	NOx NO O ₃ (O ₃ added 10/00) PM ₁₀ , PM _{2.5} SO ₂	Chemiluminescence UV absorption TEOM UV fluorescence
Birmingham West George Street Birmingham B21 0EH	Urban residential site in school car park. Closed 10/00 Station in self-contained cabin. Vertical air intakes, 3m above ground. 5m from minor road, 500m southwest of heavily trafficked road. Station 300m north northeast of large industrial area with an iron foundry.	403160	289536	NOx NO PM ₁₀ , PM _{2.5} SO ₂	Chemiluminescence TEOM UV fluorescence
Birmingham 828 Stratford Road Sparkhill B11 4BS	Urban roadside site, in shopping area. Closed Spring 1998 Station in 3 storey building. Horizontal air intakes, 4m above ground. At building facade, 5m from kerbside of heavily trafficked road.	409664	283036	CO NOx, NO	Non-dispersive infrared Chemiluminescence
Birmingham Mobile 1 Various Locations	Between 03/96 - 08/96, 12/98 - 4/99 and from 9/00 at Fox Hollies Leisure Centre Suburban residential site, over 10m from nearest road Station in self-contained trailer. Vertical air intakes, 3m above ground.	411680	282160	CO NOx NO O ₃ PM ₁₀ SO ₂	Non-dispersive infrared Chemiluminescence UV absorption TEOM UV fluorescence

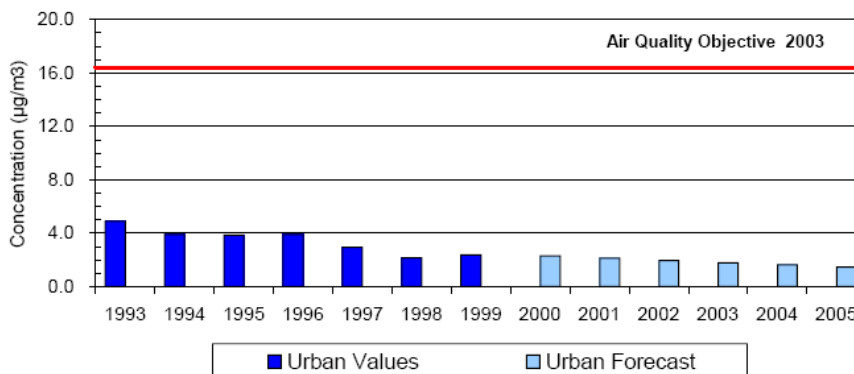
4.1.2 L'évolution positive des indicateurs sur Birmingham

La succession de graphiques que nous allons brièvement commenter proviennent du document établi en 2001 évaluant la nécessité ou non de déclarer une *Air Quality Management Area* sur Birmingham¹⁶⁷, obligation légale en cas de dépassement des objectifs nationaux. Il montre qu'avant même l'instauration de ces nouveaux objectifs de qualité de l'air par le gouvernement central au début des années 1990, la situation globale n'impliquait pas nécessairement la déclaration d'une AQMA sur Birmingham.

Ainsi, les objectifs de qualité de l'air fixés pour 2003 étaient déjà largement atteints dans les zones urbaines des West Midlands pour le benzène et le butadiène.

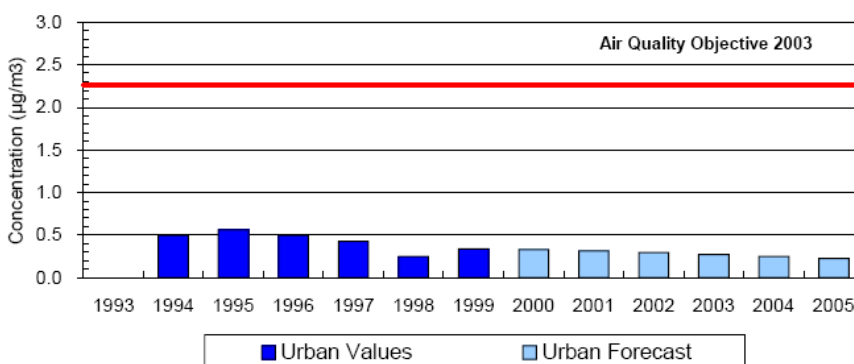
¹⁶⁷ BCC. *Review and Assessment of Air Quality in Birmingham*. 2001. Ce document porte sur une analyse détaillée de la situation de tous les indicateurs par rapport à tous les objectifs. Nous ne reprenons que certains schémas et les éléments clés du raisonnement.

**Trends in West Midlands Air Quality
Benzene: Annual Average Values**



Source: BCC. Review and Assessment of Air Quality in Birmingham. 2001. p. 23.

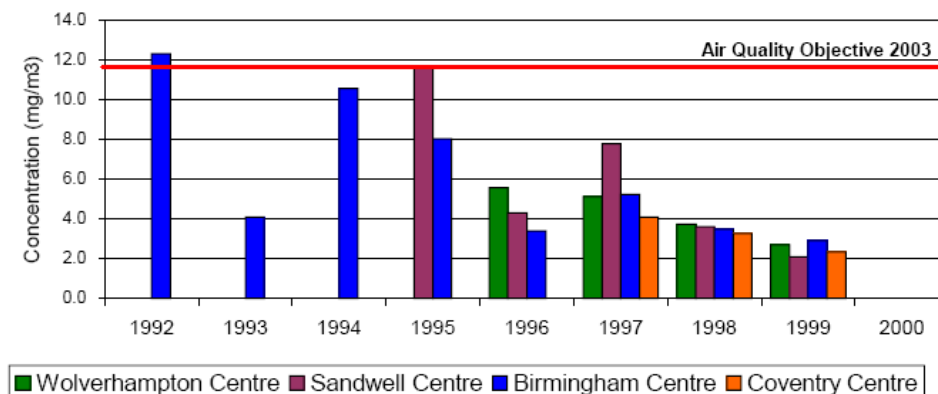
**Trends in West Midlands Air Quality
1,3-butadiene: Annual Average Values**



Source: BCC. Review and Assessment of Air Quality in Birmingham. 2001. p. 26.

De même, la décroissance du CO dans le centre de Birmingham (colonne bleue) fait que cet indicateur a pu être considéré comme ne posant plus problème sur Birmingham, mais aussi dans les villes avoisinantes.

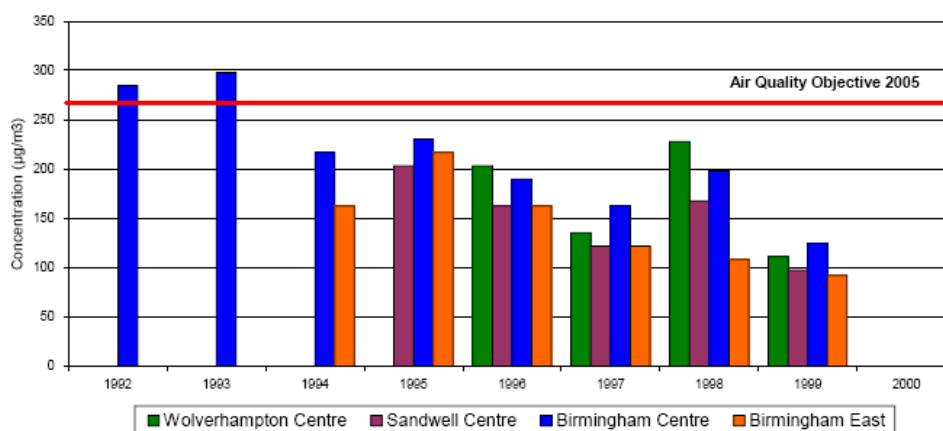
**Trends in West Midlands Air Quality
Carbon Monoxide: Maximum 8-Hourly Values**



Source: BCC. Review and Assessment of Air Quality in Birmingham. 2001. p. 29.

Il en est de même pour le SO₂, dont les valeurs sont inférieures aux objectifs nationaux dès 1994 et ce quelque soit le point de mesure.

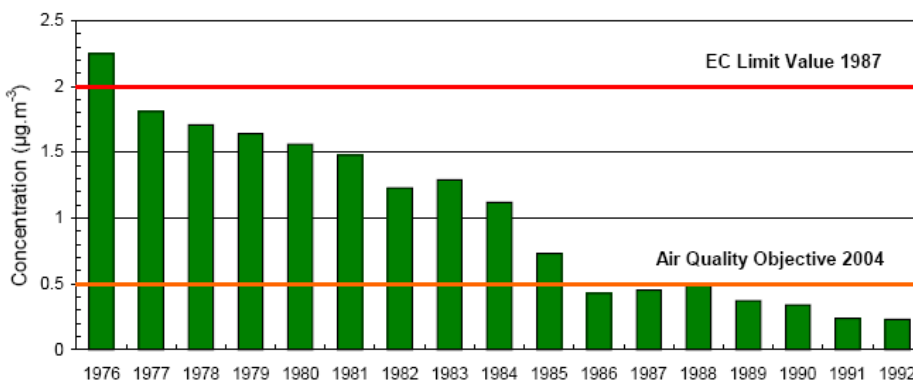
**Trends in West Midlands Air Quality
Sulphur Dioxide: 35th Highest 15-Minute Values**



Source: BCC. Review and Assessment of Air Quality in Birmingham. 2001. p. 62.

La situation pour le plomb s'était elle déjà améliorée dans les West Midlands depuis les années 1970, du fait de la diminution de l'utilisation du plomb dans les carburants.

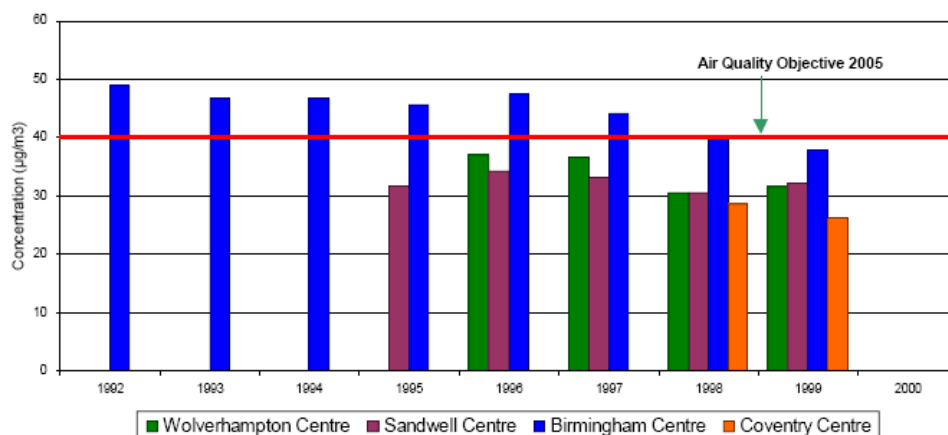
Trends in West Midlands Air Quality Lead: Annual Mean Roadside Values



Source: BCC. Review and Assessment of Air Quality in Birmingham. 2001. p. 33.

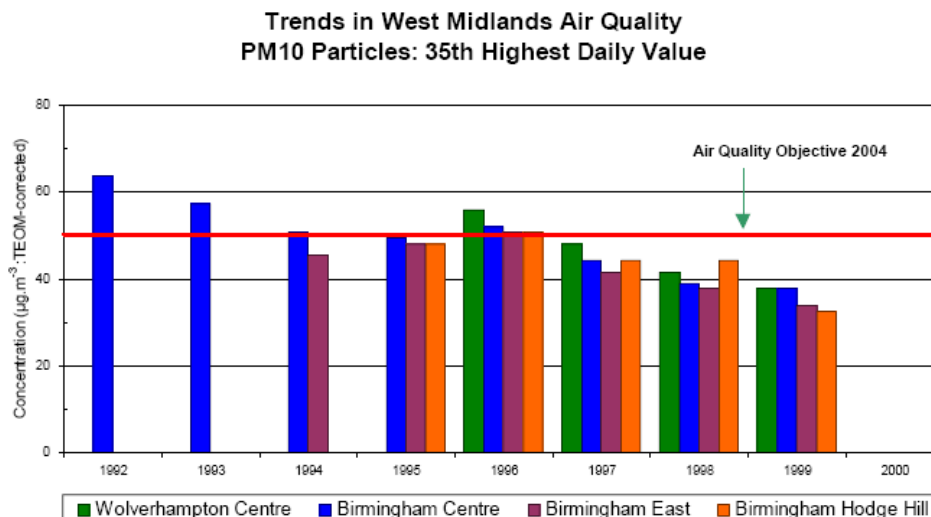
Par contre, la situation pour le NO₂ était à l'époque plus tangente, la municipalité de Birmingham ne pouvant pas garantir de manière certaine que l'objectif national serait atteint en 2005.

Trends in West Midlands Air Quality Nitrogen Dioxide: Annual Average Values



Source: BCC. Review and Assessment of Air Quality in Birmingham. 2001. p. 38.

Pour les PM₁₀, la situation s'améliorait progressivement, l'indicateur passant en 1999 sous le seuil fixé comme objectif pour 2004.



Source: BCC. Review and Assessment of Air Quality In Birmingham. 2001. p. 55.

4.2 L'AQMA ou l'interprétation politique des indicateurs

La qualité de l'air à Birmingham se conforme donc aux objectifs nationaux, à l'exception de NO₂ et PM₁₀ où les valeurs sont plus tangentes. Des modélisations cartographiques de l'air de Birmingham permettent de montrer que des sites spécifiques connaissent des situations critiques autour de l'autoroute M6 qui traverse le Nord de Birmingham entre l'échangeur 5, 6 (plus connu en Angleterre sous le nom de *Spaghetti Junction*) et 7, ainsi que le long des pénétrantes A38 et A34 et certaines rues du centre de Birmingham.

La ville de Birmingham va déclarer en janvier 2003 une *Air Quality Management Area* sur l'ensemble de la ville aussi bien pour les NO₂ que pour les PM₁₀. Ceci est lié à la révision par le gouvernement en 2002 des objectifs pour certains indicateurs, notamment PM₁₀ ainsi que la nécessité de déclarer une AQMA dès qu'il y a un risque de dépassement en un point quelconque de la ville. Par contre, le choix de l'ampleur de la zone à déclarer en AQMA est du ressort de la ville¹⁶⁸.

Le choix de déclarer l'ensemble de la ville de Birmingham s'expliquerait par la difficulté de délimiter les zones de dépassement avec précision pour NO₂ et PM₁₀ la volonté d'impliquer les communes voisines et une volonté d'affichage politique¹⁶⁹. La position de la ville de Birmingham, essentiellement déterminée par celle du directeur des services de santé - environnement, est que les PM₁₀ pourraient s'avérer dangereuse même à des niveaux plus faibles que l'actuel objectif national, sans parler des PM_{2,5} prévues pour être incluses dans les objectifs nationaux de 2010¹⁷⁰.

¹⁶⁸ Suivant les villes, les AQMA déclarées peuvent couvrir quelques rues ou toute une ville, les textes laissant en la matière une libre appréciation aux autorités locales. Une forte minorité des autorités tend à déclarer une AQMA plus large que la zone de dépassement des objectifs, jusqu'à couvrir la totalité de la zone administrative de l'autorité locale. Cf. Woodfield, 2006b.

¹⁶⁹ Notons que la *Highways Agency* a le pouvoir de révoquer les AQMA qui englobent des autoroutes, lorsque des mesures montrent des concentrations de polluants inférieures à celles de la modélisation.

¹⁷⁰ D'après l'Organisation Mondiale de la Santé, les particules figurent avec les métaux lourds parmi les polluants pour lesquels il est impossible de fixer des seuils évidents de dangerosité. Cf. Harrop, 2002, p. 187.

D'après ce responsable, NO₂ ne constitue pas un vrai problème de santé publique, mais la ville se conforme à une obligation gouvernementale. Par contre, le niveau excessif de PM₁₀ sur une station lui a permis de décréter une AQMA sur l'ensemble de la ville et d'enjoindre les *City Councillors* à s'attaquer à un vrai problème de santé publique.

So coming back to the air pollution, we evolved to assess our levels of air pollutants against the European objectives... and we came out with two results: first one, we had wide exceedances of NO₂, the second one, we had no exceedance for the PM₁₀, but we thought we might get exceedances against the new proposed 2010 standard PM_{2,5}. And then we found one monitoring station in one site where it looks the PM₁₀ might exceed the levels... That's probably in 2004... So we've declare the city as an AQMA for NO₂, because it exceeds the level and the results of that one possible exceedances we've declare the city as an AQMA for PM₁₀ and we done that for very specific reasons; that is we do not believe that NO₂ is a particular problem, we think that it may causes some people with respiratory problems for their health be made slightly worse... but PM₁₀, PM_{2,5} particles number whatever... effective chemicals we depict that there were no safe level and therefore what we wanted is a statutory policy in the city that addresses PM₁₀ and not NO₂ and that's why we were so delighted that we had one exceedance in PM₁₀ so we could then say to the city council: "concentrate on PM₁₀ and we deal with NO₂ as a side issue"...

Directeur, City Council.

La position de ce responsable reste critique vis-à-vis de la liste d'objectifs nationaux et de NO₂ en particulier, puisque selon lui, il faudrait mieux hiérarchiser les priorités en se concentrant sur les polluants les plus dangereux.

"And that's why we've always been extremely critical of the EC and our government [...]... I don't think there is any safe level for PM₁₀ and PM_{2,5} and I think there should have a hierarchy of pollutants and I think when you take the heavy metals, the next one you should take is PM_{2,5}, PM₁₀. NO₂ I don't think it is a serious problem... and I think there should be a hierarchy which tackles serious pollutants [...] You need the standards for PM₁₀, you should still try reduce the level to a safe level, but for NO₂ who cares..."

Directeur, City Council.

Le responsable des Amis de la Terre de Birmingham que nous avons interviewé mettra lui en avant que le fait d'atteindre un objectif pour un polluant ne permet évidemment pas de considérer que le problème se trouve résolu: d'une part, le développement de l'économie peut toujours remettre en cause les résultats obtenus; d'autre part, ces objectifs peuvent et doivent toujours être revus de façon à réduire sans cesse le seuil des polluants.

"I wouldn't like, I mean I... the problem with agreeing with a statement like that is what people would have been saying a few years ago: "Would you agree that the problem is

now not nitrogen oxides and not PM₁₀ because PM₁₀ is basically under control?" And then you agree with that, and then suddenly the next bit or research comes...one says that in actual fact we have momentary got rid of PM₁₀s the problem which is the visible bits of soot, but now its PM_{2,5}s and they are going further into your lungs and they are causing you more damage... So I think that what tends to happen is that there is a cyclic way in which we focus on things to try and get the problem sorted but I think we should never take our eye off the ball with respect to other harmful pollutants because they are still a harmful pollutant".

Militant, FoE.

Du point de vue de ce responsable associatif, Birmingham a fait des progrès indéniables. Cela étant, le fait que la pollution de l'air ne soit plus une préoccupation majeure sur Birmingham, notamment du fait qu'elle ne soit plus visible, ne veut pas dire qu'il faille relâcher ses efforts. La contestation ne porte donc pas sur la politique de la ville de Birmingham, mais sur l'idée qu'il y aurait un seuil acceptable de pollution.

"But I mean we are moving in the right direction and I think collectively whether it's from the point of view of a pressure group or the point of view of the City Council or the point of view of the citizens of the city, we perceptively know that air pollution is not as a great problem as it was maybe 20 years ago, 50 years ago... But also we have much more knowledge and we understand that pollution is still harmful even though you can't see it, because when pollution became, when pollution was a top concern to a lot of people it was because you could see it, you could taste it and you knew that it was affecting your ability to breathe and respire... and equally if we look at say the home we are getting to grips slowly with issues such as carbon monoxide poisoning in from fires or fireplaces. So we are improving standards year on year, but still those standards, each time we attain a threshold we then need to make the standards stricter."

Militant, FoE.

4.3 L'AQAP: des mesures paradoxales?

La création d'une *Air Quality Management Area* s'accompagne d'un *Air Quality Area Plan* - AQAP qui doit mettre en jeu une série de mesures destinées à faire baisser le niveau des polluants incriminés. La philosophie générale de ces plans est de proposer des modes de déplacement complémentaires à la voiture, mais en aucun cas de restreindre ceux-ci.

Ainsi, sur Birmingham, un comité comprenant le secteur privé, invitant des représentants des compagnies de transports publics et des agences autoroutières, ainsi que de *Friends of the Earth*, a été mis en place en 2003 pour élaborer ce plan. Les mesures adoptées et rejetées l'ont été suivant une analyse coût – bénéfice. Ainsi, il est explicitement dit dans le plan de Birmingham que celui-ci ne permettra pas d'atteindre les objectifs fixés pour 2005 pour les niveaux de nitrogène dioxyde, parce que cela impliquerait des mesures trop radicales ayant un impact économique jugé déraisonnable.

Tout d'abord, la pollution est certes liée pour partie au trafic routier local, mais provient parfois aussi de loin: la réduire localement ne suffirait pas.

“...to our horror essentially most of our pollutants where we had exceedances were driven by traffic or by secondary pollutants – windblown pollutants – generated some distance away. We thought many years ago that air pollution be quite specific around traffic airlines, the road, things like that... so you have a road, an island and then air pollution [behind?] there. And therefore you control the entrance, you control the traffic flown to the island, you reduce the congestion there and that will move the problem. All we find is that those very localized areas pollution are not as traffic driven and a lot is blown from long-distance. So we looked at various measure... »

Directeur, City Council.

De plus, dans le cas du NO₂, la relation entre émissions de NO et NO₂ n'est pas linéaire et impliquerait des efforts plus que proportionnels.

« The problem with NO₂: it is not a linear line... and we are on that flat level... and we know... you could if we did reduce NO it may not in fact reduce NO₂... So we were very hard pressed to come up with a viable target for the NO₂ reduction... »

Directeur, City Council.

En fait, d'après certains calculs faits pour l'établissement de cet AQAP, il aurait fallu une réduction de 45-55% du trafic pour obtenir la réduction de 20-30% du NO₂ qui aurait permise d'atteindre les objectifs¹⁷¹.

4.3.1 La contrainte du *Local Transport Plan*

De manière générale, l'AQAP esquissé en 2004 et soumis à consultation en 2005, ne comprend que peu de mesures qui ne soient déjà incluses dans le *Local Transport Plan* qui avait été révisé peu de temps auparavant en 2003. Mais la politique de transport de Birmingham est selon le directeur du département santé - environnement "heureusement" compatible avec les objectifs de qualité de l'air.

For the city, fortunately our transportation policy is almost entirely compatible with the air pollution reduction strategy and you want more public transport, you want to smooth that flows, you want to reduce the use of cars something like this... and so when we look at our air quality action plan... we in fact made it as a subunit of the local transport plan... and we placed a target in there to try to reduce NO₂ levels by 1%¹⁷²...

Directeur, City Council.

Or, les mesures du *Local Transport Plan* ont avant tout pour objectif de fluidifier le trafic, d'accroître l'accessibilité du centre-ville en éliminant les points de congestion et en accélérant la rotation des

¹⁷¹ BCC. *Air Quality Action Plan. Draft for Consultation*. 2004. p. 23-24. Ces pourcentages étant déterminés par rapport à une année 2003 exceptionnellement mauvaise. La discussion avec l'administration centrale a alors porté sur le fait de savoir si les nouvelles AQMA devaient se référer ou non à cette année 2003.

¹⁷² Cet objectif de réduction en moyenne de 1% du NO₂ par an entre 2004 et 2010 dans les zones de dépassements, adopté à la demande du DEFRA, est ambitieux et pourra être revu à la baisse.

véhicules. Sur les 48 mesures que prévoit l'AQAP pour tenter de réduire le niveau des polluants NO₂ et PM₁₀, 18 sont des engagements inclus dans le *Local Transport Plan*. Certaines mesures de l'AQAP sont du ressort exclusif du *City Council*, tel le renouvellement de la flotte de véhicules du *City Council*, la relance des contrôles anti-pollution des véhicules circulant à Birmingham, ainsi que la mise à l'étude de mesures impopulaires telles la *Congestion charge*. Certaines sont le rappel de politiques déjà en œuvre, notamment pour ce qui a trait à la planification de l'aménagement urbain (réduction du nombre de places de parking longue durée non payantes, permis de construire,...).

La majorité des mesures dépendent en dernier lieu de la bonne volonté des partenaires. Dans certains cas, il s'agit pour le *City Council* de faire du lobbying pour inciter un partenaire comme la *Strategic Rail Authority* d'améliorer la desserte passagers de Birmingham ou d'obtenir un engagement de la *Highways Agency* de mettre en place une gestion plus active du trafic. Ainsi, dans la présentation du *Local Transport Plan*, il est reconnu qu'il sera très difficile de faire évoluer ces agences, notamment la *Strategic Rail Authority*¹⁷³, et ce malgré les fortes attentes des habitants de Birmingham sur l'amélioration du service ferroviaire de la gare de *Birmingham New Street*.

En faisant de l'AQAP, un sous-produit du *Local Transport Plan*, le "choix" est en premier lieu celui de ne rien faire qui puisse entraver la croissance économique du centre-ville. Venant tout juste d'être adopté à l'échelle des *West Midlands*, il eut été difficile de toute façon de l'amender. Le *Local Transport Plan* comportait déjà une dimension d'amélioration de la qualité de l'air qui a été reprise tel quelle. En effet, des objectifs chiffrés en matière de déplacement par la marche à pied, en bicyclette, en bus et par le rail sont fournis dans ce plan. Mais, cette dimension est une résultante de la politique de mobilité multimodale où la qualité de l'air apparaît comme un avantage induit souhaitable, l'objectif premier étant la réduction de la congestion du fait de son impact économique.

Pour le moment, la série de mesures de l'AQAP cherche donc à développer la liberté de choix entre l'automobile et des modes de transports alternatifs légers (bus, bicyclette, marche à pied), sans pouvoir ou vouloir remettre en cause la voiture comme mode de transport dominant pour la majorité des déplacements qui proviennent de l'extérieur.

Les mesures de fluidification peuvent aboutir à une certaine réduction des émissions de polluants, grâce à la réduction du nombre de feux de circulation et l'aménagement/synchronisation des carrefours sur certains axes particulièrement congestionnés, où la vitesse de circulation oscille actuellement en permanence entre 10 et 20 km/heure. L'idéal recherché pour la qualité de l'air du point de vue du département Transport du *City Council* serait en effet de faire en sorte que le trafic s'écoule à une vitesse entre 30 et 45 miles par heure:

“...keep traffic moving between 30 and 45 mph produced fewer pollutants than less than 20 mph or over 50 mph.”

*Policy Manager – Transportation Strategy*¹⁷⁴.

Il est néanmoins prévu à l'avenir que le processus lié à l'AQAP soit mieux intégré en amont dans le prochain *Local Transport Plan* de la région. Cela s'inscrit dans un mouvement général de plus grande intégration des politiques d'aménagement urbain qui n'en est qu'à ses balbutiements¹⁷⁵.

¹⁷³ Celle-ci a ses propres priorités, la question de fond étant en Angleterre celle du sous-investissement public dans les infrastructures ferroviaires. Cf. I. Docherty, 2003, p. 108 et s.

¹⁷⁴ Minutes of the Transportation and Street Services Overview and Scrutiny Committee. 10 May 2005. p. 74.

¹⁷⁵ Cf G. Vigar and D. Stead. *Local Transport Planning under Labour*. In I. Docherty. 2003. p. 51 et s.

4.3.2 Le bénéfice d'anciennes politiques

Il faut noter néanmoins que la politique d'urbanisme conduite depuis 25 ans sur Birmingham, en mettant l'accent sur le renouveau de l'habitat en centre-ville, a permis de facto de réduire le nombre de voitures venant de l'extérieur.

“The city itself has been very good on managing traffic... The result is that the amount of traffic flowing into city centre or the ring road has dropped quite significantly over the 25 years... More people come into the city centre, they are using train and buses... less people are using cars... so we have been to some extent successful. We’ve been trying to get people to live in the city centers again. So we have a target to get 10,000 people to live right inside the ring road and we exceeded that target... we had 15,000 new people living in the city centre in last 10 year.”

Directeur, City Council.

Le nombre de 15000 habitants supplémentaire en centre ville représente une inflexion majeure. L'amélioration de la qualité de l'air n'est donc pas la conséquence d'une politique de lutte contre la pollution de l'air, mais le résultat indirect d'une politique ayant d'autres objectifs.

« All these give us accidental improvement in air quality. We haven't ...We didn't asked... The idea to have people living in the city centre again was trying to get a successful thriving city centre. But again the advantage in improving air quality was never planned or predicted or even considered... it's just been a fortunate [results].”

Directeur, City Council.

D'après le responsable de *Friends of the Earth*, si la situation est bonne sur Birmingham, c'est aussi parce que l'industrie a quitté la ville pour s'établir dans les communes périphériques.

“You have to remember the local transport plan is for the conurbation as a whole, it's not just for Birmingham and certainly and certain parts of the conurbation where industrial pollution is still a lot higher than in say Birmingham, where a lot of the industrial pollution has gone because the industry's gone and that's an air pollution gain by default, not because we have actually cleaned up that particular industry it's because the industry has decided to go away. Either they've closed down or they've relocated, but in terms of the conflict between within the local transport plan and the ever Holy Grail of moving as much traffic around as possible through an increasingly congested network and how then does that deal with the air pollution.”

Militant, FoE.

Néanmoins, une fois les industries parties, la politique de mobilité n'étant pas remise en cause, il ne faudrait pas s'attendre à d'autres améliorations significatives.

4.3.3 Accroissement des déplacements et congestion de la M6

D'après ce responsable, la question de la limitation des déplacements en voiture et une promotion réelle des transports publics reste plus que jamais à l'ordre du jour, plutôt que d'essayer de concilier ce qui à terme reste inconciliable.

« Then we have got a document which actually looks both ways. It wants to do something about air pollution, honest gov.: "I want to do something about it, but, at the same time I want to move as much traffic through". Now, if we accept there is going to be very little new road building and also if we acknowledge in Birmingham city centre we have lost quite a lot of road capacity over the last 15 years in terms of road being taken down, we really, really need a local council plan that puts public transport and mass transit at the heart of the local transport plan so that we can fulfill our air quality goals. Whereas at the moment we have a local transport plan which is primarily geared around accommodating the motor car.»

Militant, FoE.

Ainsi, aujourd'hui les indicateurs, même en cas de dépassement des seuils sur la M6, ne déclenche aucune mesure d'arrêt du trafic ou de réduction de la vitesse, des recherches coût -bénéfice ayant démontré leur relative inefficacité.

« You know we have in that campaign, sort of like campaign target to get air quality management, air quality monitoring and national targets, you know in terms when the trips on, or when a trip or a trigger is hit we've got those [?]. The problem we have, is when the M6 run through the middle of Birmingham hits a particular threshold, even [if] the Local Authority and the Highways Agency have got the powers to close down the M6 would they do it. So therefore then the targets don't necessarily trigger the right action.»

Militant, FoE.

La M6 est une autoroute d'intérêt national vitale pour la région et la ville. Cet axe autoroutier qui figure parmi les plus congestionnés du pays (avec des vitesses moyennes de circulation oscillant en journée souvent autour de 40 km/heure) semble échapper à toute mesure efficace de gestion. La construction de la BNR - *Birmingham North Relief Road* en 2003, plus connue en Angleterre sous le nom de *M6 Toll*, qui fut la première autoroute à péage du pays, a un temps soulagé le trafic sur cet axe (de plus de 50000 véhicules/jour) sans apporter une solution durable. Il est prévu que d'ici 2016 toute la M6 et la M1 qui la prolonge soient en permanence congestionnées de manière continue jusqu'à Londres¹⁷⁶.

Pour ces cas de *hot spots* et de pics de NO₂, de grandes attentes sont placées sur le *technological fix* de l'amélioration des émissions des voitures. Ainsi, une grande partie de la réduction de NO₂ sur les axes tels la M6 devrait provenir d'après l'AQAP de la substitution de véhicule Euro 2, Euro 3 et Euro 4 aux véhicules pre-Euro et Euro 1¹⁷⁷.

¹⁷⁶ Cf. I. Docherty, 2003, p. 95, citant DETR. *What Role for Trunk Roads in England? Consultation Paper*. 1997.

¹⁷⁷ A trafic constant, le simple fait de retirer les véhicules pre-Euro et Euro1 (les plus polluants) contribueraient effectivement grandement à l'amélioration de la qualité de l'air.

« And the other way in which we're getting air quality up or air pollution down is by lobbying the European Union for directives which force the manufacturers to produce cleaner cars, cleaner engines in what ever form of combustion that they're used in and so that it the way in which we can then look towards the technological fix as opposed to closing down the M6 fix.»

Militant, FoE.

L'invocation de ce *technological fix*, par les autorités, tout comme par la principale association environnementaliste, permet de différer des décisions sur la seule variable sur laquelle la ville ne peut ou ne veut avoir prise: l'arrêt de la croissance nationale du trafic routier (+40% d'ici 2030 d'après certaines projections).

4.3.4 L'AQAP facteur de coopération?

De même que l'éventuelle absence de réalisation des objectifs de qualité de l'air ne fera l'objet d'aucune sanction financière, l'AQAP ne comprend aucun budget spécifique. Il repose donc sur des appels à la bonne volonté des uns et des autres.

Le plan de qualité de l'air (au même titre que le plan des transports locaux mis en place par un *West Midlands Joint Committee* qui comprend les sept *District Authorities*) favorise ainsi la coopération avec les communes voisines¹⁷⁸.

« Yes there is a steering committee that is a consultative committee that [follows] the air quality management plan and also because Birmingham is part of an area of built-up... (commenting a map): Birmingham is only a small section of this built-up area, seven councils in this area, on which Birmingham has the largest population, a population about a million... so the 7 authorities get together and we have an air quality group which looks at all the monitoring and modeling over the 7 cities...over the seven areas and they get also together to coordinate the air quality action plan as well... The local transport plan is for the whole of the West Midlands and essentially our air quality management plan is a subset of the local transport plan for the large area.»

Directeur, City Council.

Par ailleurs, elle favorise la coopération interservices au sein du *City Council* (avec la constitution d'un groupe *Transport and Environmental Health Officer*), notamment pour rendre cohérente les prévisions issues de la modélisation des transports avec celles de la qualité de l'air.

La qualité de l'air conduit aussi à une coopération horizontale entre différents organismes (*Health Authorities, Highways Agency, Environment Agency,...*): celle-ci porte avant tout sur l'échange d'informations et de données sur la qualité de l'air, notamment à travers les sites Internet. Certaines

¹⁷⁸ Trente "Regional Air Quality Group" ont été créés pour la procédure AQMA et constituent un lieu d'échanges de données et de méthodes. Cf. Woodfield, 2001a.

autorités, notamment l'*Environment Agency*, sont historiquement plus impliquées dans l'échange de données que d'autres, telle l'*Highways Agency*¹⁷⁹ plus en retrait sur cette question.

La qualité de l'air constitue un domaine où les relations avec les autorités centrales seraient peu conflictuelles. Ces dernières se déchargent de la question sur les collectivités locales.

« The other thing is that the central government... its part that you may call DEFRA - it used to be the Department of the Environment - for air quality it has always been very supportive of local authorities doing air quality... Usually central governments often don't like local authorities doing things... So often there is a major dispute on can local authorities be allowed to do this or shall we do it. In the field of air quality, the government has been extraordinary in their commitment and faith in letting local authorities doing it. So I find this extraordinary. So that maybe one the major difference... [The government] say to all local authorities: 'Hey you have it... you deal it ... we trust you' »

Directeur, City Council.

Et une collectivité locale comme Birmingham a en retour fait bénéficier le gouvernement de son expérience.

« And the main local authorities they have done the work very well... And so there was a huge element of trust from the central government [that] the local cities and the local council could deal with this kind of work... And I'll always be very grateful that the central government said to us: "We trust you... you do this...go ahead to do it"... And so we have always equally been very supportive of the government and their department. So they trusted us... so whenever we are involved with them... we think they may be doing something wrong... we try to give them the best guidance, the best support we can do... we try to assist them because it is a two way process they give us trust, they allow us to do things... we equally want to make sure that we are the greatest assistance we can be to the central government... because it helps both... »

Directeur, City Council.

Cette situation de convergence va de pair avec l'absence de polémiques autour de la qualité de l'air à Birmingham. Car la position de Birmingham sur la qualité de l'air est celle du précurseur qui précède et alimente la réflexion du gouvernement.

4.3.5 Une intégration progressive

La difficulté reste de pouvoir intégrer le plus en amont possible la qualité de l'air dans les processus de décision qui engagent l'avenir, tels l'urbanisation, l'extension du réseau routier, l'élargissement des autoroutes et ses effets induits, la croissance de l'aéroport de Birmingham et son impact sur le trafic routier, en donnant la possibilité pour une ville comme Birmingham de développer des schémas alternatifs de développement.

¹⁷⁹ Cf. notamment Dorfman, 2006b, Beattie, 2006b, Beattie 2000a et Woodfield, 2005a. *L'Environment Agency* produisant les données sur les installations industrielles les plus polluantes travaille nécessairement depuis longtemps avec les autorités locales sur ce sujet.

Or cela suppose des méthodes d'évaluation qui accordent un certain poids au coût environnemental, notamment à la qualité de l'air. Sous les Conservateurs jusqu'en 1997, 85% de la pondération de l'évaluation pour la planification des investissements se faisaient sur le gain de temps attendu pour les conducteurs, l'évaluation mettant en comparaison différentes solutions modes de transport par modes de transport (une nouvelle autoroute contre une nouvelle autoroute) et non entre modes de transport (une nouvelle ligne de chemin de fer contre une nouvelle autoroute). Il faut attendre l'arrivée du Labour en 1997, pour que se mettent en place des comparaisons coût -bénéfice intermodales (NATA - *New Approach to Appraisal*). Le *United Kingdom Air Quality Strategy* sera l'occasion de cette révision. Cependant, la priorité budgétaire continuera d'être accordée au réseau routier, notamment en raison de la politique de privatisation des transports publics et de l'absence d'internalisation des coûts environnementaux liés aux transports routiers¹⁸⁰.

Pour le moment, il faut noter que la qualité de l'air entre en jeu de manière ponctuelle au cas par cas dans les décisions de planification et qu'un permis de construire peut théoriquement être refusé ou amendé pour cause de qualité de l'air. Le principe en est posé par le Ministère de l'Environnement dès 1997.

“When the impact of development is likely to be significant in air quality terms, then, provided the impact relates to the use and amenity of land, the planning application may be refused or the impact mitigated by the imposing of conditions.”

DETR, 1997, para 370¹⁸¹.

Et comme indiqué dans la *Planning Policy Statements - PPS 23 Annexe A*, l'impact cumulé de projets d'urbanisme doit aussi être considéré (même quand le niveau de pollution initial est faible). Ainsi le *Environmental Health Director* peut demander que le gouvernement fournisse des données sur l'aéroport de Birmingham et faire des projections de l'impact de sa croissance sur la qualité de l'air sur les 20 prochaines années¹⁸² ou encore modéliser l'impact sur la qualité de l'air d'une déviation et surveiller les particules émises par le chantier¹⁸³. L'AQAP permet de réduire la pollution localisée sur certaines rues commerçantes ou empruntées par les écoliers.

Il existe donc d'ores et déjà à un niveau micro-décisionnel des possibilités d'influence. Mais la principale cause de la pollution de l'air, la progression du trafic routier, demeurant difficilement maîtrisable, il s'agit de mesures à la marge d'atténuation de l'impact de décisions externes à Birmingham. Et comme il est constamment souligné dans les documents que nous avons analysés, les enjeux économiques restent toujours prioritaires pour des autorités locales qui se trouvent en compétition les unes avec les autres.

Par ailleurs, l'approche participative, toujours présentée comme un facteur clé du succès d'une politique de transport "soutenable" reste à mettre en place. L'AQAP a fait certes l'objet d'une présentation dans des réunions publiques auprès des 11 *Districts Committees* de la ville de Birmingham¹⁸⁴. Ces réunions de présentation des programmes du *City Council* attirent

¹⁸⁰ Cf. W. Walton. *Roads and Traffic Congestion Policies: One Step Forward: Two steps Back*. In I. Docherty, 2003, p. 75 et s.

¹⁸¹ DETR. *Air Quality and Land Use Planning*, 1997, cité dans B. Cullingworth, 2006, p. 271.

¹⁸² Minutes Hodge Hill City District Committee. 20 January 2005.

¹⁸³ Minutes Selly Oak Ward Committee. 15 June 2005.

¹⁸⁴ Cette consultation du public, prévue par l'*Environment Act* de 1995, mais non obligatoire, à la différence celle des autres acteurs administratifs, est restée minimale sur Birmingham. Avec l'application de la directive européenne de 2003 sur la Participation du Public dans les Plans et Programmes Environnementaux, cette consultation 'participative' deviendra obligatoire. Cf. P. Dorfman, 2006.

habituellement entre 10-30 personnes et les *Councillors* et responsables administratifs du district. D'après les procès-verbaux des réunions de présentation (parmi d'autres thèmes à l'ordre du jour) de l'AQAP, les questions portaient sur la focalisation du plan sur le seul NO₂ ou sur certaines parties de Birmingham, sur les livraisons de marchandises dans les magasins du centre-ville, la réduction du nombre de places de parking, l'utilité des couloirs de bus,... Néanmoins, aucune modification n'a été apportée suite à cette consultation. Sur Birmingham, la participation du public s'est donc limitée à entériner un plan déjà établi.

4.3.6 En conclusion sur les usages des indicateurs de qualité de l'air

Le plan de qualité de l'air de Birmingham n'entraîne finalement aucune mesure qui n'aille à l'encontre de l'approche du département des Transports du *City Council* et apparaît de prime abord pour le moment de portée restreinte puisqu'il n'apporte rien de nouveau par rapport au plan de transport local. Pour la totalité des polluants, Birmingham se trouve de toute façon en deçà ou très proche des seuils grâce à l'action menée dans les décennies précédentes sur le plan local (reconquête du centre-ville), local-national (chauffage domestique) ou national-européen (carburants). Elle bénéficie de plus d'une situation géographique sur un plateau en hauteur qui favorise la dispersion des polluants.

« One thing you have to bear in mind... with Birmingham and the West Midlands is that... we are right in front of the country... [?]. (Showing a map). If you take a line along here and this is the centre of the country, the highest point between the sea on this side and the sea in this side... it is what we called the watershed [...]. So we are very high... The winds predominantly comes from this way and hits a higher land so we have much better turbulence mixing our air quality dispersion... so even that we might have exactly the same pollution as Manchester emitted... so you've got the same amount produced... our air quality levels are usually much more lower than other cities... because it disperses and blows away ... we don't often get temperature inversions... we don't get the build up of pollutants... we don't get the beautiful Sun and temperatures you get in France so we don't get the ozone level... and that is an advantage in terms of the air quality levels we get they are better than you expect because our geographic position.»

Directeur, City Council.

Si la situation de l'air sur Birmingham est plutôt bonne comparée à d'autres villes européennes, c'est donc aussi grâce à cette position géographique. Le plan se résume donc à l'appel à une amélioration résultant soit d'une dynamique résultant de mesures déjà engagées par ailleurs ou de mesures extérieures à Birmingham, tout cela dans un contexte géographique de dispersion des polluants qui est extrêmement favorable.

La contrainte exercée par les objectifs nationaux apparaît donc comme minimale à Birmingham. Comme de surcroît, les rares dépassements d'objectifs, comme c'est le cas pour l'ozone le long de la M6, n'entraîneront pas d'actions immédiates, il est possible d'affirmer que l'AQAP sur Birmingham correspond pour le moment à une obligation administrative de moyens (et non de résultats) qui remplit actuellement avant tout une fonction d'affichage politique permettant de confirmer, sur le plan externe, une certaine forme de leadership de Birmingham sur cette question et, sur le plan interne, une préoccupation constante de la ville de Birmingham vis-à-vis de ces administrés .

Car comme nous l'avons déjà souligné, l'obligation sur la qualité de l'air porte sur la mise en place d'un plan, mais ne prévoit pas de sanctions financières en cas de dépassement de seuils, à la différence d'autres indicateurs où les autorités centrales sanctionnent l'absence de résultats tangibles.

« The PM10 issue was seen as an international problem which concerned not only vehicle emissions but also pollution from natural sources such as dust and salt particles. There would be no penalty to the City Council from not attaining the targets set provided it had produced an action plan to respond to the problem. »

BCC. Public Protection Committee. 15 October 2004. p. 332.

Les indicateurs de qualité de l'air ne rentrent donc que partiellement dans le schéma managérialiste anglais, puisqu'il n'y a pas de sanction pécuniaire¹⁸⁵. Mais ce plan, dépourvu de budget, véhicule une obligation morale plus discrète, mais sans doute potentiellement redoutable d'efficacité à long terme.

La stratégie de qualité de l'air ne fait que se mettre en place. Il est prévu en effet que la qualité de l'air soit progressivement mieux intégrée dans les divers documents de planification. De plus, les objectifs, en particulier pour les PM10, devraient être plus exigeants. Par ailleurs, il semble difficile politiquement de répéter année après année les mêmes constats pour des polluants comme le NO₂, alors que jusqu'à présent les politiques de qualité de l'air en Grande-Bretagne ont toujours été couronnées de succès: les indicateurs et le AQAP par leur existence même obligerait les autorités de continuer à s'engager à faire des progrès.

5. La cartographie du bruit à Birmingham

La cartographie du bruit à Birmingham fut la première menée en Angleterre (et sans doute en Europe pour une ville de cette taille) et précède la directive européenne. Le processus de lancement fut rapide (A) et ses usages potentiels nombreux (B).

5.1 Le processus de création de la carte du bruit à Birmingham

5.1.1 Une décision opportuniste

La décision de cartographier le bruit à Birmingham fut prise dans l'idée d'étudier la faisabilité et le coût d'une telle cartographie à l'échelle d'une ville entière à une période où se profilait la mise en place de la directive européenne sur le bruit. Le gouvernement voyait la cartographie de Birmingham comme une étude pilote pour le Royaume-Uni, dont l'expérience pouvait être utile avant sa généralisation aux autres villes.

Birmingham qui fut associée au processus de consultation du Livre Vert européen sur le bruit de 1996 s'est portée candidate et reçut du DETR – *Department of the Environment, Transport and the Regions* des subventions et un soutien technique du BRE – *Building Research Establishment* pour développer cette cartographie. À cette époque, il n'y avait pas de consultants au Royaume-Uni pour effectuer ce genre de travail. La firme allemande *deBAKOM GmbH* fut choisie. Elle utilisera le

¹⁸⁵ Si ce n'est que le DEFRA peut exiger des autorités locales un objectif de 1% de réduction du NO₂ avant d'accepter le Local Transport Plan qui leur est nécessaire pour pouvoir soumissionner à des budgets supplémentaires du gouvernement en matière d'infrastructures des transports. Il y a bien donc une forme de contrainte en amont, même si cet objectif pourra à l'avenir être revu à la baisse.

logiciel LIMA fourni par *Stapelfeldt IngenieurGesellschaft mbH*. Ce choix fut effectué dans des délais très courts après deux réunions seulement. Les techniques et procédures utilisées suivent des standards définis en Allemagne, ainsi que la procédure ISO 9613.

Le coût total de ce projet (y compris la valorisation du temps passé par le personnel du *Birmingham City Council*) s'éleva à 210.000 livres sterling hors taxes (310.000 euros) dont 145.000 livres sterling pour les consultants.

5.1.2. Les choix techniques et leurs implications

5.1.2.1. L'acquisition des données

En dehors du trafic aérien dont les données ont été fournies telles quelles par l'aéroport de Birmingham, la ville a dû affiner les données routières et ferroviaires. Ainsi, la modélisation du bruit routier dépend des modèles de trafic qui ne s'intéressent pas aux routes à faible circulation, alors que la directive prévoit que celles-ci doivent être incluses.

“One of the problems you have is that most of the traffic flow data you get is from traffic models. The traffic models are really only used or have only been used in the past, to estimate changes in traffic flows, they're interested in big changes in traffic flows so you don't get congestion... they're interested in the practicalities of handling road traffic, they're not necessarily that accurate particularly on low flow roads... They're becoming more accurate, but some of them don't even produce the noise levels on that flow... produces the flows on no flow roads... you have to estimate them.”

Expert bruit, Birmingham.

De même, ces modélisations de trafic travaillent à partir de durées de voyage prenant en compte les délais d'attente aux carrefours et aboutissent à sous-estimer les vitesses de déplacement à la base du calcul des émissions sonores.

« Other problem with traffic flow model is that they're often based on journey times, so when you get speed from a traffic model it would be based on how long it takes somebody to go in their car or vehicle from this point to this point, there might be traffic lights and roundabouts and junctions in between, so you'll get an unrealistically low speed. When we first did our first noise mapping of Birmingham, they did it this way and we found we had speeds on the roads of about 25 kilometres and we went on these roads and drove on through them and the traffic was going at 40 kilometres and the reason was the speed was based on journey times. Now with the latest model we've got in Birmingham, you can take out the junction delays, so it actually gives you, if you like, the speed of free flowing traffic conditions which is really what you want.”

Expert bruit, Birmingham.

L'acquisition de données sur le transport ferroviaire de marchandises fut particulièrement difficile, du fait de la multiplicité d'opérateurs privés qui réservent des créneaux horaires.

« It's easier to get traffic data... getting the speed data for goods vehicles is horrendously difficult, nobody knows what speed they do, what good vehicles travel at. In the UK, if you want to operate a good vehicle you know there's a lot of operating companies, particularly for goods trains, and what they do is, they buy a slot over which they have

possession of a piece of railway line and they are able to move their train in that slot but nobody knows what speeds they go at.”

Expert bruit, Birmingham.

Pour les trains de marchandises, il n'y a pas de vitesse limite déterminée, par conséquent il a fallu effectuer des mesures le long de la voie pour ce type de trains qui s'avèrent être les plus bruyants.

« And the speeds are not governed... well with passenger trains their generally governed by the speed limit on the railway line... but with goods, because they're older trains, they often travel a lot slower than the actual speed limits on the rail on the line. So you can use the speed limits for goods, but you can use them generally for passenger trains, passenger trains have different speed limits on different sectors of line - like the inter-city trains have one speed limit and then the more local trains have another speed limit - but you can get that information... But one of the real difficulties we've had with doing our train noise maps has been acquiring the speeds of goods vehicles. In the end we resorted to going out with a speed gun and trying to measure them, you can get the operator Railtrack will tell you they have sold a slot to a particular operator, but that operator doesn't necessarily use that slot every time... but they have a lot of reserve slots so maybe one, they may be going to use that slot two or three times a week but other times it's still their slot but they don't have a train going up and down. It's just very difficult to get goods trains... Goods trains are of course the old trains which are the noisiest trains. But it is easier than road traffic, I think that is.

Expert bruit, Birmingham.

L'aéroport de Birmingham produit ses propres données avec une modélisation qui diffère peu de celle utilisée par la ville. Birmingham doit passer par les autorités aéroportuaires pour obtenir les résultats de cette modélisation.

“Yes, they have their own [data]. Apart from the indicator... they didn't use L_{den} ... the indicator's different, what else is different? Building heights are not an issue with aircraft calculations because the noise comes down. No, I don't think there's any difference other than using, it's the same input data... We might have a slightly better ground model than they used, but I think the calculation method actually assumes flat ground. So no, it's really, it's just that we've done used a different indicator, the indicators we've got by the directive. But we had to pay them, National Air Transport and that's to do with the calculations because they own the calculations model, they own the calculation method... The way it works is Birmingham Airport, with our help, we produce the traffic, the movement data, and the movement data is sent off to NATS who have a contract to do the calculations, and it is a closed shop because the calculation method belongs to NATS. There is another method you could use, the American calculation method, which is readily available, but it's not the adopted method in the UK, so NATS have to do all the calculations for the airport.”

Expert bruit, Birmingham.

Ce passage obligé a pu amener un certain nombre de critiques sur la fiabilité des données sur les émissions sonores provenant de cet aéroport.

5.1.2.2 Les logiciels et leurs hypothèses

Si lors de la cartographie de Birmingham, il fallu avoir recours à des consultants allemands, désormais il existe une quinzaine de consultants en Grande-Bretagne capable d'aider à la modélisation et à la cartographie du bruit.

“There is expertise being developed... with our first map we had to employ some German consultants to help us, but this time out we will do it ourselves. But a lot of consultants now in the UK who have a lot of experience of producing noise maps because the government has let them, has let contracts to produce with various consultants to produce road traffic noise maps for the directive and that work it's completed now. I think, there's probably like 10, I bet there's more than that, probably 15 consultants working, something like that, were employed to produce the noise maps in the various areas, road traffic maps as well, not other maps. So I think there is some expertise out there now with mappers.”

Expert bruit, Birmingham.

Il y a sur le marché 4 logiciels de modélisation allemand, un français et un anglais. Ces logiciels donnent des résultats différents avec les mêmes données introduites, du fait de l'emploi de différentes méthodes pour raccourcir les durées de calcul.

“There's benefits but they're all different softwares, and quite frankly if you use one software you won't get exactly the same with the same input data, you won't necessarily get the same results with another piece of software, but the thing is, where the software people come in is that they actually implement methods in software and in implementing those methods they make shortcuts in order to save calculation time. The example would be if, most of the software works on a point basis and you identify where you are and you calculate what the noise levels are at that position, looking around searching for the sources, so one of the things you set up in software is how far you look away from your point.”

Expert bruit, Birmingham.

Il en est de même pour les interpolations qui sont prédéterminés par le logiciel lui-même, sans que l'utilisateur puisse y changer quoi que ce soit.

« ... around airports when they do calculations, they do them on a large grid, to start with perhaps a 15 meters grid, and if, say for example, the noise level in the middle of this grid is more or less the same as the noise levels on the outside, at the next 15 meters grid (i.e. there's no real difference or there is a difference of one or two decibels), they do interpolation, so they'd actually produce levels of 10 meter grids but they're being interpolated from the two levels that you've calculated at 15 meters, so they don't go through the whole calculation process again for each grid - it's called interpolation - and that's set up often by the software people. Their software does it that way and you don't have an option.”

Expert bruit, Birmingham.

Si certains choix sont prédéterminés par le logiciel, d'autres sont proposés aux utilisateurs. Dans tous les cas, il n'y a pas de standardisation.

“So there’s lots of differences in the software that the manufacturers put in, these little methods of speeding up the calculation time and there’s options as you as a user can select, normally a drop down menu nowadays, you just say: “Well I want to search out for, from each point, I want to search 5, a half mile away sorry a kilometer away for sources or I want to search for 2 kilometers”. So you do get different results and that is a problem and one of the things that got to be addressed at some stage is that there needs to be some sort of standardization of the calculation process, benchmarking the software as there hasn’t been as yet.”

Expert bruit, Birmingham.

Ce n'est qu'à partir de 2012 qu'il est prévu d'harmoniser ces méthodes. Pour le moment, la directive européenne prévoit soit d'utiliser des méthodes nationales de calcul, soit les méthodes intérimaires, ce qui nécessairement aboutit à des modélisations divergentes, d'autant que la qualité des données introduites dans le modèle n'est pas contrôlée.

« So that’s another thing that’s being worked on, with the first round of noise mapping it’s going to be a bit of, there’s going to be a lot of differences, so you won’t be able to compare, I don’t think, the situation with France with the situation in the UK because they will have used different calculations methods set up differently in different softwares, and there won’t be any minimum limits for the quality of the input data.”

Expert bruit, Birmingham.

Ayant ses propres méthodes de conversion au L_{den} et L_{night} , le Royaume-Uni n'a pas besoin d'utiliser les méthodes intérimaires de conversion proposées par l'Union européenne,

“For roads we will be using... the decision’s been made that we’re going to use the British calculation method for roads, railways and we use the international method for aircraft, there is one international for air. There’s a sort of a standard, international standards as well for doing calculations from industrial sources as well, so, industrial sources and aircraft there’s not too much of an issue because people will be using more or less the same methods... But certainly for road traffic and rail traffic will be using different methods, effectively use their own methods, the French will use their own methods, UK will use theirs, the Dutch will use their own methods. The recommended interim methods are the road traffic ones from France, the rail one is from Holland, it’s a Dutch method, but you don’t have to use those recommended interim methods”

Expert bruit, Birmingham.

Comme, on peut le voir l'harmonisation, avec notamment un accord sur une standardisation complète des méthodes de modélisation, est donc loin d'être achevée.

5.1.2.3 La validation des résultats

Bien que non obligatoire dans la directive, des études de validation de la modélisation sont effectuées actuellement par Birmingham.

“Well, we’re not required to [make validation studies], but we’re doing it as part of the developed project, we’re doing measurements... I think it’s based over 3 kilometers grid across Birmingham and Solihull, then we’re measuring for 2 weeks each of those grid positions and then we sort of split it into summer and winter so we will measure for 2 weeks during the summer 6 months and also at 2 weeks during the winter 6 months at

each position. So, there is a bit of seasonal variation definitely, but that's what we're going to do as a validation study, we don't know the results yet it's still going on at the moment".

Expert bruit, Birmingham.

Sur la première carte, de telles mesures montraient une différence d'au plus 3db entre ce que prévoiaient le modèle et la mesure.

"We did do some limited studies on the first maps that we produced and generally speaking, it wasn't a particularly scientific study, but generally speaking the noise levels were within 3 decibels we had measured them short-term, compared to what the map said, generally speaking within 3 decibels".

Expert bruit, Birmingham.

Cette précision est suffisante, les valeurs absolues n'ayant pas de grande importance, puisqu'il s'agit pour le moment d'identifier des zones de tranquillité relativement aux autres zones.

"I think it's not bad, it's not bad [this result]. But I think, you don't have to get hung up too much on the accuracy for this first round on noise mapping for the reasons I have explained to you. The whole purpose is to identify noisy areas and quiet areas so that you can take actions with the noisy areas to reduce the noise and you can protect the quiet areas, that's the main thrust and absolute levels are, aren't as important, as they will be in the second round, I think".

Expert bruit, Birmingham.

5.2 Le contexte européen

La première étape de la cartographie est essentiellement, d'après le consultant bruit que nous avons interviewé, une étape de sensibilisation.

"This first round I think you have to be... noise mapping is really a political round, you know what I mean, you going to get the maps, you're going to put them to the public and you're going to get some reaction... you have to consult with the public on developing action plan as the directive requires you to do, so you've got to present this information to the public and you'll be able to identify noisy areas without necessarily talking too much about what the absolute noise levels are... those noisy areas are the areas you ought to take action and also you'll be able to identify where the quiet areas are which is another thing in the directive, we need to protect them."

Expert bruit, Birmingham.

Les cartes seront de qualité variable, en particulier pour les pays de l'Est, avant une deuxième étape d'harmonisation des logiciels.

So I think the first round is just a catalyst to get some action going and we will have to just accept that the quality of the data across Europe will vary... All these new member states are coming in ... for example, Hungary... Hungary has to produce noise maps, it has to produce noise maps to the same time period as the rest of the member states, the ones that had joined earlier, they haven't got any data at all, they just haven't got any

traffic flow data... they tried to acquire it or estimate it... I was involved in the project doing a pilot study in Budapest.

Expert bruit, Birmingham.

Il apparaît que la cartographie du bruit reste essentiellement un outil expérimental et de recherche d'ailleurs propre à Birmingham, puisque finalement cette ville "pionnière" est une des rares à avoir élaboré une telle carte, affirmant ainsi son influence auprès de la Commission Européenne.

"We got all the staff in doing it. We start doing [...] in the city. We have the traffic data... the models start come out to line that we are able to do it and therefore we were doing the air quality modeling... the assessment came later. So we got at the year 2000 knowing we could model, we had the traffic data and things like this... So we decide if we could do it for air quality, we could do it for noise as well. So we [extended?] our contract with our government and with the German firm and we produced – the first we were asked to do basically by our own government and by the EC was: "Is it possible to do say noise map of a town – a city, a reasonable noise map"... and we were able to show that we could do it... a reasonable good noise map of the city with accuracy. As results of that, the work we've done in Birmingham was then used successfully by the EC and the British government to start working towards the European noise directive... You find that bulk of that is base on work done in here... and the guy that did our work for us is still used by the EC and our government to advise them on the END European Noise Directive and associated with them..."

Directeur, City Council,.

La réactualisation de la première carte expérimentale de Birmingham est en cours pour se conformer à la directive européenne.

"It [the first map] wasn't compliant, because the data was too old and really it was pilot study, both to help the UK government and to a large extent the European Commission. Noise map had been done a lot in Germany, a lot in Holland but not much elsewhere and I think that the main outcome of Birmingham's noise map was that it supported that the thrust to have this European directive requiring them a statutory noise mapping because we were able to do noise mapping from a position of zero, we started off with nothing, nobody had done any noise maps apart from around airports and they were just contour maps, nobody had actually acquired all the input data and used the software to produce a noise map in the UK, so we had shown the Birmingham exercise showed that you could do it and therefore it encouraged the Commission to produce the directive from 2002."

Expert bruit, Birmingham.

Cela permettra aussi de vérifier quel est le bénéfice apporté par une précision supplémentaire de la cartographie.

"And then more recently our own government asked us to see if you could produces much more... to see if we put more time into the noise map or time it will take it... [?] When we initially produce a noise map, we had to make a lot of assumptions... They [see] we could do it then they say: 'Ok we know you can do it ...' now instead of making assumptions... how accurate can you get the data and how much do that improve the noise maps?' So we almost finished the contract with the government where by we are

upgrading noise maps to see how accurate they can be or where in fact a cheap simple noise map is such as good as an expensive one...”

Expert bruit, Birmingham.

Une fois les zones bruyantes et tranquilles identifiées, il est possible de mener des campagnes de mesure pour affiner le modèle sur des zones bien spécifiques en faisant des mesures à la place des hypothèses initiales.

“We’re doing strategic maps to start with which will be used to identify potentially the quiet areas, and potentially noisy areas. Then we’re going to use better data in these areas to do more precise calculations to get more accurate noise level information, the more accurate noise exposure regulations, it’s not just about noise levels you actually got to leave the noise levels to people, we have to produce information on noise exposure, we have got more accurate data, for example.”

Expert bruit, Birmingham.

Par exemple sur la hauteur des immeubles uniformément considérée comme à 8 mètres en première approche, celle-ci sera mesurée pour disposer de données plus précises. Outre le coût d'acquisition des données, cette recherche d'une précision accrue allonge considérablement les temps de calcul. Toutefois pour cet expert, il s'agit d'une étape nécessaire avant les plans d'action, la précision de la cartographie générale n'étant pas suffisante.

“Then we will use this accurate data which gives you building heights really accurately and ground heights, but is a much more complicated model, it takes, when you do that introduce that data it takes a lot longer to run it on your computer, but we will only be looking at small areas, relatively small areas, then, so that’s the way we hope to develop our action plans. But how other people, in other countries, how other cities, will develop their action plans nobody knows, you could actually do them directly from the strategic noise maps, you could actually just use the strategic noise maps to do what we do, identify the areas, and then maybe you want to go out and do some noise measures or survey the area as well. So strategic noise maps do not take you directly to action plans because they’re not going to be accurate enough: you really need to do something additional after the strategic noise maps.”

Expert bruit, Birmingham.

En conclusion, la cartographie constitue pour cet expert un outil de sensibilisation des décideurs et un moyen de dégager des crédits pour des mesures supplémentaires.

5.3 Les interventions sur le bruit en Angleterre

5.3.1 La situation actuelle sur Birmingham

La situation actuelle du bruit sur Birmingham serait celle d'une relative amélioration du bruit diurne et d'une détérioration du bruit nocturne traduisant l'évolution de la société.

« In terms of noise, we have been monitoring selected sites, noise maps, about 40 or 50 years... What it shows with noise is that... nearly all noise levels have reduced... So things like rail noise day/night has reduced, traffic noise day time has reduced... The only one that has gone up is road traffic noise at night which has gone up quite significantly...

So we've think we've seen is that the EC measures on quality vehicles and quality trains reduce the level of noise during the day when there is a lot of vehicles around, but at night time we didn't used to have much traffic going during the night... the society has changed... our motorways are running now 24 hours a day and that's why we think we've seen the increase in night time noise... it's the only one that has increased, all the others have decreased... Now our airport now in terms of noise control is a lot quieter that it used to be... that is almost entirely due to the EC legislation which has phased out the older aircraft and in my time the banning of the chapter 2 aircraft was a superb environmental improvement of the airport.”

Directeur, City Council.

Le renforcement de l'attractivité du centre-ville avec la mise en place de zones piétonnes et d'habitations haut de gamme au-dessus de zones commerciales ouvertes 24h/24h générerait des conflits¹⁸⁶.

“It's all about positive and negative sounds and this is, what you mentioned, is an issue in most cities now where they pedestrianise it, they make it look as though it's more attractive for people to live in, but what happens at night time is it becomes full up with people who make a lot of noise but there's no traffic, it's people. There have been lots of problems with these extensive developments in Birmingham City Centre, both with people and also with entertainment noise, noise from pubs and clubs because there's nothing else there, that's the noise, there's no traffic, there's no railways.”

Expert bruit, Birmingham.

Mais, la densification peut paradoxalement favoriser la création de zones de tranquillité.

“You can take local actions which could be perhaps an introduction of barriers and things like that, and certainly in the planning process, you can plan to have a less noisy city by re-routing traffic... And also the way you build buildings because you can put buffers, you can have commercial properties next to the main roads with residential properties behind them, and filling in the gaps between buildings is a good way of reducing the propagation of noise as well. So, more construction more densely filled city centers can actually be quieter because dense buildings create quiet areas behind them, you know, court yard type developments they have quiet, central areas.”

Expert bruit, Birmingham.

Par contre, les zones où il existe un bruit de fond important, notamment le long de la M6 et de la fameuse *Spaghetti Junction* ne feraient pas l'objet de plaintes de la part des habitants (de logements sociaux donc non concernés par la dépréciation de la valeur de leur logement due au bruit) habitués à un bruit qui a toujours été là.

“I suppose some of the people in Birmingham, are not, they're not, they're living in social housing and so they don't feel the value of their property is being affected, the quality of their life might be affected but,...”¹⁸⁷ I was interviewed once when all this noise mapping started in Birmingham, when we pioneered the maps in Birmingham, I was,

¹⁸⁶ Cette situation n'est pas spécifique à Birmingham. Cf. Noise Management, n°38, 2003.

¹⁸⁷ D'après, une étude de l'Université East Anglia, il y a une augmentation de 0.202% du prix d'une propriété à chaque fois qu'il y a une diminution d'un dB au niveau des façades. Etude citée dans Mott Mac Donald, 2001, p. 9.

they took me - I think it was Midlands Today - the local people, they took me to Spaghetti Junction for an interview and I was telling them how bad the noise levels were and as part of this program they wanted to go interview some people who lived by Spaghetti Junction, they knocked on some people's doors and asked them what they thought, everyone one of them they spoke to said 'this old noise, you get used to it, it's not really a problem, what really is a problem is dog mess or something else...' so it was this sort of bit of bravado about people, they weren't affected by just this noise, more concerned perhaps about the air pollution in those days, but noise, the action seems to be you got used to it and didn't notice it so much."

Expert bruit, Birmingham.

5.3.2 Usages actuels et futurs de la cartographie

À l'échelon local, il faut noter que les villes ont toutes des *Noise Officers* (fonctionnaires locaux chargés du bruit) avec des pouvoirs coercitifs qui leur permettent d'intervenir à la suite d'une plainte pour mesurer le bruit et le faire cesser (saisie du matériel). Ces *Noise Officers* peuvent faire référence aux indicateurs de bruit pour obtenir une décision d'arrêt d'un chantier ou d'un *pub*. Les arrêtés de justice en Grande Bretagne peuvent aller au-delà ou en deçà des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé¹⁸⁸, en tenant compte d'une gêne raisonnable, au vu du contexte de la localité et de la nature de l'activité incriminée, pour débouter un plaignant.

« I think generally, if you have something like a pub which is producing music or something, you would, when you were assessing it, in the UK - we have this nuisance legislation which you've probably heard of, that's how we deal with domestic neighbourhood noises, nuisance legislation which is based on – would the average reasonable person be upset or annoyed by this? Generally it's a mixture of a quality assessment, the subject of assessment, and a measured assessment as well and the measured assessment you would always judge the effect of the pub against the background noise level in that area anyway, that's the way the method would work, you assess it against an existing background level"».

Expert bruit, Birmingham.

La modélisation du bruit connectée à celle du trafic routier permet de simuler et visualiser l'impact négatif ou positif de différents scénarios de transport, notamment l'impact de mesures de réduction de la vitesse, de taxes de congestion, de création de couloir de bus et de parkings. Théoriquement, ce type de carte ouvre des possibilités infinies de simulation. Ainsi, les applications pour des permis de construire seront bientôt soumises de manière électronique et leur impact en matière de bruit et de pollution de l'air simulé pour être ou non accepté.

“One of the advantages of the noise map, you can always mark on there is, when we have that verified, we use it for making planning decisions. At the moment we have to go out and do noise measurements, but certainly we do turn down planning applications where the noise levels are going to excessively high from an existing source of noise. We will see at some stage in the not too distant future all planning applications being made electronically, so that you can actually put the new development into your noise model,

¹⁸⁸ Cf. *Noise Management*. n°30. 2002. p 3. La recommandation de l'OMS est de 55 dBA LAeq 16h pour la gêne grave et de 50 dBA LAeq 16h pour la gêne légère à l'extérieure d'une habitation.

your air pollution model, your traffic safety model, which should be all the same thing and actually just automatically see effects of a development. [...] So that's what we would see at some stage in the future being almost an automatic process: planning applications, sent in electronically they do it already in know a couple of place... they always ask for an electronic plan of the application and they put it into their model of the city".

Expert bruit, Birmingham.

Le bruit entre en considération dans les décisions de planification, surtout autour de sources importantes comme les aéroports. La *Planning Policy Guidance* - PPG 24 prévoit 4 catégories d'exposition au bruit. Dans le cas de la catégorie D, l'application doit normalement être refusée. Ceci n'empêche pas la construction d'immeubles le long des autoroutes. Une solution intermédiaire est de proposer des modifications, telles des façades aveugles le long des autoroutes.

"And so we've said to people, you send us in your plan of what you want to do, we'll put it into our model and we'll calculate what noise levels there will be affecting your houses and perhaps we can adjust the design of these properties or this development so the impact is minimized. I said to you beforehand, perhaps you can design the development so that there is no windows of inhabitable rooms are facing onto the motorway and then that creates a barrier to the noise which makes it a lot quieter: the first row is this row with windows with inhabitable rooms which creates a barrier to the propagation to noise which makes it a lot quieter on the opposite side where you have the habitable rooms and then for the other houses that are further away acts as a screen."

Expert bruit, Birmingham.

Par ailleurs, le revêtement des parties de certaines parties en béton de l'autoroute M6 se fait dans le cadre de l'initiative de la *Highways Agency* de réduction progressive des *hot spots* sonores à la demande du gouvernement. Sinon, les seuils ne déclenchent une action que pour les nouveaux projets urbains. Il faut qu'il y ait une nouvelle route ou une modification substantielle d'une route existante pour conduire les autorités à subventionner l'isolation acoustique des logements. Néanmoins, il se pourrait qu'à l'avenir, la cartographie en permettant d'identifier l'ensemble des logements au-dessus de ces seuils, incite à généraliser cette isolation à tous les logements concernés.

"A good action to take for the UK Government, is that through this process of mapping, you would identify a lot of properties where road traffic noise is undesirably high and through a number of years, we've had the noise regulations where if you put a new road outside somebody's house and the levels exceed 68 decibels, that property qualifies for sound insulation, insulation of secondary glazing and all the rest of it. But there's no legislation that allows you to apply that to existing situations, it has to be triggered by the development of a new, or substantially altered road... So one of the things being talked about behind closed doors at the moment as an action plan, would be to extend the noise insulation regulations to apply to all dwellings that were affected by road traffic noise, not just those that are affected by new roads. But that you could say... would be the UK's limit - this 68 decibels - but that's not been developed yet."

Expert bruit, Birmingham.

En attendant, Birmingham est en train d'engager volontairement, grâce à la cartographie du bruit, un programme d'identification des 2000 maisons les plus exposées, pour en subventionner l'isolation acoustique, comme cela a déjà été fait par l'aéroport de Birmingham. Ce programme est complémentaire à celui de l'aéroport et le nombre de 2000 maisons répond à une volonté d'affichage politique.

5.4 Le cas de l'aéroport de Birmingham

L'essentiel des mobilisations autour des indicateurs de bruit porte actuellement sur les extensions d'aéroport. Les aéroports constituent en effet en Grande-Bretagne une source majeure de nuisance, en raison de la très forte croissance du transport aérien.

Annoyance from transport sources						
Lden	Aircraft		Road traffic		Rail traffic	
	annoyed	highly annoyed	annoyed	highly annoyed	annoyed	highly annoyed
45dBA	11%	1%	6%	1%	3%	0%
50dBA	19%	5%	11%	4%	5%	1%
55dBA	28%	10%	18%	6%	10%	2%
60dBA	38%	17%	26%	10%	15%	5%
65dBA	48%	26%	35%	16%	23%	9%
70dBA	60%	37%	47%	25%	34%	14%
75dBA	73%	49%	61%	37%	47%	23%

Source: Position Paper on Dose Response Relationships between Transportation Noise and Annoyance cité in Noise Management. n°30. 2002. p. 3.

L'aéroport de Birmingham, bien que situé à 10 km de Birmingham sur la commune de Solihull, où ont lieu l'essentiel des mobilisations, mérite d'être mentionné.

“There isn't really a campaign around Birmingham Airport on the Birmingham side...On the Solihull side there is a lot of complaints and calls for action. I think probably there's an economic social issue here that the people in Solihull perhaps live in nice big houses and they're more conscious of their environment and people that live on the Birmingham side are living in smaller houses, very tightly packed together.”

Expert bruit, Birmingham.

Comme on peut le voir sur le tableau suivant, la croissance du trafic aérien sur l'aéroport de Birmingham pourrait connaître une croissance phénoménale.

	2004	2010	2015	2020	2030
Domestic	1.4	1.9	2.6	2.6	3.4
Short-haul International Scheduled	3.9	7.3	9.1	11.4	16.4
Long-haul Scheduled & Charter	0.6	1.5	1.5	3.2	5.2
Tour Operator Leisure (Charter)	3.0	2.7	3.3	4.2	5.6
Total	8.9	13.3	16.5	21.6	32.6

Source. Birmingham Airport. *Towards 2030. Planning a Sustainable Future for Air Transport in the Midlands. Draft Master Plan.*

Si les prévisions de trafic se réalisent, le trafic aérien de cet aéroport, déjà un des plus importants de Grande-Bretagne, va plus que tripler en l'espace de 25 ans. Il ne s'agit bien entendu que d'une prévision, mais celle-ci a de quoi inquiéter les riverains et mobilise un groupe de militants soutenus par l'association *Friends of the Earth*: le BANG - *Birmingham Anti Noise Group* capable de mobiliser plusieurs centaines de riverains.

Il existe des *Local Consultative Committees*, mais leur composition les soumet aux impératifs socio-économiques. C'est pourquoi Birmingham qui possède le deuxième aéroport du pays souhaiterait que ceux-ci soient soumis à la législation de l'IPPC - *Integrated Pollution Prevention and Control*, comme les installations industrielles importantes contrôlées par le DEFRA¹⁸⁹. Les autorités locales peuvent néanmoins contrôler l'extension des aéroports et négocier des quotas.

“Yes, well there’s a group which meets, which is the airport consulting committee which has got representatives from Birmingham City Council and Solihull City Council and a lot of local interest parties, so that meets quite regularly and that’s the main mechanism for developing strategies to reduce the impact of aircraft noise. It comes through that process and of course, the airport is subject to planning conditions as well which Solihull, because to do with Solihull, Solihull District Council have put on the airport three planning conditions, but they do those planning conditions in consultation with Birmingham as well and Warwickshire because Warwickshire is affected by aircraft noise with Birmingham as well.

So the main controls on the airport I would say are probably planning conditions which give quotas, night time quotas... They’re limited for the number of aircraft, but the quota system is based on numbers and noise so if a noisy aircraft takes off at night you use up quite a lot of the quota, if a quieter aircraft takes off at night you don’t use so much of the quota.”

Expert bruit, Birmingham.

Ces quotas seraient généreux et pas véritablement limitatifs. La prochaine extension de l'aéroport pourrait cependant conduire à un changement.

“The night quota is quite generous. So at the moment they don’t have any problem meeting it, but I believe that it is not engraved in stones, it can be altered in the future. It sort of, my impression is, obviously it’s done by Solihull Council in consultation with us but we don’t actually do it, my impression is that something like the 2 year agreement or something like, or maybe 5 years, but obviously after that and it can get changed because you know that they have plans to have a second runway at Birmingham airport. They’ve already got permission to extend the runway, so it can take bigger aircraft and they’re

¹⁸⁹ Cf. *Noise Management*. n°32. 2003. p. 7.

going to have a second runway for smaller aircraft to take off which means they will be able to accommodate more takeoffs and landings, particularly at so called rush hours, which seems from sort of 6pm upwards.”

Expert bruit, Birmingham.

Des travaux d'isolation acoustique des logements ont été subventionnés par l'aéroport aussi bien sur Solihull que sur Birmingham. Il n'y a que peu de plaintes adressées aux services de la ville de Birmingham, du fait d'une gestion proactive de la part de l'aéroport qui identifie et sanctionne aussitôt les avions ne respectant pas les procédures d'approche.

“We get relatively few... virtually about no complaints about the airport...But that is mainly because over the years we've done a lot of work with the airport... the airport has the best system in the world on monitoring noise... those days the latest system has just come in... It's an update of the first in the world... and they can track any aircraft... they know its height, its speed, its course and we monitor it 3 dimensionally and we know its noise level and we have systems where... if aircraft exceed the noise level without any justifications... they can be fined... We have strict quota on flight... on night flight in the airport... whether it is for good or better they are very rigid ILS - Instrument Landing Systems – which keep the aircraft on a very, very tight line of flight... using continuous descent procedure... and all is demonstrated by the airport... So if anyone complains, they always go to the airport... so the airport can give a very quick response with a lot of information... so what people have learned to do there is no point coming to me, because they can go straight to the airport... and I and my colleagues [from the joint council] we attend the meeting each month with the airport and other interested people and we go through the data for all their flights and we're looking for the one which are out of comply with their procedure.”

Directeur, City Council.

Cet aéroport sembla avoir mis en place une politique de relations publiques efficace qui désamorcent les conflits.

“We don't get many complaints with Birmingham, the people that live around Birmingham Airport and the Birmingham end, are very few, and I think that's possibly because they have got a very good public relations track record at Birmingham Airport, they do take people's complaints seriously, and they do go round and talk to people...”

Expert bruit, Birmingham.

Le développement de cet aéroport constituant un enjeu vital pour la ville de Birmingham, les attentes portent sur un *technological fix*.

“I think, Birmingham Airport is very important to Birmingham City Council, and they want to be as much as a success and to grow as much as it possibly can without causing substantial environmental problems but there's a bit of a dichotomy... I think the two aims, my hope is that we'll get a lot quieter aircraft [...] the development of new technology to make new aircraft a lot quieter and engines can be made quieter, they've shown it [...] When you're looking at the future, I think it's not as bad as you think from the point of view of noise, maybe as far as air pollution and global warming is concerned it's not, the technology is there to make existing aircraft quieter and certainly the

technology is being developed to make new aircraft a lot, a lot quieter, engines, in particular, engine noise can be reduced quite considerably..."

Expert bruit, Birmingham.

Une nouvelle fois, comme pour la qualité de l'air, le progrès technologique est censé apporter la réponse qui doit permettre d'éviter de poser la question de la maîtrise du trafic.

CONCLUSION

1. Les indicateurs dans les politiques publiques

1.1 Un traitement dépassionné de la pollution de l'air en Grande-Bretagne?

La gestion de la qualité de l'air en Grande-Bretagne repose sur une constante qui est de considérer un certain niveau de pollution comme inévitable. L'approche adoptée consiste à utiliser les indicateurs comme des paramètres de gestion avec une méthode itérative d'identification des sources de pollution, de passage en revue systématique des zones où la pollution pourrait poser problème, puis de modélisation et d'évaluation de la qualité de l'air présente et future. Cette approche est encadrée sur le plan national, les autorités locales étant chargées de mettre en œuvre la mesure et les actions, en ayant recours aux outils et modes d'évaluation fournis par les autorités centrales.

À la différence de villes importantes d'autres pays, les indicateurs de qualité de l'air ne font pas l'objet de controverses publiques ou d'enjeux de confrontations politiques, en raison sans doute de leur historicité, de leur intégration dans un schéma d'action managérial, ainsi que de la fragmentation et de la réduction des débats publics à un niveau très local. L'absence de mesures contraignantes pour les automobilistes (de type circulation alternée) participe de cette approche "pragmatique". D'une certaine façon, la qualité de l'air est présentée comme la délivrance par les collectivités d'un service qu'elles doivent à leurs habitants, au même titre que la collecte des ordures ménagères.

La qualité de l'air a connu une amélioration marquée à Birmingham, résultat d'un effort continu en matière de contrôle des émissions liées au chauffage urbain domestique depuis les années 1950, d'un long et douloureux processus de désindustrialisation, d'une meilleure qualité des carburants utilisés dans les véhicules, ainsi que de diverses mesures de reconquête du centre-ville par des modes complémentaires à la voiture. Elle est très bonne comparée à d'autres villes, du fait de sa position géographique¹⁹⁰.

Le premier *Air Quality Action Plan* prévoit des mesures en matière d'accroissement de la fluidité du trafic, particulièrement congestionné sur les routes et autoroutes qui traversent Birmingham. Il reprend sinon des mesures contenues dans de précédents plans de déplacements. La valeur de ce plan peut paraître symbolique. Les indicateurs, par leur existence, exercent néanmoins une contrainte discrète sur les acteurs locaux qui doivent prouver qu'ils sont engagés dans un processus d'amélioration de la qualité de l'air par la régulation du trafic à l'échelon local¹⁹¹. Les *Air Quality Action Plan* devant nécessairement évoluer seront progressivement de plus en plus contraignants.

¹⁹⁰ Il faudrait effectuer des recherches sur d'autres villes pour savoir si ce résultat tient avant tout à cette position géographique, au processus de désindustrialisation ou à la gestion de la qualité de l'air.

¹⁹¹ Prévision du trafic, système GPS, horaires de circulation pour les transports de marchandise,...

Il faut noter qu'il ne s'agit pour le moment que du tout début d'un processus pour lequel les autorités locales avec des moyens réduits ont du beaucoup investir dans les aspects préparatoires d'élaboration et de suivi de l'AQMA elle-même. Il est vraisemblable qu'à l'avenir, au fur et à mesure de leur apprentissage, les autorités locales pourront concentrer sur des mesures effectives pour l'AQAP.

Pour le moment, le premier plan de qualité de l'air de Birmingham est donc explicitement subordonné à celui des transports qui souhaite accroître la mobilité en décongestionnant le centre-ville par une politique de fluidification du trafic automobile et de développement des modes de transports complémentaires légers. Il poursuit les mesures d'aménagement et de reconquête du centre-ville qui ont eu et continueront d'avoir des effets bénéfiques sur la qualité de l'air. Birmingham suit/subit la position du gouvernement et de son idéologie libérale dont la priorité est de favoriser ou maintenir la mobilité individuelle tout en promouvant des modes de transport complémentaires, à condition qu'ils soient économes en deniers publics¹⁹².

Il faut quand même souligner que si la qualité de l'air est de la responsabilité des autorités locales, cela permet aussi au gouvernement d'éviter de prendre soi-même des mesures impopulaires, telle l'implantation de la *Congestion charge* dans les principaux centres urbains. Cette mesure, dont la généralisation devait s'effectuer à l'échelle nationale¹⁹³, n'a pour l'instant été appliquée qu'à Londres, les autres autorités locales se gardant d'avancer sur ce dossier, pourtant débattu depuis plus de 20 ans au Royaume-Uni. Birmingham, comme les autres villes, garde une position attentiste sur cette question, se réservant d'agir dans quelques années, même si le gouvernement pourrait inciter désormais à accélérer la mise en place d'une telle mesure, du fait de son succès à Londres.

“Now I believe that the government, the United Kingdom government will find a way round that... they have watched the congestion zone...as in London, which proved to be very effective. Now my belief is that now the bulk of spending on major road schemes comes from central government... and the next package of road schemes for that will be invested in that area will cost about a billion pound. [...] So what we think the government will do is to say: you can have your one billion pounds for all the road schemes you want... but you must introduce congestion charge.”

Directeur, City Council.

1.2 Le traitement marginal du bruit

Le recours aux indicateurs de bruit semble devoir rester confidentiel, malgré leur médiatisation à travers des cartes. Le nombre d'intervenants sur cette question reste somme toute limité (cercle d'experts). Le travail est fait par des consultants sur appel d'offres du gouvernement, et non sous contrôle des autorités locales comme pour la qualité de l'air. Comme nous l'avons déjà souligné, le plan de qualité de l'air est une succession d'appels à faire et non d'actions.

La cartographie générale du bruit sur toute l'Angleterre, faute de budget, et contrairement à ce qui avait été promis par le gouvernement, ne progresse que lentement. La principale limite de ce type de carte réside dans le coût d'acquisition de données fiables et leur réactualisation. Ceci rentre dans les possibilités budgétaires d'une ville comme Birmingham, mais pas dans celles de villes de moindre importance qui doivent se contenter de cartes de zonages simples à élaborer.

¹⁹² Ainsi, la seule ligne de METRO/tramway léger ouverte sur Birmingham en 1999 emprunte une ligne de chemin de fer existante sur la plus grande partie de son parcours jusqu'à Wolverhampton.

¹⁹³ DETR. The 10 year Plan for Transport. 2000.

Le bruit ne fait pas l'objet d'une planification par Birmingham, mais d'une stratégie nationale. Une grande partie de la politique du gouvernement contre le bruit tient dans l'utilisation de revêtement plus silencieux pour la construction de nouvelles routes et la construction de murs antibruit, mais sans mesure de réduction du trafic, source de ce bruit.

“There is something we can do, particularly on planning, but, perhaps the big actions are more central government like putting down low noise road surface and perhaps giving some incentives for people to purchase low noise tyres and things like that... some tax incentives or low noise tyres.”

Expert bruit, Birmingham.

Ainsi, les mesures prises à Birmingham le sont au cas par cas, lors de nouveaux projets de développement urbain, grâce aux prérogatives en matière de permis de construire, auxquelles il faut ajouter un récent programme d'isolation des 2000 maisons les plus exposées. L'évaluation des mesures dans le cadre du LTP – *Local Transport Plan* reste à faire et, comme pour la qualité de l'air, la diminution du bruit résulte de mesures prises à d'autres fins.

Au final, malgré un dispositif imposant de plans et cartographies, la lutte contre la pollution sonore reste embryonnaire. De plus, la *Noise Strategy* nationale laisse de côté le bruit de voisinage, ce qui a été déploré lors de la consultation publique qui a eu lieu avant sa mise en place¹⁹⁴. Elle apparaît donc en décalage avec les (fortes) attentes des Britanniques sur ce point.

2. Recherches et politique de relations publiques

En Angleterre, la communication se fait essentiellement par la diffusion de rapports, Internet et la presse locale. Ainsi pour la qualité de l'air, la répartition est la suivante:

	Percentage of local authorities
Air Quality Report	82
Council internet site	66
Local television and/ or radio bulletins	15
Variable message signs (on roads/buildings)	15
Paper-based displays in public areas	30
Local newspapers	50
Local pages of teletext/ceefax	12
Sustainability report/ Agenda 21 report	45
Computer terminals in public buildings	12
Public information leaflets	50

Source: *An Investigation into Urban Air Quality Management Practices in England – 2001*, University of Bristol, p. 7.

¹⁹⁴ Cf. *Noise Management*, n°32, 2003, p. 6.

Sur le site Internet de Birmingham, la communication autour des cartes est réduite au minimum, les cartes figurant dans des rapports disponibles sous formes de fichiers PDF¹⁹⁵. Il y a bien quelques pages autour des indicateurs de qualité de l'air, mais leur présentation est d'une grande technicité et les graphiques retraçant la mesure sont peu compréhensibles pour les non-initiés¹⁹⁶. L'indicateur qualité de l'air dans le bilan annuel de l'action municipale se trouve présenté parmi des centaines d'autres.

De nombreux travaux de recherche ont certes été effectués sur la qualité de l'air notamment sur Birmingham¹⁹⁷. Mais pour le grand public, la mesure du progrès tiendrait finalement à ce qui est visible et non à des indicateurs sophistiqués.

« 40 years ago you couldn't see with a weather like this – you couldn't see 2 miles – now we have superb visibility... you stand on top of these buildings and see to the horizon... that has changed absolutely dramatically and in terms of the [pollution of the environment] it doesn't look like a polluted city... you don't see the sight now... When they look out and they see that... they don't understand chemicals, so what they see is a clear and clean environment... So they don't worry about that pollution... they see these figures like NO₂ and benzene... it doesn't mean anything to them... To them it is looking out there and to see it's clear, bright... that's why I think we're going better... »

Directeur, City Council.

Pour le bruit, il semblerait qu'en Angleterre, le grand public fasse difficilement le lien avec ses effets sur la santé. Si l'impact de la pollution de l'air peut être quantifié en termes de nombre de morts, la gêne occasionnée par le bruit l'est plus difficilement, car interviennent des facteurs psychologiques.

“I think there's a tendency to, at central government, to not play anything that they are required to do by the European Commission, so you just have to do what the directive tells you, and the directive doesn't mention anything about health. They will produce the noise maps and they will produce some action plans based on them where the noise levels are. I think you can get the people to admit that noise levels are higher and unacceptably high, than undesirably high and that's as far as you can get so far in the UK, you can't make this link to health as well which is, as I say, I think that's the reason why perhaps in other European countries it's further up the public's agenda and the political agenda as well.”

Expert bruit, Birmingham.

D'après ce consultant bruit qui a l'occasion de faire de nombreux déplacements professionnels, la situation de l'Angleterre différerait sur ce point de celles d'autres pays européens.

“One of the things that seems to be different between the way things are going in the UK and lots of other European countries, including France and particularly the Netherlands

¹⁹⁵ Bien qu'il s'agissait d'une première en Angleterre, la cartographie du bruit lors de sa parution n'a fait d'ailleurs l'objet que d'un nombre réduit d'articles dans la presse locale.

¹⁹⁶ Et un lien avec le *UK Air Quality Information Archive* www.airquality.co.uk qui permet d'obtenir des sources de pollution les plus proches d'un point donné.

¹⁹⁷ Outre les références déjà citées sur l'implantation des AQMA et AQAP, des recherches ont été effectuées sur le lien entre cartographie du bruit et celle de la qualité de l'air ou encore sur la justice environnementale et la qualité de l'air à Birmingham (McLeod, 2000; Brainard, 2002).

and to a certain extent, the Scandinavians, is that they have linked noise to health effects, and there generally is a feeling in the UK amongst the academics and other practitioners, that there is no proven link between normal environmental noise levels and health, or the link has not been proved. I mean a lot of the stuff information comes from other European countries concerns that the increases in blood pressure, hypertension and... Learning in schools is an issue that's accepted now and it is a big issue... but health effects, there's a sort of unwillingness to actually believe that there is a direct health effect".

Expert bruit, Birmingham.

Il y a bien eu quelques recherches effectuées à partir de la carte du bruit de Birmingham de manière plus limitée que pour l'air¹⁹⁸. Mais, il y aurait un relatif désintéressement sur cette question.

"There's a lot of, the academics now seem to be moving on from the issue of noise because they sort of feel to a certain extent they've done what they can do because we have this directive and there going to have to take some sort of action."

Expert bruit, Birmingham.

Le directeur du département santé-environnement de la ville de Birmingham met finalement en avant la transparence de son service sur la question de la qualité de l'air et du bruit qui aboutit à désamorcer toute contestation potentielle.

"Very early on we adopted an ethos that we will make all our information public and that we won't hide anything. The result is that the local pressure groups like Friends of the Earth or Greenpeace get all the information they wanted and as a result of that they actually lost interest in air quality and noise in Birmingham especially... Because they knew if they wanted any information we give it them... If they had any problem, they come along and discuss it with us... And in fact the offices of Friends of the Earth are about 200 meters away... So if they want them... they just come here and ask me... Because they've always said to most people don't worry about air quality in the area of Birmingham and the like and noise it is been looked up as well, that has done a lot to stop the issue. That's one of the reasons why air pollution and noise is not an issue in this area at all. Friends of the Earth and Greenpeace just know they got the information... we've been opened and aboveboard and I think it is one of the reason that there is so little general public interest in air quality and noise."

Directeur, City Council.

3. En conclusion

Dans le cas de la qualité de l'air, l'évolution positive des indicateurs sur Birmingham va de pair avec une relative absence de mobilisation de ceux-ci dans d'hypothétiques controverses¹⁹⁹. Nous avons vu que la situation géographique de Birmingham aidait grandement à la réalisation de certains des objectifs définis par le gouvernement à la suite de la directive européenne. Dans le cas du bruit, la

¹⁹⁸ Notamment sur l'impact du bruit sur la valorisation des biens immobiliers (Mott Mac Donald, 2001) ou sur le bruit et la justice environnementale à Birmingham (Brainard, CSERGE, ?).

¹⁹⁹ Pour la qualité de l'air, il faudrait sans doute faire une enquête sur Londres où la qualité de l'air est médiocre pour trouver de telles controverses et des mobilisations subséquentes des indicateurs. Dans cette ville les dépassements de seuil sont fréquents et la *Congestion charge* fut contestée à ses débuts

situation est plus contrastée, avec une dégradation notamment du bruit nocturne et des craintes autour de l'expansion de l'aéroport.

L'absence de controverses autour de la qualité de l'air et du bruit tiendrait aussi en partie à la politique de communication de la ville de Birmingham. Cependant, cette approche ne tient que si la situation de la qualité de l'air et du bruit ne se dégrade pas soudainement. Or, Birmingham ne contrôle pas les "tendances lourdes" comme l'augmentation du trafic routier et aérien, dont la seule perspective de forte croissance comme on l'a vu pour l'aéroport suscite déjà des mobilisations

En Grande-Bretagne, le poids de l'idéologie libérale empêche tout investissement ayant des temps de retour élevé dans les transports publics. La privatisation des transports et la faiblesse des subventions publiques, ainsi que la prépondérance accordée à la circulation des biens et des personnes considérée comme essentielle à la croissance économique semblent devoir entrer en contradiction avec la volonté affichée du gouvernement de lutter contre la pollution de l'air et la dégradation du bruit.

A terme, l'absence de maîtrise du trafic pourrait laisser une marge d'action réduite à des villes comme Birmingham qui, du fait de leur localisation centrale dans le réseau routier et aérien subissent sans pouvoir réagir les incohérences des politiques de transport à l'échelle nationale, celles-ci pouvant annuler les bénéfices des politiques de reconquête de centre-ville. En effet, il n'est pas certain que les *technological fix*, sur lesquels des attentes considérables sont placées, suffisent à l'avenir à compenser l'impact environnemental de l'augmentation démesurée du trafic routier et aérien que connaît actuellement l'Angleterre.

Cette étude de cas tend donc à montrer que l'approche managérialiste partagée aussi bien par les autorités locales que par les éventuels contre-pouvoirs permet provisoirement de résoudre un problème – l'augmentation de la mobilité – aux implications potentiellement politiquement ingérables, en le réduisant dans l'immédiat à une série de mesures techniques locales parfaitement cadrées et administrables, en comptant sur le fameux progrès technologique pour concilier à l'avenir accroissement des flux et qualité de vie des habitants de Birmingham.

Annexe 1. Documents analysés

1. United Kingdom – Sustainable Indicators

Sustainable Development: Opportunities for Change Consultation Paper on a Revised UK Strategy, DEFRA. First published February 1998. Consultation closed: June 1998.

Sustainability Counts. DEFRA, 1998.

Quality of Life Counts, Indicators for a Strategy for Sustainable Development for the United Kingdom. DEFRA. 2004 Update.

Regional Quality of Life Counts – 2002, Regional versions of the national Headline. *Indicators of Sustainable Development*. DEFRA, 3rd Ed., July 2003.

Sustainable Development Indicators in your Pocket 2004: A Selection of the UK Government's Indicators of Sustainable Development. DEFRA, 2004.

Securing the Future. The UK Government Sustainable Development Strategy, Presented to Parliament by the Secretary of State for Environment, Food and Rural Affairs by Command of Her Majesty, March 2005.

Public Participation in Local Government. A Survey of Local Authorities. London: Office of the Deputy Prime Minister: London, December 2002.

2. Noise

Noise Management Letter (2002-2005).

Birmingham Anti Noise Group (2003-2006).

The Costs and Benefits of Traffic Policies which Reduce Noise Exposure, Report for the Department of Transport, Local Government and the Regions. Written by Mott MacDonald, 2001.

European Environment Agency. An Inventory of Current European Methodologies and Procedures for Environmental Noise Management. Ian H. Flindell and Andrew R. McKenzie, 26th June 2000.

Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the Assessment and Management of Environmental Noise.

The National Noise Incidence Study 2000 (England and Wales). BRE, 2000.

John Hinton. A Report on the Production of Noise Maps of the City of Birmingham. DETR, February 2000.

3. Air Quality

National Air Quality Strategy

UK Air Pollution. DEFRA, 2003.

The Air Quality Strategy for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: working together for Clean Air. DETR – HSMO, 2000.

Air Quality in the West Midlands: Review and Assessment of Air Quality Technical Report. Stage 3: An Assessment of Air Quality from 1999 and Onwards to 2005. West Midlands Chief Officer Joint.

Part IV. The Environment Act 1995. Guidance Notes

Framework for Review and Assessment of Air Quality, 1997 & 2000.

Developing Local Action Plan and Strategies, 1997 & 2000.

Air Quality and Traffic Management, 1997 & 2000.

Air Quality and Land Use Planning, 1997 & 2000.

Part IV. The Environment Act 1995. Technical Guidance Notes

Monitoring for Air Quality Reviews and Assessments, 1998.

Review and Assessment: Monitoring Air Quality, 2000.

Preparation and Use of Atmospheric Emissions Inventories, 1998.

Review and Assessment: Estimating Emissions, 2000.

Selection and Use of Dispersion Models, 1998.

Review and Assessment: Selection and Use of Dispersion Models, 2000.

Review and Assessment: Pollutant specific Guidance, 1998 & 2000.

Policy Development:: Improving Air Quality. London: Stationery Office, 2001.

Development of Aggregated UK Indicators of Air Quality. London: Stationery Office, 1998.'

The UK Air Quality Information Archive www.airquality.co.uk

The National Atmospheric Emission Inventory www.naei.org

The Defra Air Quality Information Web Resources

www.defra.gov.uk/environment/airquality/index.htm

Baseline Projections of Air Quality in the UK for the 2006 Review of the Air Quality Air Strategy. Report to the DEFRA, Welsh Assembly Government, the Scottish Executive and the Department of the Environment for Northern Ireland, April 2006.

The Air Quality Strategy for England, Scotland, Wales and Northern Ireland: A Consultation Document on Options for further Improvements in Air Quality. Vol. 1 and Vol. 2 DEFRA, April 2006.

NSCA Guidance on the Development of Air Quality Action Plans and Local Air Strategies

An Investigation into Urban Air Quality Management Practices in England – Summary of Surveys carried out in 2001, University of Bristol.

4. Birmingham City Council

Birmingham Local Action 21

West Midlands Local Transport Plan, 2001-2006 (2000) et 2003-2010 (2002)

Birmingham Local Transport Plan

Air Quality Plan, June 2004

Local Development Scheme for Birmingham, June 2005

A Transport Strategy for Birmingham

Procès-verbaux des réunions du City Council, des Scrutiny Committees, des Regulatory Committees, des Cabinets Committees, des Districts/Wards Committees (2004-2005).

Birmingham Unitary Development Plan (draft successifs)

The Performance Plan 2004/2005 + Managing our Performance, Performance Plan-Performance Information Appendix 2003-2004.

Sustainability Strategy & Action Plan 2000-2005

Toward a Sustainable City: Birmingham City Council Achievements Local Agenda 21- 1992-2002

The Overview and Scrutiny Report 2006.

Review and Assessment of Air Quality in Birmingham, Stage 1: Review of Significant Sources of Pollution and Current Trends in Air Quality and Stage 3: An Assessment of Air Quality for 1999 and Onwards to 2005.

5. Birmingham Airport

Birmingham Airport. Towards 2030. Planning a Sustainable Future for Air Transport in the Midlands. Draft Master Plan.

Department for Transport. *The Future of Air Transport*, December 2003.

West Midlands – Friends of the Earth - 'The Midlands' Aviation Masterplan: Managing Midlands' Air Transport Sustainability for the 21st Century.

6. Interviews

Researchers/consultants working on local authorities (Coventry, Birmingham)

Sustainable housing Consultant, Black Country Association

Environmental Health Director, Birmingham City Council

Noise expert, Birmingham City Council

Friends of The Earth representatives

7. Presse locale de Birmingham

Forward / Birmingham Voice (2005)

The Birmingham Post (1980-2005)

Evening Mail (1980-2005)

Sunday Mercury (1980-2005)

Chapitre VII

Milan, entre air et bruit

Chapitre 7 : Milan, entre air et bruit

Paolo Pileri

Paola Pucci

1. Milan “au centre” d’un territoire étendu et complexe

La ville de Milan comprend 1 247 052 habitants sur un territoire de 182 Km², concerné par plus de cinq millions de déplacements quotidiens, dont plus de 50 % à l’intérieur de la commune.

Chaque jour environ 1.000.000 de personnes entrent à Milan pour y travailler, y étudier²⁰⁰, pour y pratiquer des activités de loisirs, ou encore effectuer des achats, parmi lesquelles environ 700 000 en automobile²⁰¹.

Milan se situe au centre d’un vaste territoire métropolitain²⁰² (Fig. 1), caractérisé par une forte densité urbaine, en particulier dans les communes de la première couronne et particulièrement dans sa partie nord (Brianza, Saronnese, Rhodense), forte d’une ancienne tradition industrielle et de nombreux secteurs productifs spécialisés, dont certains sont actuellement en déclin et à la recherche de nouvelles trajectoires de développement.

On assiste sur ce territoire, depuis une vingtaine d’années, à la croissance de nouvelles centralités externes à la zone urbaine, à la consolidation du processus d’étalement urbain, qui concerne surtout le sud de Milan, soit l’ancien territoire à vocation agricole. Ce dernier est actuellement touché par les plus fortes poussées de l’urbanisation, à vocation majoritairement résidentielle, en l’absence d’une offre adéquate de services à la personne et de transports en commun. Ces dynamiques ont concouru à redéfinir le poids des implantations dans la région milanaise, les rapports entre la ville de Milan et sa Province, ce que révèlent entre autres les dynamiques de mobilité.

Du point de vue de la densité territoriale, ces vingt dernières années ont vu le passage d’un modèle pyramidal, dont la pointe était constituée par la ville de Milan, avec des densités extrêmement fortes que ce soit en termes d’occupation du sol ou de concentration de services rares et une diminution graduelle vers les zones périphériques, à un modèle qui présente des zones de très fortes densités, sous la forme d’îles, autant dans les zones intermédiaires, tel que les centres tertiaires disposés en couronne dans les communes de la première ceinture, les nouvelles “portes” d’accès à la ville le long des principaux axes radiaux, que le long du système des rocade, en particulier au sud de Milan, avec une pointe d’un million et demi de mètres carrés réalisés dans les années quatre-vingt dans le centre Milanofiori.

²⁰⁰ Les flux pendulaires, pour des motifs de travail ou d’études, à l’entrée de Milan issus de la seule Province de Milan représentent 321 370 personnes (ISTAT, 2001).

²⁰¹ Le taux de motorisation est de 768,5 véhicules immatriculés pour mille habitants et 592,6 véhicules par kilomètre linéaire de réseau routier (PUM, 2003).

²⁰² Milan fait partie de la Province de Milan qui comprend 138 communes (sur 1621 Km²) dans lesquelles, d’après le recensement de l’ISTAT, habitait en 2001 une population de plus de 3 770 000 habitants. La ville de Milan avec une superficie de 182 Km² et une population d’environ 1 300 000 habitants présente une densité d’environ 7100 habitants/Km².

A ces processus de diffusion de l'urbanisation et à la naissance de nouvelles polarités à forte spécialisation fonctionnelle s'ajoute le réemploi des zones industrielles abandonnées au sein de la ville de Milan afin d'y implanter des logements, du tertiaire avancé, des services culturels, etc. ce qui a conduit à concentrer de nouvelles volumétries dans des zones où l'offre en transports en commun n'est pas adaptée à ces nouvelles fonctions et dont il reste encore aujourd'hui des carences (Fig. 2). Le déclin industriel a offert une importante possibilité de transformation-valorisation, surtout en raison de l'emplacement stratégique de la plupart des sites industriels, dont le réemploi semble fournir l'occasion de relancer un projet stratégique d'organisation polycentrique du territoire métropolitain. Il s'agit néanmoins d'un polycentrisme réduit, s'il n'est pas étroitement lié à la réalisation d'un système infrastructurel améliorant l'accessibilité à la structure multipolaire du territoire provincial. Cette dernière, encore fortement marquée par une organisation radioconcentrique convergente sur Milan, s'appuie sur les axes historiques, assumant la connexion de Milan aux centres majeurs de la région, aujourd'hui à l'origine d'importants problèmes de congestion.

La forme du réseau de viabilité s'avère, par ailleurs, importante vis à vis des questions traitées par cette recherche puisqu'elle conditionne pour partie les politiques de mobilité.

L'organisation radioconcentrique du système infrastructurel de la région milanaise demeure de fait inchangée, hormis l'amplification et/ou le doublement des voies existantes et la réalisation de l'anneau du périphérique.

Fig. 1- Milan et la Province de Milan

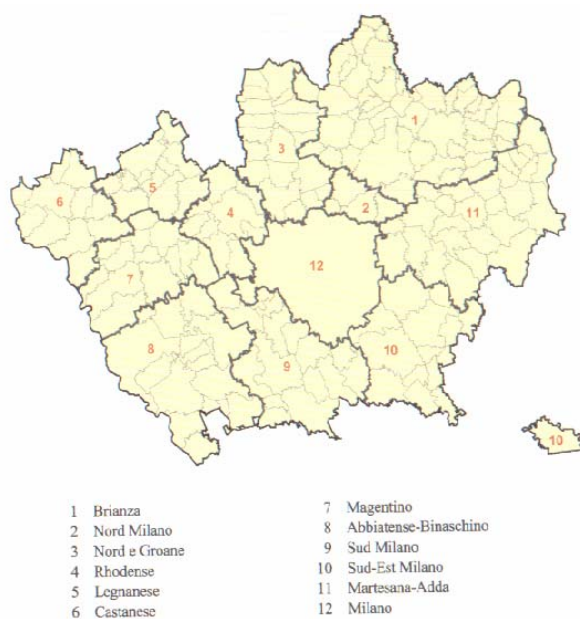
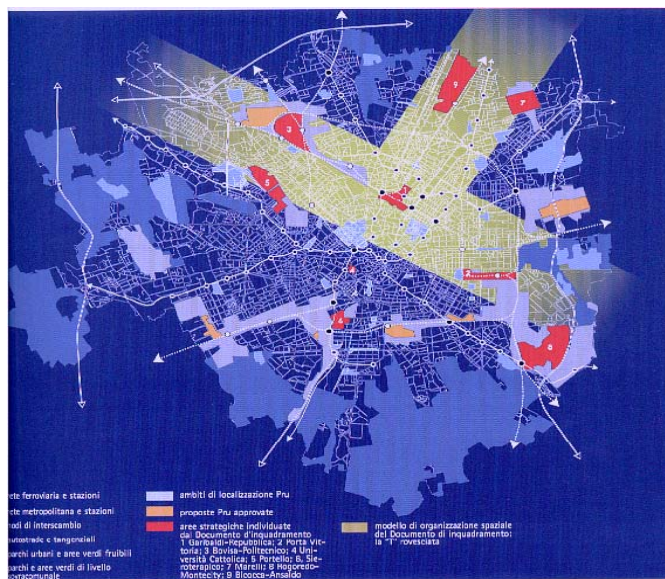


Fig. 2 – Les transformations urbaines à Milan (source: Commune de Milan)



Seules les rocades est et ouest ont modifiées le schéma radioconcentrique, non seulement en interférant avec l'ordre et la direction des tracés, mais surtout de par leur rôle dans la structuration des processus de localisation, d'abord autour des échangeurs, puis le long des tracés. Il s'agit d'un système de nouvelles centralités polyfonctionnelles qui offre une articulation territoriale par certains aspects alternative au schéma radioconcentrique centré sur Milan et qui a vu la naissance de quartiers directionnels, de centres commerciaux, de lieux de loisirs, de parcs urbains, de nouveaux pôles d'exposition, de nœuds intermodaux qui redéfinissent le poids des implantations et les dynamiques de mobilité dans et autour de Milan (Fig. 3).

Fig. 3 – Les lieux de la transformation le long des rocades

(Source: Quatre images pour l'aire milanaise, dir. A. Lanzani, F. Manfredini, P. Pucci, Forum de la Culture 2004 - Barcelone)



Plus récemment, l'ensemble des projets d'infrastructures prévus dans les instruments de planification et de programmation à grande échelle, que celle-ci soit provinciale, régionale, ou nationale, dessine un cadre d'intervention pour la région milanaise qui, en interférant avec le schéma radioconcentrique originel, devrait également répondre à la demande de relations transversales qui ne trouvent pas, encore aujourd'hui, une réponse adéquate dans les infrastructures existantes. Il s'agit de grands « travaux »²⁰³ destinés le plus souvent à la connexion de grands équipements et de grandes fonctions avec les chefs lieux extérieurs à la région urbaine- ce qui légitime, dans la plupart des cas, la réalisation d'une infrastructure de type autoroutier qui s'inscrit dans un réseau suprarégional.

Au niveau des projets de développement des transports en commun il semble, au contraire, que la logique "milano-centripète" soit réaffirmée à la fois par les nouvelles lignes de métro (Ligne 4 "Lorenteggio-Linate", Ligne 5 "Garibaldi-Ospedale Maggiore") et le prolongement des lignes existantes vers les communes alentours, par l'extension du réseau de tramway avec la réalisation de quatre nouvelles lignes (Ovest Axum. Settimo Milanese, Nord Maciachini-Parco Nord, Milano-Cinisello et Duomo-Place Abbiategrasso en construction), mais également par le développement du réseau ferroviaire régional dont la mise en oeuvre n'est pas saisie comme l'occasion de redéfinir la forme du réseau afin de mieux répondre aux demandes de mobilité des territoires.

Enfin, les résultats qui émergent des analyses de la mobilité²⁰⁴ dans la Province de Milan (Pucci, 2006) révèlent :

- une croissance de la mobilité plus forte que l'augmentation du revenu moyen par personne²⁰⁵ de la Province qui confirme, pour l'aire milanaise, une évolution commune aux grandes aires métropolitaines qui voit la mobilité croître plus rapidement que la richesse, avec des effets sur l'augmentation quotidienne des heures de pointe (22 % des déplacements s'effectuent entre 7 et 9 heures du matin) et l'augmentation des temps moyens de déplacement, même s'ils sont liés, en partie à la congestion de la circulation (O/D Région Lombardie, 2003);

²⁰³ Parmi les travaux prévus figurent :

- le Système Routier Piémontais, système infrastructurel intégré qui traverse cinq provinces et environ cent communes au nord de Milan, constitué par un axe autoroutier de Busto Arsizio à Osio Sotto (Bergame);
- le projet de la route 2X2 voies pour renforcer l'accessibilité routière au sud de l'aéroport de Malpensa (Nord Ouest);
- la réalisation de la quatrième voie de l'Autoroute A4 (Turin-Venise) entre Milan et Bergame;
- le projet BreBeMi (Brescia-Bergame-Milan), nouveau tracé autoroutier qui traverse les provinces de Brescia, Bergame et Milan, proposé en 1994 par les Chambres de Commerce des trois chefs lieux afin de résoudre l'importante congestion à l'entrée de Milan;
- la rocade externe-est de Melegnano à Agrate, sur laquelle est prévu le raccord avec l'autoroute BreBeMi;
- le "nouvel axe du Gothard" (Chiasso-Côme-Seregno-Monza et Seregno-Dalmine-Bergame), pour le renforcement du trafic ferroviaire de marchandises vers le Nord de l'Europe à travers la Suisse, prévu dans le cadre de la réorganisation du transport de marchandises et de la logistique en Lombardie.

²⁰⁴ Les données considérées concernent les flux pendulaires (ISTAT 2001), et les résultats de deux enquêtes conduites par la Région Lombardie en 2003 et par la Province de Milan en 2006 sur la base d'un questionnaire soumis par téléphone et des entretiens téléphoniques avec des témoins privilégiés restituant une morphologie plus complexe et articulée de la mobilité dans la province par rapport à celle qui émerge des seuls déplacements domicile-travail.

²⁰⁵ Le revenu moyen par personne dans la Province était de 156,1% en 1991 et de 157,9% en 1999, 100% correspondant au revenu national moyen annuel (Rapport de l'Institut Tagliacarne).

- une concentration des déplacements domicile-travail²⁰⁶ dans la Province de Milan, quatre fois supérieure à celle des autres provinces lombardes, donnée également confirmée par les déplacements asystématiques dont la Province de Milan génère 42 % parmi lesquels seulement 6 % à destination externe à la région et de la même façon la Province de Milan est le principal attracteur avec 44 % des déplacements totaux (Région Lombardie, 2003);
- une importante dépendance de la Province de Milan vis à vis de son chef-lieu²⁰⁷, même si celle-ci est en baisse entre 1991 et 2001 (-12,1%), qui touche d'abord les communes de la première ceinture sud (Opera, Rozzano, Buccinasco, Pieve E., Basiglio), où a été observé dans la dernière décennie une augmentation de l'offre de nouvelles résidences (plus de 20%), de fait détachée d'une offre adéquate en transports en commun (ferroviaires ou en voie propre) et de la création de nœuds d'échange capables d'absorber le flux à l'entrée de Milan qui, d'après les enquêtes effectuées, sont constitués majoritairement par des automobiles (environ 60% des entrées) et par seulement 20% d'échanges intermodaux (Fig. 6);
- une très forte attractivité pour l'offre d'emploi, surtout dans les communes de la première ceinture, à l'est et à l'ouest de Milan, desservies par les rocade et pour les communes plus proches de Milan grâce à la ligne de Métro n°2, ainsi que des situations ponctuelles qui concernent des communes qui ont vu augmenter de manière significative dans la dernière décennie leur nombre d'employés (comme Tribiano dans le sud-est milanais) ou consolider leur propre rôle de polarité (Agrate Brianza);
- une croissance des relations transversales, en particulier à l'est de Milan (Adda Martesana et Sud-Est) et au nord-est (Vimercatese-Brianza ouest), où s'enregistrent également d'importantes augmentations dans certaines communes (de plus de 25%) du nombre des employés, en l'absence d'une offre adéquate non seulement en transports publics, mais également en viabilité transversale externe capable d'absorber l'augmentation des flux;
- l'affirmation de nouveaux pôles d'emplois détachés d'une offre adéquate en réseaux de mobilité (voir Ozzero, Morimondo dans l'Abbiatense, mais aussi Tribiano, Settala, Liscate, Rodano à l'est de Milan), à mettre en relation avec les processus de localisation des nouvelles entreprises, marqués par l'absence d'une coordination à une échelle territoriale capable de garantir une cohérence entre les politiques infrastructurelles et les processus d'implantation des nouvelles activités économiques;
- la consolidation de milieux indépendants de Milan, "auto-contenus" avec une urbanisation à faible densité dans laquelle les flux internes représentent la majeure partie des déplacements et où se rencontre une forte intégration entre la résidence et le lieu de travail, comme semblent le mettre en évidence les données sur l'emploi de la bicyclette et de la marche à pied pour les trajets domicile-travail (42% par rapport à une donnée moyenne dans le reste de la province, hors Milan, de 34,7%); une saturation du réseau de transports en commun milanais²⁰⁸ (en particulier les lignes du métro autour desquelles se consolident les pics

²⁰⁶ La Province de Milan concentre 43,4% des flux pendulaires de la Lombardie, contre 11,5% pour la Province de Brescia et 11% pour la Province de Bergame; alors qu'en considérant la Province de Milan, moins son chef-lieu, les flux domicile-travail sont équivalents à 28,7% des flux totaux de la Lombardie.

²⁰⁷ L'aire d'influence de Milan, calculée en % des flux en direction de Milan sur le total des flux sortants de chaque commune, en excluant Milan, indique que 34,8% des flux sortants de la Province ont pour destination Milan.

²⁰⁸ Les déplacements en transports en commun à Milan, parmi les villes lombardes où l'on emploie le plus les transports publics (22,7% des déplacements des résidents, avec une pointe de 62% entre 8 et 9 heures du matin et de 33% pour le métro avec environ 160 000 passagers) dépassent l'offre proposée. Les trolleybus et les trams qui aux heures de pointe

d'urbanisation) qui conditionne les politiques de limitation de l'automobile privée à l'entrée de la zone urbaine.

Le cadre qui émerge des dynamiques à l'œuvre doit nécessairement être rapporté à l'articulation des compétences en matière de gouvernement du territoire et des politiques de mobilité parmi les acteurs institutionnels actifs en la matière, soit :

la Commune de Milan qui est à la fois compétente en matière de transformations urbaines sur son territoire, à partir des instruments urbanistiques généraux (désormais PGT) et des projets de transformation urbaine- les Programmes Intégrés d'Intervention (PII), et en matière de mobilité à l'échelle urbaine par la rédaction d'instruments tels que le Plan Urbain de la Mobilité (PUM), instrument de programmation stratégique qui encadre les problématiques de mobilité à l'horizon 2010, le Plan Général de la Circulation Urbaine (PGTU) instrument de gestion de la mobilité urbaine à court terme.

La Province de Milan qui est à la fois compétente en matière de gouvernement du territoire à travers la rédaction du Plan Territorial de Coordination Provinciale (PTCP) un instrument d'orientation de l'aménagement et de la protection du territoire et de programmation socio-économique, ainsi qu'en matière de politiques de mobilité à l'échelle de la Province (Plan Provincial du Bassin de la Mobilité et des Transports, Plan de la Circulation et de la Viabilité Extra-urbaine, Plan de Sécurité Routière) et de transport routier extra-urbain (Programme Triennal des Services);

La Région Lombardie qui est compétente en matière de gouvernement du territoire en fournissant des orientations de planification à l'échelle régionale par la promulgation de plans, de lois et de normes. Elle vérifie en outre la compatibilité des PTCP et des PGT par rapport aux objectifs de planification régionale et développe une activité de planification régionale à travers des plans, des programmes de développement durable et de protection paysagère et environnementale.

2. Les indicateurs de nuisances sonores à Milan

2.1. Contexte politico-institutionnel

L'étude des problématiques relatives aux nuisances sonores possède une histoire récente. Le passage d'une approche physique à une approche territoriale intéressant donc également les instruments de planification et de gestion urbaine, particulièrement ceux liés aux questions du trafic de véhicules et de la mobilité associées à la qualité environnementale en ville est encore plus récent en Italie.

De telles compétences sont déléguées en Italie aux régions, lesquelles, avec leurs législations propres, ont redistribué la carte des compétences locales.

Au niveau national, la première norme italienne apparaît en 1991 avec le Décret du Président du Conseil des Ministres du 1^{er} mars 1991 (DPCM 1/03/1991), aujourd'hui en bonne partie repris et actualisé par la loi 447/95 dite « *Loi cadre sur les nuisances sonores* », par le DPCM 14/11/1997 « *Détermination des valeurs limites des sources sonores* » et par le récent Décret Législatif n°194 du 19 août 2005, « *Application de la directive-cadre européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.* »

totalisent 28% des déplacements totaux pour l'ensemble d'une journée prédominant par rapport au métro (O/D Région Lombardie, 2003).

La loi 447/95 prévoit une série de dispositions et de compétences réparties sur l'ensemble de la hiérarchie administrative.

En particulier, il revient à l'Etat :

- de déterminer des techniques de relevés et de mesures des nuisances sonores;
- de déterminer les qualités acoustiques requises des sources sonores et les qualités acoustiques passives requises des édifices et de leurs composants, dans l'optique de réduire l'exposition humaine au bruit;
- d'adopter des plans pluriannuels afin de contenir les émissions sonores produites par les activités de services publics essentiels tels que les lignes ferroviaires, le métro, les autoroutes et les routes nationales;
- de déterminer les critères pour la classification des aéroports en fonction de leur niveau de nuisances sonores,
- d'identifier des zones de recul autour des aéroports et des critères pour réglementer l'activité urbanistique dans ces zones de recul.

Il revient aux Régions :

- de définir les critères à partir desquels les communes, en tenant compte des destinations d'usages préexistantes et en indiquant également les terrains à destiner aux spectacles à caractère temporaire, itinérant ou d'extérieur, procèdent à la classification de leur territoire selon les zones prévues par les dispositions en vigueur pour l'application des valeurs qualitatives définies par l'article 2 (alinéa 1, lettre h) en interdisant le contact direct, de terrains, même appartenant à des communes limitrophes, quand leurs valeurs présentent un écart supérieur à 5 dBA de niveau sonore équivalent mesuré d'après les critères généraux établis par le Décret du Président du Conseil des Ministres du 1^{er} mars 1991. Dans le cas où le choix des terrains disponibles dans les zones déjà urbanisées ne pourrait pas respecter une telle contrainte en raison des destinations d'usages préexistantes, il est prévu l'adoption, par l'article 7, de plans de réduction des nuisances sonores;
- de définir les priorités et les bases d'un plan régional triennal d'intervention pour la réduction des nuisances sonores. A partir duquel les communes établissent leurs propres plans de réduction des nuisances sonores.

Les communes jouent le rôle d'organisme de référence pour la prévention et la réduction des nuisances sonores. En effet, l'article 6 de la Loi 447/95 assigne aux communes, à partir des critères établis par la région, les devoirs suivants :

- La classification du territoire communal en zones acoustiquement homogènes dont les critères sont définis par l'article 4 (alinéa 1, lettre a);
- la coordination et l'adéquation des instruments urbanistiques déjà adoptés avec la classification du territoire;
- l'adoption de plans de réduction des nuisances sonores;
- le relevé et le contrôle des émissions sonores produites par les véhicules, exception faite des dispositions contenues dans le décret législatif du 30 avril 1992 n° 285, et ses modifications successives;
- le contrôle du respect de la normativité en général et en particulier concernant :

- la délivrance des permis de construire des implantations et des infrastructures dédiées à la production, aux activités sportives et aux loisirs, aux services commerciaux polyfonctionnels ainsi que les dispositions qui en habilitent l'exploitation;
- les licences ou les autorisations d'exercer des activités de production, des établissements publics, des cercles privés et des spectacles publics.
- La mise en conformité des réglementations afin d'appliquer les orientations nationales et régionales, parmi lesquelles le règlement d'hygiène et de police urbaine, et l'adoption d'un règlement spécifique en matière de nuisances sonores (Il avait été demandé en particulier aux communes de réviser, avant 1996, les règlements locaux d'hygiène et de santé ou de police municipale, en prévoyant des normes adéquates contre les nuisances sonores).
- Les autorisations, mais également les dérogations aux valeurs limites, accordées aux chantiers, aux manifestations dans un lieu public ou ouvert au public ainsi qu'aux spectacles à caractère temporaire ou itinérant;
- Un programme de réduction des nuisances sonores en période nocturne concernant les implantations et les équipements de transports publics, de collecte des déchets et de propreté de la voirie.

La loi 447/95, appliquant les directives européennes, établit donc que :

- dans les communes d'une population supérieure à cinquante mille habitants une commission communale présente au conseil municipal un « rapport bisannuel sur l'état des nuisances sonores²⁰⁹. »
- soit réalisé une classification du territoire communal en zones acoustiquement homogènes (article 4), c'est à dire un plan de zonage acoustique.
- soit rédigé un plan de réduction des nuisances sonores en tant qu'outil de planification que les communes doivent adopter dans le cas où ne seraient pas respectées les valeurs d'information (article 2) ou les prescriptions du Classement du Territoire Communal en Zones Homogènes (article 4).

Les valeurs d'information en tant que valeurs de bruit signalant la présence d'un risque potentiel pour la santé humaine ou pour l'environnement (demandées par l'article 2 de la Loi 447/95), ont été fixées par le DPCM du 14 novembre 1997 concernant les « *limites maximales d'exposition au bruit à l'intérieur des habitations et dans leurs environnements extérieurs* ». Ce décret identifie six niveaux de classification du territoire en fonction de ces destinations d'usage, à chaque classe sont associées des valeurs limites pour les sources sonores en présence (tableau 1).

Box 3.1 – Classification du territoire en fonction des instruments urbanistiques des communes, conformément aux critères indiqués par les régions.

CLASSE I – zones particulièrement protégées: rentrent dans cette catégorie les zones dont le calme figure un élément essentiel pour leur utilisation : zones hospitalières, scolaires, aires de repos ou destinées à l'évasion, zones résidentielles rurales, zones d'intérêt urbanistique particulier, parcs publics etc.
 CLASSE II – zones principalement destinées à un usage résidentiel: rentrent dans cette catégorie les zones

²⁰⁹ Le rapport sur l'état acoustique de la commune est prévu par l'article 7, alinéa 5, de la Loi 447/1995. En Lombardie, selon les dispositions de la loi régionale du 10 août 2001 n°13 (article 11) a été préparé un guide sur le contenu des Rapports bisannuels sur l'Etat Acoustique de la commune (cf. <http://www.ambiente.regione.lombardia.it>).

urbaines concernées par un trafic de véhicule local, avec une densité de population faible, la présence limitée d'activités commerciales et l'absence d'activités industrielles et artisanales.

CLASSE III – zones mixtes: rentrent dans cette catégorie les zones urbaines concernées par un trafic de véhicule local ou qui les traversent, avec une densité de population moyenne, la présence d'activités commerciales et de bureaux, et la présence limitée d'activités artisanales et l'absence d'activités industrielles; zones rurales nécessitant l'emploi de machines agricoles.

CLASSE IV – zones d'activité humaine intense: rentrent dans cette catégorie les zones urbaines concernées par un trafic de véhicule intense, avec une densité de population élevée, une forte présence d'activités commerciales, de bureaux, et la présence d'activités artisanales; les zones à proximité des grands axes routiers de communication et des lignes ferroviaires; les zones aéroportuaires, les zones avec une présence limitée de petites industries.

CLASSE V – zones principalement destinées à l'industrie. rentrent dans cette catégorie les zones concernées par des implantations industrielles et un habitat faible.

CLASSE VI - zones exclusivement destinées à l'industrie. rentrent dans cette catégorie les zones exclusivement concernées par des activités industrielles et sans habitat.

Valeurs limites introduites par le DPCM du 14 novembre 1997, "Détermination des valeurs limites des sources sonores", (J.O. 1^{er} décembre 1997, n° 280)²¹⁰

Classification des destinations d'usage du territoire		Valeurs limites des sources sonores (DPCM du 14/11/97)									
		Emission		Immission		Qualité		Attention			
		jour	nuît	jour	nuît	jour	nuît	jour	nuît	jour horaire	nuît horaire
I	Zone particulièrement protégée	45	35	50	40	47	37	50	40	60	45
II	Zone à dominante résidentielle	50	40	55	45	52	42	55	45	65	50
III	Zone mixte	55	45	60	50	57	47	60	50	70	55
IV	Zone d'activité humaine intense	60	50	65	55	62	52	65	55	75	60
V	Zone à dominante industrielle	65	55	70	60	67	57	70	60	80	65
VI	Zone exclusivement industrielle	65	65	70	70	70	70	70	70	80	75

En Lombardie la Loi Régionale de référence sur les nuisances sonores (n°13 du 10 août 2001) confirme l'exigence d'un zonage acoustique du territoire et, à travers la délibération n°VII/9776 du Conseil Régional, ont été déterminés les "Critères techniques pour la rédaction de la classification acoustique du territoire communal"²¹¹. Le zonage acoustique fournit le cadre de référence pour évaluer les niveaux de bruits présents ou prévisibles sur le territoire communal et constitue donc la base pour programmer les interventions et les mesures de contrôle ou de réduction des nuisances sonores. Les objectifs fondamentaux sont de prévenir la détérioration des aires préservées et d'améliorer celles où se trouvent actuellement des niveaux de bruits dans l'environnement supérieurs aux valeurs limites. Le zonage s'avère en outre un instrument de prévention indispensable pour une

²¹⁰ Tableau extrait du site Internet de l'ARPA-Vénétie (<http://www.arpa.veneto.it/agf/rumore.htm>)

²¹¹ En application de la loi 447/1995, articles 4 et 8, et de la loi régionale 13/2001. La délibération a été publiée sur le Bulletin Officiel de la Région Lombardie, Série ordinaire n°29 du 15 juillet 2002.

planification correcte, afin de protéger les nouvelles urbanisations ou pour vérifier la compatibilité de nouvelles implantations ou infrastructures au sein des aires déjà urbanisées.

La réglementation, émanant de l'application de la loi cadre sur les nuisances acoustiques, établit:

- des critères et des objectifs pour les actions de prévention contre les nuisances sonores, telle que la classification acoustique du territoire communal, la prévision de l'impact acoustique de l'implantation de nouvelles activités ou de l'insertion d'infrastructures de transports;
- les actions de réduction des nuisances sonores à travers la préparation de plans de la part d'acteurs publics et privés (plans de réduction des entreprises, plans de réduction des infrastructures de transports, plan de réduction communal, plan régional triennal d'intervention pour l'amélioration de la qualité acoustique).

La Région Lombardie publie périodiquement l'état d'avancement de la classification acoustique des communes de la région, le nombre de communes, et lesquelles, s'en sont dotées. A la date du 31 décembre 2005 la commune de Milan n'appartenait pas aux communes qui avaient adopté ou approuvé un plan de classification acoustique de leur territoire.

Afin d'obtempérer à la Loi n°447/1995 dite "*Loi cadre sur les nuisances acoustiques*", la Région Lombardie a approuvé le document "*Guide pour la rédaction du rapport bisannuel sur l'état acoustique de la commune*"²¹².

Le document entend fournir un support aux administrations communales, aux fonctionnaires et aux techniciens chargés de préparer le rapport, afin d'effectuer le recueil et la systématisation de données techniquement correctes et complètes dans la mesure du possible. Dans l'optique que les communes bénéficient des informations nécessaires à l'évaluation de la faisabilité des interventions et de l'efficacité des politiques d'amélioration de la qualité acoustique de l'environnement à l'échelle de leur territoire.

Le guide vise en outre à favoriser le recueil et la ré-élaboration, à l'échelle régionale, des informations contenues dans les rapports communaux. Les données du rapport doivent servir à la résolution des problèmes locaux, cependant le recueil et la systématisation des informations peuvent constituer un important fond de données fiables et comparables pour l'analyse du problème des nuisances acoustiques à l'échelle nationale et européenne.

Le Conseil Régional, a récemment approuvé, le 27 octobre 2005, selon les compétences qui lui sont attribuées par le décret législatif 194/2005 (appliquant la directive européenne 2002/49/CE), la délibération n°VIII/942 concernant "*l'identification de l'agglomération de Milan et de l'Autorité Compétente afin d'accomplir les dispositions prévues par le décret législatif n°194 du 19 août 2005, en matière d'évaluation et de gestion du bruit dans l'environnement*"²¹³, transférant à la commune de Milan les compétences en termes de nuisances sonores puisque la ville constitue une agglomération de plus de deux cent cinquante mille habitants.

Au niveau européen le bruit a été considéré comme un des problèmes environnementaux les plus graves touchant les zones urbaines²¹⁴:

²¹² Le texte de la Délibération, avec l'annexe qui en constitue une partie substantielle, est publié dans le Bulletin Officiel de la Région Lombardie du 30 décembre 2002, Série Ordinaire n°53.

²¹³ La Délibération a été publiée dans le Bulletin Officiel de la Région Lombardie n°45 du 7 novembre 2005, Série Ordinaire. Cf. http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/InquinAcus/dgr_942_2005.htm

²¹⁴ Les objectifs fixés pour 2010 et 2020 sont de réduire respectivement de 10 et de 20% le nombre de personnes systématiquement exposées à des niveaux élevés de nuisances sonores par rapport à l'année 2000.

- en 1993 avec le *Cinquième programme d'action pour l'environnement* qui soulignait la nécessité d'intervenir sur les différentes sources de bruits.
- et avec le *Sixième programme d'action pour l'environnement* (2001-2010) qui identifiait deux instruments principaux pour le contrôle des nuisances sonores:
 - l'obligation de présenter des cartes du bruit et de fixer des objectifs en matière de bruit au niveau local,
 - la révision ou le choix de nouvelles limitations du bruit par type de véhicules.
- Enfin avec la Directive 2002/49/CE "*relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement du Parlement Européen et du Conseil*", du 25 juin 2002, (JO L 189 du 18 juillet 2002). L'objectif de la normativité européenne est de définir une approche commune afin d'éviter, de prévenir ou de réduire, selon les priorités respectives, les effets nocifs de l'exposition au bruit dans l'environnement au moyen d'une cartographie acoustique réalisée sur la base de méthodes communes, sur l'information du public et sur la réalisation de plans d'actions au niveau local.

2.2 Les difficultés du processus de zonage acoustique

Le cadre législatif actuel prévoit qu'une pluralité d'acteurs prendra en charge le problème du bruit, mais qu'en dernière analyse se soit à la commune de définir les lignes d'action sur son propre territoire²¹⁵ dont le premier acte s'avère être la rédaction et l'approbation d'une classification acoustique du territoire ou un plan de zonage acoustique²¹⁶, afin de connaître les sources de nuisances acoustiques et la correspondance entre les usages du territoire et les nuisances sonores existantes et admissibles.

Pour ce faire, la commune adopte un premier schéma de classification acoustique, en informe les communes limitrophes et l'Agence Régionale pour la Protection Environnementale (ARPA), et doit attendre un délai de soixante jours pour recevoir les éventuelles observations avant de pouvoir procéder à son approbation²¹⁷. Après la classification acoustique du territoire s'ensuit un plan de réduction des nuisances sonores. Il s'agit de la programmation des interventions à même de résoudre les éventuelles problématiques rencontrées dès le plan de zonage acoustique et capables d'encadrer les nouvelles interventions et les nouvelles zones d'urbanisation.

Des aides de l'Etat et des Régions sont disponibles²¹⁸ pour permettre aux communes de réaliser leur plan de zonage acoustique qui, détail non négligeable, est souvent réalisé simultanément au plan urbain de la circulation dans la mesure où les communes perçoivent dans un tel instrument la possibilité de mettre en place des actions de limitation des émissions sonores²¹⁹. De fait la loi prévoit

²¹⁵ La question du bruit aéroportuaire fait exception à ce cadre puisqu'elle est traitée par la Région. A ce propos, une convention bisannuelle a été signée en Lombardie, le 17 octobre 2002, entre la Direction de la Qualité de l'Environnement de la Région Lombardie et l'ARPA.

²¹⁶ A la date du 19 juin 2006, 384 communes sur 1546 au total ont fait l'objet d'un zonage en Lombardie. La contrainte la plus rigoureuse concerne l'admissibilité de la contiguïté de terrains présentant un écart supérieur à 5 dB(A). Cf. Article 2, Alinéa 3, Point b, de la Loi Régionale 13/2001.

²¹⁷ Cf. Article 3 Loi Régionale 13/2001.

²¹⁸ En Lombardie, par exemple, les subventions pour la classification acoustique sont disponibles par la publication périodique d'un avis régional pour l'assignation et l'affectation de contributions à fonds perdus pour la préparation de la classification acoustique du territoire communal.

²¹⁹ Cf. article 13 de la Loi Régionale n°13 du 10 août 2001.

que le plan de réduction des nuisances sonores communal sera justement élaboré en tenant compte du Plan Urbain de la Circulation²²⁰.

Le transfert des compétences à l'échelle communale requiert la capacité des communes à affronter de telles questions. La thématique du bruit nécessite, évidemment, des compétences inédites pour une administration communale, ce qui les conduit à s'adresser à des consultants ou à des structures spécialisées ou, comme cela devrait émerger, à la combinaison des deux.

Dans le cas de la Lombardie, la loi régionale prévoit que l'ARPA rendra disponible, mais seulement sur requête des communes²²¹, ses propres compétences en matière de relevé du niveau sonore environnemental (relevés phonométriques). La surveillance et la planification restent des compétences exclusives des communes. L'ARPA reste donc formellement exclue de tout processus décisionnel local quel qu'il soit et ne possède pas de compétences dans la définition des lignes directrices ou des critères de rédaction des plans de zonage acoustique ou des plans de réduction des nuisances sonores. L'ARPA, de fait, relève et fournit les mesures et, éventuellement, suggère les indicateurs utilisables par les administrations communales. Même la représentation territoriale des phénomènes, à travers des plans ou des cartographies,... reste une compétence exclusive des communes qui, ne possédant pas de compétences internes, laissent à leur tour des consultants définir les modalités de rédaction et de représentation de ces documents. Les compétences des communes en la matière sont actuellement tellement réduites que la délégation à des consultants est la plupart du temps tellement importante qu'ils demeurent l'unique point de contact entre la commune et l'ARPA. La communication, le rapport d'études et l'éventuel débat entre l'ARPA et les communes devient infime (et parfois il n'existe même pas) et quoiqu'il en soit passe la plupart du temps à travers la médiation des consultants: le contact direct est perdu. D'une certaine manière nous pouvons déjà dire que la question du bruit est largement encore perçue comme une question spécialisée et sectorielle, sans que soit véritablement perçue la portée publique et urbanistique de ce thème.

A cela contribue quoiqu'il en soit la perception des communes qui voient dans le zonage acoustique et l'adoption du plan de réduction des nuisances sonores qui s'ensuit une source de conflit au niveau institutionnel entre les compétences d'urbanisme traditionnel et au niveau local car ils sont en mesure de réduire les droits d'usage du sol précédemment définis par les documents d'urbanisme. Peut-être est-ce ce risque qui a souvent conduit les administrations communales à ne pas impliquer un sujet "officiel" tel que l'ARPA dans les activités de programmation et de planification et à restreindre la question du bruit au périmètre administratif local, en évitant d'impliquer directement l'ARPA dans la rédaction des plans de zonage et/ou de réduction des nuisances sonores²²². Peut-être en cela réside une clé de lecture de l'absence de relations directes entre l'ARPA et les administrations communales. Les plans de zonage acoustique, une fois rédigés, sont envoyés à l'ARPA à des seules fins d'archivage, ce même si l'ARPA est apte à exprimer un jugement de fond²²³.

De plus, la question du bruit n'occupe pas la première place de l'agenda public. Les raisons pour lesquelles ce problème a longtemps été négligé par le passé sont nombreuses. A la base il y a

²²⁰ Cf. article 11 de la Loi Régionale n°13 du 10 août 2001.

²²¹ Cf. article 15 de la Loi Régionale n°13 du 10 août 2001.

²²² Cette réflexion est issue de l'entretien réalisé avec l'ARPA en juillet 2005.

²²³ En effet, le Conseil Régional, dans le deuxième point de la Délibération du 12 juillet 2002 n°VII/9776 concernant l'approbation des "*Critères techniques pour la classification acoustique du territoire communal*", est demandé "*aux Administrations communales l'envoi à la Région, la Direction Générale de la Qualité de l'Environnement, une copie de la délibération communale d'approbation de la classification acoustique et des éléments graphiques qui traduisent le zonage acoustique du territoire de la commune.*" Donc l'ARPA reste formellement exclue du circuit décisionnel. L'ARPA peut cependant jouer un rôle d'accompagnement des communes. Les communes rédigent les plans de manière autonome, tout en rendant des comptes à la Région, mais non à l'ARPA. Le rôle de cette dernière reste alors de l'ordre du support technique non politique.

probablement le fait qu'un tel problème ait été considéré plus comme un dérangement circonscrit localement, tolérable par qui avait choisi consciemment ou non une vie urbaine, que comme un problème environnemental dont les effets sont à diminuer. Par conséquent, il est souvent, implicitement, demandé à l'habitant de pourvoir à sa propre défense et à celle de son habitation contre les sources sonores gênantes²²⁴. A l'inverse, par leur lien étroit avec la circulation, les politiques de régulation du trafic sont perçues comme des politiques opérationnelles également en faveur de la réduction du bruit (même s'il n'en est pas toujours ainsi). Souvent les sources sonores sont ponctuelles et liées à des phénomènes temporaires ou à des situations particulières (lieux publics, manifestations,...) dont les solutions ressortent du domaine de la police locale ou à un type d'autorisation d'exercice commercial. La délocalisation des sources fixes de nuisances sonores, telles que les implantations productives, artisanales, reste en revanche une compétence urbanistique. Dans ce cas les instruments de zonage et de réduction des nuisances sonores devraient suggérer des actions précises à inscrire dans les instruments urbanistiques ordinaires.

Il semble néanmoins que ces deux instruments restent de fait séparés. Les Communes se dotent souvent d'un plan de zonage acoustique (en Lombardie, à la date du 31 décembre 2005, 384 communes sur 1546 en étaient dotées), moins souvent d'un plan de réduction des nuisances sonores et, quoiqu'il en soit, de tels instruments continuent à être considérés, de fait, comme des instruments "spéciaux et sectoriels" et ne trouvent dès lors pas de débouchés naturels dans les instruments de planification urbaine ni dans les politiques environnementales locales.

Particulièrement à Milan une très récente campagne de sensibilisation de *Legambiente*, la principale association environnementaliste italienne, a été conduite justement sur le problème du bruit généré par les lignes de Métro et de l'exposition des utilisateurs. Il s'agit d'une plainte inédite. Peut-être la première du genre et sans doute emblématique d'une nouvelle sensibilité vis à vis des sources de bruit urbain et des dommages potentiels générés par leurs expositions. La plainte a été adressée aux administrateurs publics et en particulier aux gestionnaires des lignes de Métro, c'est à dire l'ATM²²⁵. Il semble significatif, en suivant cette ligne de pensée selon laquelle le thème du bruit urbain tend à

²²⁴ La Loi italienne prévoit une contribution à la personne pour les habitants qui rénovent leurs menuiseries en installant des modèles à étanchéité acoustique. Ceci est un petit signe encourageant mais également significatif de comment une partie du problème ne trouve pas de solution collective mais des réponses individuelles et volontaires.

²²⁵ Nous reportons ici un extrait de la plainte publiée dans la revue en ligne de *Legambiente* "La nouvelle écologie" du 13 juin 2006 : "Les lignes de métro de Milan sont assourdissantes. Et sur la ligne 3 le risque atteint un niveau de stress pour les tympans des passagers comparable à celui d'une usine de métallurgie et mécanique. Si le témoignage des milliers de voyageurs qui chaque jour se pressent dans le métro ne suffisait pas, les données officielles de l'Agence Sanitaire Locale MilanoDue sur le transport souterrain de la ville révèlent des niveaux de bruit qui dépassent de beaucoup le seuil de tolérance : 89,8 décibel sur la ligne 1 entre les arrêts San Leonardo et Pagano, la ligne 2 atteint 87,5 décibel entre Cadorna et Udine et, championne en matière de bruit, la ligne jaune avec un « modeste » 94,3 entre San Donato et Maciachini. Tels sont les résultats des relevés effectués, après signalement des habitants, dans les wagons des lignes de métro milanaïses avec les fenêtres ouvertes, par le service de prévention et de sécurité des environnements du travail de l'ASL en mai 2005 et janvier 2006.

[...] les utilisateurs de la ligne jaune dans les cas les plus défavorables (allers et retours quotidiens de San Donato à Maciachini) sont exposés pendant 50 minutes à un bruit qui dépasse largement les limites tolérables. La normativité pour la prévention des nuisances sonores issues du trafic des véhicules (D.P.R. 447/95) établit les niveaux maximums d'introduction du bruit dans le cadre de vie, pour les routes urbaines à 65 décibels de jour et 55 décibels de nuit. Et également la norme de protection des travailleurs (Décret législatif 277/91) fixe à 85 décibels le seuil au-delà duquel devient obligatoire la protection de l'appareil auditif. Dépasser ce seuil peut, avec le temps, endommager le nerf auditif. Il est nécessaire de préciser que l'échelle des décibels augmente selon un mode exponentiel, en doublant chaque 3 dB; à 93 décibels la pression du son est doublée par rapport à 90 décibels. Un relevé analogue dans les lignes de métro londoniennes met en évidence des sons qui ne dépassent pas 80 décibels (au-delà de ce seuil on rencontre des troubles du sommeil et des variations de l'équilibre hormonal), résultat obtenu grâce à l'insonorisation acoustique des galeries qui protègent les utilisateurs du bruit en atténuant en particulier les vibrations et les réverbérations sonores." (<http://www.lanuovaecologia.it/inquinamento/acustico/5972.php>)

se placer progressivement au centre de l'attention, de noter dans la plainte de Legambiente (par ailleurs publiée dans les principaux quotidiens nationaux) trois points particuliers qui attirent notre attention. Le premier point réside dans l'implication d'un tiers dans les relevés du bruit (l'ARPA pour le relevé du bruit et l'Agence Sanitaire Locale (ASL) pour le diagnostic établissant la gravité de la situation, l'ASL bénéficiant de compétences de monitoring et de prévention de la santé publique). Le second dans la représentation de la gravité du problème à travers le filtre des indicateurs (le décibel, sans fournir pourtant de détails ultérieurs quant aux modalités des mesures effectuées). Le troisième dans l'implication des passagers-utilisateurs (qui à leur tour avaient invoqué l'intervention de *Legambiente*) au moyen d'un sondage sur les effets du bruit perçu.

2.3. Les indicateurs, de la construction d'un problème à la légitimation d'une solution. Le cas de Milan

2.3.1 Le Plan Urbain de la Circulation et le zonage acoustique

Le cas de Milan peut se lire à travers trois phases successives, dont nous essayerons de rendre compte:

1. la préparation et l'adoption du Plan Urbain de la Circulation dans les années 90;
2. La préparation du Plan de réduction des nuisances sonores à la fin des années 90;
3. La préparation du Schéma de Classification Acoustique introduit en 2003 lors de la rédaction du Rapport sur l'Etat de l'Environnement (RSA).

La première apparition publique de la question des nuisances sonores remonte à la publication²²⁶ du Plan Urbain de la Circulation adopté par le Conseil Municipal en juin 1995.

La loi italienne prévoyait que le thème du bruit soit inclus dans les enquêtes et les déterminations du Plan Urbain de la Circulation, qui parmi ses objectifs, comportait également celui de réduire la pollution atmosphérique et les nuisances sonores²²⁷.

Dans le Plan Urbain de la Circulation de Milan un bref chapitre²²⁸ rendait compte d'une série de mesures assignées à l'ATM²²⁹ et exécutées entre 1993 et 1994 "*afin de vérifier le niveau de bruit*

²²⁶ Le plan Urbain de Circulation de 1995 a été imprimé et diffusé en septembre 1995. L'élaboration du plan a été réalisée par un groupe pluridisciplinaire sous la direction du service Transport, Circulation et Viabilité (on note qu'un tel secteur, que dirigeait un conseiller municipal c'est à dire un représentant public, n'avait pas de compétences en terme d'environnement). Le service Environnement de la commune ne participait pas au groupe interdisciplinaire (tel que publié dans le même plan urbain de circulation), en revanche y participaient l'ATM et la Province de Milan avec le département d'Hygiène et de Prévention de l'ASL de Milan. Les autres composants du groupe étaient d'origines administratives ou du domaine des transports. Une telle composition révèle qu'en 1995 l'intégration des thématiques environnementales n'était pas prévue dans les politiques de régulation publique. Un tel facteur n'est absolument pas marginal dans ce qui sera, dans les années à venir, les choix de la commune sur ces thématiques. C'est seulement aujourd'hui avec le renouveau des mandats politiques de l'administration, en juin 2006, que les compétences de mobilité et de transports ont été réunis en un seul service avec celles de l'environnement : Mobilité, Transports et Environnement (ce qui est techniquement de bonne augure pour le futur) qui, de la bouche de son directeur, a instauré un organisme de consultation représenté par des acteurs du monde scientifique, a ouvert une table ronde avec les autres compétences institutionnelles afin d'évaluer la possibilité d'instaurer une taxe écologique. Il n'est pas encore explicite si une telle mesure tire son origine de préoccupations en terme de qualité de l'air ou bien en terme de nuisances acoustiques. Il semblerait que se soit exclusivement les premières qui prévaillent.

²²⁷ Cf. Décret Législatif n°285 du 30 avril 1992, intégré à la circulaire n° 2575, amplement modifiée depuis.

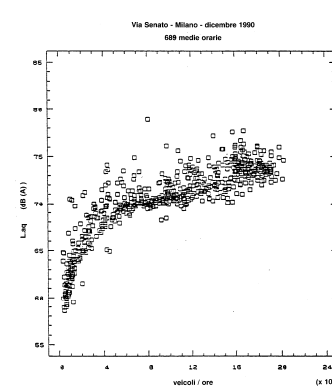
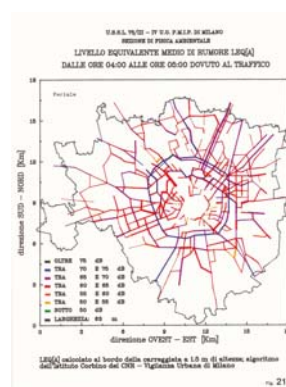
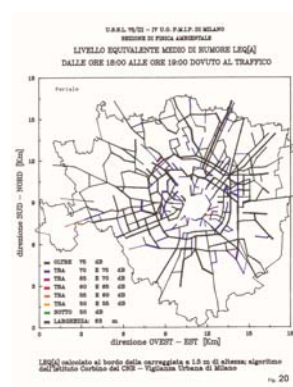
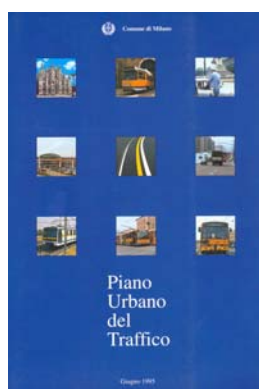
²²⁸ 12 pages en tout, comprenant deux cartes, un tableau et un graphique.

²²⁹ A l'époque l'ATM était la société municipale de transports publics de la commune de Milan. Historiquement elle a été le support technique sur les questions liées à la mobilité et aux transports (même en dehors des transports publics).

effectivement présent dans les différentes typologies de zone” prévues par le DCPM du 1^{er} mars 1991. L'indicateur utilisé était alors : le Niveau sonore équivalent $Leq(A)$ mesuré en décibel $dB(A)$ ²³⁰.

La question du choix de l'indicateur est immédiatement résolue puisque la loi introduit le niveau sonore équivalent et en fixe les valeurs maximales d'exposition. La question autour de laquelle nous nous concentrons ici est alors de savoir à quel point et comment le thème du bruit couplé à l'adoption d'un indicateur précis a mis en évidence un problème et quel a été le comportement adopté face à celui-ci par les acteurs qui avaient une responsabilité décisionnelle.

Le Plan Urbain de la Circulation identifiait le trafic comme le principal responsable des nuisances sonores en considérant également qu'un processus d'abandon des pôles productifs en milieu urbain était en cours avec la suppression des éventuelles sources sonores fixes dont la responsabilité sonore tendait à diminuer. Donc le bruit était essentiellement dû à la circulation automobile. Pour obtenir une réduction de 3 dB il fut calculé qu'il fallait réduire de moitié le flux de véhicules alors en circulation. Pourtant, dans le même document, il était également précisé que le niveau sonore ne diminuait pas de manière significative²³¹ les jours de circulation avec des plaques alternées (pendant lesquelles le trafic est réduit d'environ 30%). Nous en donnons une illustration dans les graphiques présentés ci-dessous.



Le Plan Urbain de la Circulation de 1995 souhaitait que les interventions à entreprendre ne soient pas exclusivement du ressort de l'administration communale, mais qu'ils devaient rechercher la participation active des constructeurs de véhicules afin de générer une amélioration des prestations des moteurs pour les rendre moins bruyants, en déplaçant de cette façon le problème de la régulation de la circulation (par l'administration communale) et du générateur du bruit (le véhicule et le comportement de son conducteur) au producteur du véhicule. Dans le paragraphe dédié aux “prospectives et propositions d'intervention” la commune de Milan soutenait que les interventions

Depuis 2001, l'ATM est une société par actions, contrôlée par la commune de Milan. Elle a des compétences en matières de direction des transports urbains et extra-urbains et de promotion et de définition des actions pour la qualité et la défense de l'environnement, en relation aux transports publics. Elle rédige ainsi la Charte de la Mobilité, qui règle les rapports entre l'ATM et les habitants/clients.

²³⁰ Le document tient à préciser la méthode de mesure adoptée. Le niveau sonore a donc été mesuré à une distance de 7,5 mètres du véhicule qui se déplace à une vitesse de 50 km/h en deuxième et en troisième.

²³¹ A noter le terme générique employé bien que le monitoring et les analyses étaient conduits avec des indicateurs précis.

prévues par le Plan Urbain de la Circulation n'étaient pas en mesure d'améliorer les niveaux de bruit d'alors (sans pour autant spécifier en détails de combien et vis à vis de quels récepteurs).

Donc dès 1995 l'introduction d'un thème environnemental spécifique associé à l'emploi d'indicateurs spécifiques conduisait l'administration d'une part à prendre en charge le phénomène et d'autre part à devoir s'en rapporter en ce qui concerne la lutte contre les nuisances sonores à l'efficacité des politiques de circulation. Par rapport à cette question la commune de Milan se limitait seulement à prendre acte que les politiques et les interventions prévues n'étaient pas capables de modifier les scénarii, hormis quelques éléments singuliers sur lesquels il était possible d'agir avec des mesures spécifiques d'absorption phonique :

- terre-pleins et panneaux phono-absorbants le long des portions autoroutières urbaines dont il n'est pas possible de réduire la vitesse de la circulation;
- protection au moyen d'écran acoustique sur deux portions routières en viaduc dont il n'est pas possible de réduire la vitesse de la circulation;
- réduction de la vitesse sur les routes de quartier couplée à la mise en place d'un revêtement bitumineux phono-absorbant dans les portions autour des structures hospitalières.

A l'heure actuelle ces interventions n'ont été que partiellement réalisées. De plus, il n'est nulle part fait mention dans le Plan Urbain de la Circulation de 1995 d'un quelconque zonage acoustique du territoire communal.

2.2.2 Le Plan de Réduction des Nuisances Sonores

Au cours de la même période, la Commune de Milan, suite à une première série de financements mis à sa disposition à cet effet par le Ministère de l'Environnement dans le cadre du Programme de Protection Environnemental 1994-1996, confie l'élaboration et la rédaction du Plan de Réduction des Nuisances Sonores à l'ATM²³².

L'ATM construit un premier réseau d'acteurs locaux capables d'affronter la question du bruit. Les autres acteurs impliqués étaient : MM Spa²³³ (assistée par une société privée) le PMIP²³⁴ – IV UO Physique et Protection de l'Environnement, Section Physique Environnementale, les Agences Sanitaires Locales (ASL) et la Police Municipale pour le recueil des données sur le bruit en ville.

²³² A noter que la mission confiée porte spécifiquement sur la rédaction du Plan de Réduction des Nuisances Sonores et non sur le zonage acoustique qui, en s'en tenant à la normativité en cours, devrait précéder le plan et en constituer la base pour en valider les orientations. On trouve la trace de cette inversion de l'enchaînement prévu dans le *1^{er} ajournement du Plan Général de Circulation Urbaine* (version provisoire – février 1999; page 93).

²³³ Metropolitana Milanese, société par actions, contrôlée par la commune de Milan, est une société d'ingénierie, créée en 1955 pour projeter et réaliser les lignes de métro à Milan. Ses compétences se sont peu à peu spécialisées dans le secteur des ouvrages civils et l'implantation des lignes ferroviaires urbaines et extra-urbaines et ce sont amplifiées dans le secteur environnemental où, en particulier, elle s'occupe de monitoring et de mesures de résorption de la pollution acoustique et atmosphérique (<http://www.metropolitanamilanese.it>).

²³⁴ Le PMIP (aujourd'hui ARPA) de Milan a effectué des mesures du bruit dès 1990, année pendant laquelle est entré en fonctionnement un réseau de quatre stations de mesures fixes. A partir de 1992 a été lancé un programme de mesures systématiques sur le territoire de la commune; les emplacements des mesures sont implantés dans des zones sensibles (hôpitaux, écoles), dans des parcs, des zones résidentielles, des zones concernées par la circulation de véhicules à proximité des axes de pénétration et des zones présentant une forte concentration de locaux nocturnes. (http://81.208.25.93/RSA/capitolo_5/main_indicatore_01_app.htm)

Le Plan de Réduction des Nuisances Sonores²³⁵, n'a jamais été adopté par la commune de Milan qui, comme on peut le lire dans un rapport de synthèse, rédigé par l'ATM en 1999, *“en a saisi les limites d'ordre stratégique dans les contraintes qui seraient imposées aux futurs choix urbanistiques.”*

S'en tenant à une telle affirmation, l'administration communale a entrevu dans un tel instrument de régulation territoriale et environnementale une limitation potentielle des politiques de développement urbain déjà en cours et à venir ainsi qu'un générateur potentiel de conflits entre les différentes parties intéressées.

C'est précisément l'indicateur de pression sonore²³⁶ qui a été l'élément déterminant pour signifier à l'administration communale la gravité du problème (qui par ailleurs se profilait déjà dans le Plan Urbain de la Circulation de 1995). Cette évidence mettait les décideurs publics devant un problème qui impliquait d'important choix urbanistiques et, parfois, dans des orientations différentes de celles des instruments en cours ou en passe d'être approuvés. Le rapport de l'ATM mettait en effet l'accent sur le trafic urbain comme cause principale des nuisances sonores. L'ATM a en outre approfondi les mesures du niveau de pression sonore de la circulation autour des récepteurs les plus sensibles afin d'identifier les points critiques qui requièrent une amélioration environnementale voire une délocalisation.

L'ATM avait donc rempli son rôle de monitoring et d'évaluation environnementale avec l'emploi des indicateurs prescrits par la loi²³⁷ en dessinant un *“cadre d'une extrême gravité, que ce soit au niveau de l'importance du bruit que de sa diffusion²³⁸”* avec *“des valeurs inacceptables de jour comme de nuit, avec des effets qui concernent évidemment les infrastructures routières, mais intéressant des milieux beaucoup plus vastes, qui recouvrent une partie de l'aire urbanisée.”²³⁹* L'ATM identifie la circulation comme la source prédominante, et de loin, au point d'empêcher le relevé des autres sources sonores nocives et propose une combinaison de solutions (dénommées propositions opérationnelles) coordonnées et coordonnables avec les interventions prévues dans le Plan Urbain de la Circulation²⁴⁰ qui prévoyaient la décongestion de certains axes, la régulation de la vitesse de circulation (en la diminuant et en fluidifiant le trafic), ainsi que l'entretien du revêtement de la voirie.

Le Plan de Réduction des Nuisances Sonores prévoyait en particulier dès 1999 l'éloignement progressif des axes de circulation primaires de tous les récepteurs sensibles. *“Cette initiative est prise suite à l'adoption du Plan Communal de Classification Acoustique du Territoire qui, nous le précisons, sera le seul instrument de planification acoustique dont disposera la commune.”²⁴¹*

Une telle conclusion est significative et clarifie quelques unes des questions contenues dans le rapport lui-même ou en partie émergées au cours des entretiens que nous avons menés:

- Le rôle de l'ATM qui, bien qu'assumant un rôle de consultant et de support auprès de la commune, dénonçait d'un côté, sur la base d'analyses précises et l'emploi d'indicateurs,

²³⁵ Une telle réflexion est le fruit de l'entretien avec l'ingénieur Degani de l'ATM en juillet 2005 et du Rapport de Synthèse du Plan de Réduction des Nuisances Sonores de la commune de Milan rédigé par l'ATM en mars 1999.

²³⁶ Pression sonore et niveau sonore se réfèrent au même indicateur : Leq(A).

²³⁷ Alors que le DPCM du 1^{er} mars 1991 suggérait l'indicateur de pression sonore Leq(A) en dB(A) en indiquant des limites maximums d'exposition relative soit à la destination d'usage du territoire, soit au moment d'exposition, nocturne ou diurne.

²³⁸ Cf. page 4 du Rapport de Synthèse du Plan de Réduction des Nuisances Sonores de la commune de Milan (1999).

²³⁹ Idid.

²⁴⁰ Le Plan Urbain de Circulation avait été adopté par le Conseil Municipal en juin 2005 et visait la décongestion du réseau routier urbain en déplaçant l'utilisation des moyens de déplacement privés aux moyens de déplacement publics, en opérant des investissements dans ce secteur.

²⁴¹ Cf. page 10 du Rapport de Synthèse du Plan de Réduction des Nuisances Sonores de la commune de Milan (1999).

l'état grave de la situation vers laquelle se dirigeait le territoire communal en dégageant une première série de propositions opérationnelles, et de l'autre attirait l'attention de l'administration sur la nécessité de se doter d'un plan de zonage acoustique à partir duquel lancer une série d'initiatives urgentes pour mettre à l'abri certains récepteurs sensibles. De cette façon l'ATM fournissait à l'administration communale les éléments fondamentaux avec lesquels agir;

- Le rôle de la commune de Milan qui prend acte sur un mode irrévocable et sans moyens termes (l'ATM soutient que les valeurs seuils sont largement dépassées) que la situation est hors de contrôle et qu'il faut intervenir avec des actions importantes impliquant les stratégies urbanistiques mises en jeu. La commune de Milan en n'adoptant pas le Plan de Réduction, n'a pas concrétisé les indications qu'il comprenait ;
- Le fait que le plan de zonage acoustique devienne l'instrument clé sans lequel la situation ne peut être gouvernée qu'avec des interventions d'une faible efficacité. Le plan de zonage acoustique est l'instrument qui pourrait lancer une série d'interventions d'amélioration, avec une implication urbanistique, mais en même temps il pourrait mettre en crise les politiques urbaines. L'adoption du Plan de Réduction aurait de fait, comporté l'engagement, de la part de l'administration communale, de rédiger et d'adopter un plan de zonage acoustique dont les études étaient déjà lancées en 1999²⁴².

2.2.3 L'intégration de l'environnement dans les politiques sectorielles de la mobilité

La troisième phase se réalise entre les années 2000 et 2002 avec la réorganisation des compétences en matière de qualité de l'air, de bruit et de la mobilité entre l'ATM et la commune de Milan marquée par la création de l'Agence de la Mobilité et de l'Environnement (AMA)²⁴³.

L'AMA est mise sur pied en 2001²⁴⁴ sur la volonté expresse de l'adjoint aux Transports et à la Mobilité, Giorgio Goggi, qui déplorait l'absence de technicien à l'intérieur du service. Une telle absence ralentissait les décisions et rendait le service trop dépendant des compétences techniques et des modalités d'analyses des autres acteurs, extérieurs à l'administration et au service. L'AMA est précisément "interceptée" dès sa naissance par l'adjoint à l'Environnement qui demande de pouvoir inscrire également son service parmi les compétences de l'AMA. Ainsi l'Agence de la Mobilité et de l'Environnement est née en répondant à la nécessité de se doter de techniciens et d'internaliser au sein de l'administration communale les analyses sur la qualité de l'air et du bruit, mais elle ne deviendra pas, un acteur capable de faciliter les actions et les décisions conjointes aux deux services. Même en ce qui concerne la sélection des indicateurs, l'adjoint à la Mobilité en rejette toute responsabilité sur l'adjoint à l'Environnement. Au delà de ce renvoi institutionnel, il ressort que l'AMA est entrée dans le processus politique sans pouvoir y prendre part, que ce soit au niveau de l'accompagnement des acteurs politiques eux-mêmes, ou encore moins, au niveau de la prise de décisions.

²⁴² Cf. Le 1^{er} ajournement du Plan Général de la Circulation Urbaine (version provisoire – février 1999; page 93) dans lequel le thème de la pollution acoustique est limité à une seule page, sans graphiques ni cartes (paragraphe 5.3.2).

²⁴³ Il s'agit d'une société à responsabilité limitée, qui pour le compte de la commune exerce des activités techniques, cognitives et d'études relatives à la mobilité et à l'environnement; elle offre ainsi un support et une assistance à la commune dans la planification dans ces domaines. Elle a rédigé le schéma de classification de zonage acoustique, le Plan Urbain de la Mobilité (PUM) pour la période 2001-2010 et le Plan Urbain de la Circulation (2003).

²⁴⁴ Pour de plus amples détails, cf. Le paragraphe *Rôle et compétences de la commune de Milan* dans le chapitre sur la qualité de l'air.

L'apparition de l'AMA marque d'une certaine manière la volonté d'intégrer la question de l'environnement à l'intérieur du secteur de la Mobilité et des Transports.

Au début des années 2000, l'arrivée de l'AMA coïncide également, dans la pratique, avec une série d'initiatives de monitoring et de politique environnementale que la commune de Milan avait déjà entreprises en tirant profit de l'ATM (par exemple pour les relevés acoustiques) et d'autres qu'elle était en train d'entreprendre. Parmi lesquelles la rédaction du Rapport sur l'Etat de l'Environnement (RSA), dans le cadre de l'Agenda 21.

Le RSA, publié en octobre 2003, est un document *unitaire* qui traite autant de l'état de l'environnement que des politiques entreprises par la commune de Milan, ce à travers l'adoption d'indicateurs. Il est, en effet, alors le "lieu" privilégié où se concentre le bilan des activités de monitoring environnemental, d'évaluation, mais également des décisions politiques prises par les différentes structures de l'administration communale, lesquelles, à leur tour, avaient souvent lancé des appels d'offre à des tiers (consultants et sociétés) pour des enquêtes et des relevés spécifiques.

Pendant la même période l'Agence pour la Mobilité et l'Environnement (AMA) prépare, sur commande de la commune de Milan, en 2001 un *Schéma de Rapport Bisannuel sur l'Etat Acoustique de la Commune de Milan* relatif à la période 1999-2000, puis un *Schéma²⁴⁵ de Classification Acoustique* en 2003. Ces deux documents seront intégrés dans le Rapport sur l'Etat de l'Environnement (RSA).

Dans le Schéma de Classification Acoustique de la commune de Milan²⁴⁶ le territoire a été subdivisé en zones acoustiquement homogènes, en assignant à chacune d'elles une des classes de destination d'usage, correspondant à des limites maximums diurnes et nocturnes (exprimées en Leq(A)). L'unité minimale retenue est l'îlot.

De plus, le DPCM du 1^{er} mars 1991 introduit un nouvel indicateur, le Critère Différentiel donné par la différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel. Un tel écart ne peut être supérieur à 5 dBA en période diurne ou de 3 dBA en période nocturne pour les zones résidentielles et mixtes, d'après le DPCM du 14 novembre 1997.

Des cartographies qui indiquent, outre la subdivision en zones acoustiquement homogènes, les points sensibles (écoles, hôpitaux, zones vertes), le réseau routier primaire et le réseau ferroviaire avec leurs bandes de recul, respectivement égales à 100 mètres et à 250 mètres de large, ont été réalisées.

Le Rapport sur l'Etat de l'Environnement (RSA) est organisé en chapitres thématiques²⁴⁷. Chaque chapitre est à son tour organisé en différentes sections correspondant aux différents indicateurs et à leur catalogage selon le cadre DPSIR.

Le thème du bruit est inclus dans le cinquième chapitre, *Agents physiques*, et s'organise selon le plan suivant:

1. indicateur n°1 (indicateur d'état) : monitoring des nuisances acoustiques;

²⁴⁵ Nous précisons qu'il s'agit d'un "schéma" et non du plan de zonage acoustique véritable. En effet, la commune de Milan ne fait pas partie des communes qui ont adopté et approuvé un tel plan (ajournement du 31 décembre 2005).

²⁴⁶ Les cartes, pourtant, ne sont pas consultables dans le RSA et ne sont pas non plus publiées sur le site web de la mairie de Milan. De plus, il n'a pas été possible de rencontrer le bureau Nuisances Acoustiques et Electromagnétiques du service Environnement et Energie de la commune de Milan, qui contacté pour un rendez-vous n'a pas daigné répondre. Il est intéressant quoiqu'il en soit de noter qu'à l'intérieur du service Environnement et Energie se trouve un bureau spécialement compétent en matière de nuisances sonores. Aucune relation entre ce bureau et l'AMA ne sont connues.

²⁴⁷ Cf. <http://81.208.25.93/RSA/index.htm>

2. indicateur n°2 (indicateur d'état) : plaintes pour nuisances acoustiques déposées à la Police Municipale et contraventions émises;
3. indicateur n°3 (indicateur de réponse) : *Plan communal de zonage acoustique, dit "Classification Acoustique du territoire communal en zones acoustiquement homogènes"*;
4. indicateur n°4 (indicateur de réponse) : *Rapport Bisannuel sur l'Etat Acoustique de la Commune de Milan*;
5. indicateur n°5 (indicateur de réponse) : *Plan Communal de Réduction des Nuisances Sonores*;
6. indicateur n°6 (indicateur de réponse) : *Mesures adoptées dans la commune de Milan en matière de bruit dû à la circulation routière (transports publics et privés) et ferroviaire*;
7. indicateur n°7 (indicateur de réponse) : *Etudes effectuées dans la commune de Milan en matière de bruit dû à la circulation routière (transports publics et privés) et ferroviaire*;

Outre les sept indicateurs relatifs à la question du bruit considérés, dont deux d'état et cinq de réponse, il convient d'ajouter quelques précisions. Dans le RSA, spécifiquement au chapitre 5, se trouve une définition, pour la moins originale de ce qu'est un indicateur²⁴⁸. En effet, les indicateurs sont considérés autant comme des grandeurs tel que le nombre de plaintes pour nuisances sonores déposées à la Police Municipale, qui renvoie à une quantité numérique mesurable, qu'à des instruments de monitoring, de régulation et de planification tels que les plans, les études, ou les mesures effectuées. Dans cette perspective le Plan Communal de Réduction des Nuisances Sonores, par exemple, est lui-même considéré comme un indicateur!

Dans un souci de clarté, et en suivant l'esprit de cette recherche, nous rappelons ici ce que devrait être une définition classique et minimale d'un indicateur, en renvoyant à d'autres lieux les approfondissements nécessaires : un indicateur est toujours une grandeur définie par une mesure qui indique un phénomène ou un comportement issu d'un phénomène.

Ci-dessous nous reportons les grandeurs et les indicateurs²⁴⁹ utilisés dans le RSA selon le plan qui structure l'article *Agents physiques*:

- *Monitoring des nuisances acoustiques.* Dans ce chapitre sont recueillis tous les relevés effectués à partir de 1990 par les différents acteurs qui peu à peu ont été chargés de problèmes spécifiques et auxquels, pour certains, nous nous sommes référés plus haut (PMIP, ASL, ATM, ...). Les données et les indicateurs utilisés et reportés sont les suivants:
 - Niveau de pression sonore Leq(A) mesuré dans l'arc de 24 heures sur une série d'emplacements (stations de mesure²⁵⁰)
 - LAFMax[dB] dans l'arc de 24 heures
 - LAFMin[dB] dans l'arc de 24 heures
 - Spectre des fréquences des Leq linéaires dans l'arc de 24 heures

²⁴⁸ Et voilà qu'alors la question de la définition de ce qu'est un indicateur dans la sphère des politiques urbaines et environnementales devient un moment clé auquel un processus de monitoring et d'évaluation doit dédier suffisamment d'espace pour pouvoir fixer des définitions correctes à l'attention des destinataires ultérieurs afin de poursuivre un travail tout aussi correct.

²⁴⁹ Sans modifier ici la définition ample et anormale de l'indicateur qui est utilisée dans le RSA, mais en soulignant ceux qui, d'après nous, pourraient être effectivement considérés comme des indicateurs car résultants de mesures précises.

²⁵⁰ Dans le Rapport sur L'Etat de l'Environnement (RSA) est également présentée la localisation des stations de mesure du bruit (qui varient selon les années) en correspondance soit avec des récepteurs sensibles (DPCM 1^{er} mars 1991) soit avec des infrastructures (lignes ferroviaires et de métro, autoroutes et grandes artères, circulation routière urbaine). Cf. RSA Milano, <http://81.208.25.93/RSA/index.htm>.

- Niveau de pression sonore Leq(A) mesuré dans l'arc diurne sur une série d'emplacements (stations de mesure)
- LAFMax[dB] dans l'arc diurne
- LAFMin[dB] dans l'arc diurne
- Spectre des fréquences des Leq linéaires dans l'arc diurne
- Reconnaissance des composants tonals de bruit et calcul des facteurs correctifs KT, KB dans l'arc diurne
- Niveau de pression sonore Leq(A) mesuré dans l'arc nocturne sur une série d'emplacements (stations de mesure)
- LAFMax[dB] dans l'arc nocturne
- LAFMin[dB] dans l'arc nocturne
- Spectre des fréquences des Leq linéaires dans l'arc nocturne
- Reconnaissance des composants tonals de bruit et calcul des facteurs correctifs KT, KB dans l'arc nocturne

Pour les indicateurs cités ci-dessus sont reportés des graphiques et des diagrammes.

- Plaintes pour nuisances sonores déposées à la Police Municipale et contraventions émises.
 - nombre de réclamation pour nuisances sonores présentées annuellement à la Police Municipale par la population milanaise entre les années 1996 et 2002. Les réclamations sont subdivisées par typologie de bruit (an 2000) et par secteurs d'intervention de la Police Municipale (années 1999 et 2000):
 - Nombre de requêtes d'intervention au sujet du bruit parvenues à la Police Municipale;
 - type de réclamation pour bruit;
 - nombre de réclamation parvenue par secteurs d'intervention;
 - les contraventions émises par la Police Municipale au sujet du bruit de véhicules entre les années 1998 et 2001:
 - nombre d'infractions avérées commises par des véhicules;

Pour les indicateurs cités ci-dessus sont reportés des graphiques et des diagrammes.

- *Plan communal de zonage acoustique, dit "Classification Acoustique du territoire communal en zones acoustiquement homogènes."*
 - Dans cette section est présenté ce qu'est un *Plan communal de zonage acoustique*, et comment il a été réalisé, en revanche aucune table ou aucun graphique permettant un quelconque approfondissement ne sont présentées. En outre, est évoqué le *Schéma de Classification Acoustique* préparé par l'AMA²⁵¹.
- *Rapport Bisannuel sur l'Etat Acoustique de la Commune de Milan;*
 - Dans cette section est présenté ce qu'est un *Rapport Bisannuel sur l'Etat Acoustique* et quels acteurs doivent le préparer et sur la base de quelle normativité. Les contenus d'un tel rapport font également l'objet d'une description. Le texte précise qu'il s'agit d'un *Schéma* de rapport préparé en 2001 par l'AMA à la demande de la commune de Milan et relatif à la période 1999-2000. Aucune table ou aucun graphique permettant un quelconque approfondissement ne sont présentées.

²⁵¹ Le bureau Nuisances Acoustiques et Electromagnétiques de la commune de Milan dispose de sa propre page web (en réalité difficile d'accès à partir de la page d'accueil du site de la commune) sur laquelle est rapportée, à la date du 4 mars 2006, la note suivante: "La Classification (Acoustique du territoire en zone acoustiquement homogènes), déjà élaborée par l'Agence pour la Mobilité et l'Environnement, a été récemment revue à la lumière de la normativité en matière de circulation des véhicules. Pendant cette phase est en cours une vérification juridique, technique et administrative. Dans l'attente de son adoption les zones de référence pour l'évaluation des mesures sont celles indiquées dans le Plan Régulateur Général (N.D.T. équivalent d'un Plan d'occupation des sols ou d'un PLU)."

- *Plan Communal de Réduction des Nuisances Sonores;*
 - Dans cette section est présenté ce qu'est un *Plan de Réduction des Nuisances Sonores* soit un instrument de planification que les communes doivent adopter lorsque les valeurs d'attention définies par la loi 447/95 article 2 ne sont pas respectées. Il est précisé que l'adoption du Plan est renvoyée à l'approbation de la Classification du territoire de la commune en zones acoustiquement homogènes. Les contenus du Plan sont délimités. Il s'avère qu'ils correspondent au plan élaboré par l'ATM dans le cadre du programme triennal de protection environnementale 1994-1996, que nous avons évoqué ci-dessus. Ici également il est préféré le terme de Schéma à celui de Plan. Aucune table ou aucun graphique permettant un quelconque approfondissement ne sont présentées.
- *Mesures adoptées par la commune de Milan en matière de bruit dû à la circulation routière (transports publics et privés) et ferroviaire;*
 - Dans cette section sont présentées quelques unes des mesures adoptées, à divers titres et diverses finalités, par les acteurs "générateurs" de bruit opérants sur le territoire de la commune: Ferrovie Nord Milano, ATM, Autostrada Milano Serravalle Ponte Chiasso Spa, Società Autostrade Spa. Les interventions sont sommairement décrites sans rendre compte de quel abaissement sonore, en termes de décibel, elles ont été capables d'assurer ni vis à vis de quels récepteurs sensibles²⁵².
- *Etudes effectuées dans la commune de Milan en matière de bruit dû à la circulation routière (transports publics et privés) et ferroviaire;*
 - Dans cette section sont présentées quelques unes des études effectuées à titre divers par différents acteurs opérant dans le secteur des transports sur le territoire milanais.

2.2.4. L'indicateur comme instrument de construction d'un nouveau réseau d'acteurs

La description effectuée ci-dessus met en évidence certaines spécificités qui concernent le réseau d'acteurs sur lequel approfondir notre réflexion.

- L'entrée en scène de l'AMA rompt l'équilibre interne de l'administration communale. Les compétences de relevé des variables physiques relatives au bruit (par ailleurs devenues des compétences de l'ARPA tel que le définit la loi régionale n°13 du 10 août 2001) sont soustraites à l'ATM, de même que l'élaboration des plans. L'AMA est chargée de rédiger un schéma de classification acoustique du territoire suite au premier plan communal de réduction des nuisances sonores précédemment préparé par l'ATM et jamais adopté par la commune de Milan qui s'empresse, dans le document officiel du RSA, de le définir comme un *schéma* de plan.
- Le RSA est seulement un "lieu" physique vers lequel faire converger, dans un ordre épars, études, mesures, plans relatifs à la question du bruit. La représentation des questionnements et des problèmes est souvent omise; de même qu'est omise la correspondance des indicateurs avec des instruments précis de planification et de gestion environnementale.
- L'ARPA²⁵³ en l'occurrence n'est pas consultée si ce n'est en tant que fournisseur de mesures phonométriques, tel que le résume le bureau des Nuisances Acoustiques et

²⁵² Une série d'intervention de cette nature a déjà été mise en évidence par le Plan de Réduction des Nuisances Sonores élaboré par l'ATM et qui n'a jamais été adopté par la commune de Milan.

Electromagnétiques sur le site web de la mairie²⁵⁴ : “*Le contrôle du respect des limites imposées par la loi est confié à la mairie qui, conformément à l'article 15 de la Loi Régionale n°13/2001, s'appuie sur le support technique de l'Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement (ARPA).*”

De la lecture des données et par la reconstruction des événements et des actions de monitoring et des politiques de réduction des nuisances sonores émergent les éléments de réflexion suivants:

- L'introduction des indicateurs à l'intérieur d'un processus décisionnel complexe comme celui du relevé du niveau des nuisances acoustiques et du plan de réduction conséquent n'a pas été rejeté, parce que la loi l'obligeait, mais a été d'une certaine façon boycotté.
- Les indicateurs ont montré et même démontré clairement la gravité avérée de certains phénomènes qui demandaient une prise en charge au moyen d'actions, de stratégies et d'initiatives en contradiction avec les politiques ordinaires déjà entreprises.
- Les indicateurs n'ont pas servi à définir le rôle des acteurs techniques au sein du cadre décisionnel. Il a été retiré à l'ATM, à laquelle la commune s'était initialement adressée, une compétence au moment où (quelle coïncidence...) elle rapportait à la commune que la situation réclamait toute son attention. La synthèse de l'ATM date de 1999; la charge accordée à l'AMA pour la préparation d'un *schéma de Rapport Bisannuel sur l'Etat Acoustique de la Commune de Milan, dit "Classification Acoustique du territoire de la commune en zones acoustiquement homogènes"* et la rédaction, par l'AMA, du Rapport sur l'Etat de l'Environnement de la commune²⁵⁵ (RSA) de Milan datent de 2003.
- A la lecture du RSA il apparaît que certains indicateurs et, particulièrement, leur représentation géographique (n'oublions pas le lien étroit qui, grâce à la normativité, subsiste entre le relevé du bruit, la classification du territoire en différentes zones et l'adoption des mesures urbanistiques pour résoudre les incompatibilités) sont omis en raison de leur capacité à conditionner soit l'opinion publique (Le RSA est un

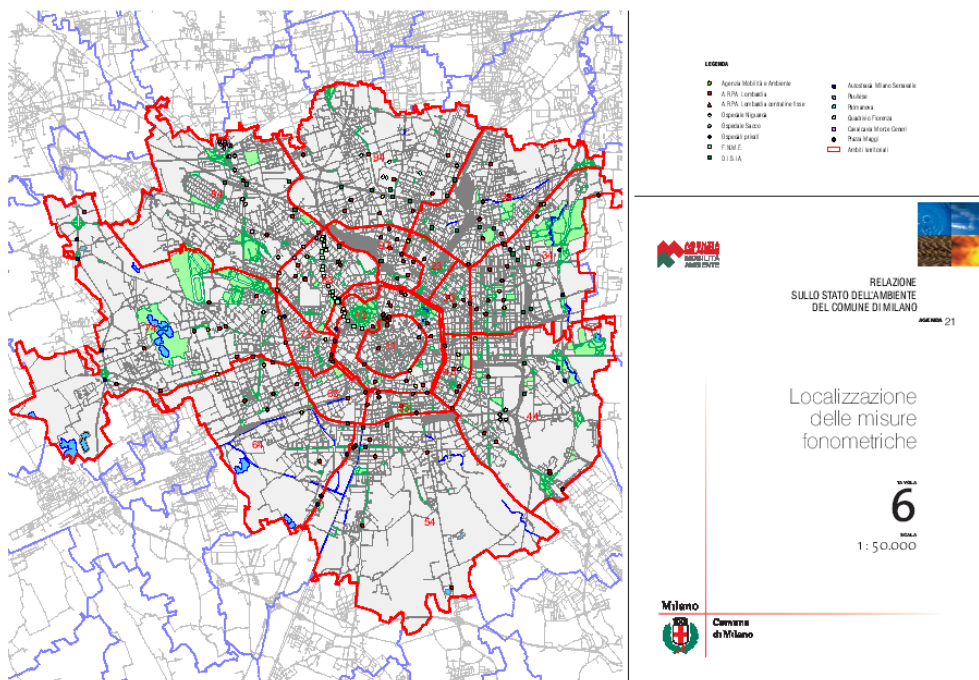
²⁵³ L'ARPA est l'Agence Régionale qui s'occupe de la protection de l'environnement. Les compétences de l'ARPA sont fixées par la loi régionale n°16 du 14 août 1999 (“*Instauration de l'Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement*”). En Italie, le système des agences environnementales régionales est chapeauté par une agence nationale: l'APAT. En général l'ARPA joue un rôle de consultant et de support technique auprès des régions et des administrations locales, comme dans le cas du monitoring des nuisances acoustiques. L'ARPA rédige le rapport régional annuel sur l'état de l'environnement. Elle exécute un monitoring officiel sur la qualité de l'air dans toute la région. Elle utilise avant tous les indicateurs demandés par la législation, appartenant à des listes communes et/ou accréditées. L'ARPA est libre dans la définition de certains indicateurs, mais en général elle utilise ceux de l'APAT. Elle ne propose généralement pas directement d'actions ou de politiques, mais les suggère à la rigueur à la région ou aux groupes de coordination politique. L'ARPA déplore généralement son manque d'influence sur les administrations locales, lesquelles voient d'abord en l'ARPA un fournisseur de données et d'indicateurs. L'ARPA n'est pas consultée par les administrations locales sur l'emploi et la représentation des indicateurs. Elles n'y sont d'ailleurs pas contraintes par la loi. Ce qui rend difficile un rapport coopératif et continu dans le temps. De ce point de vue les indicateurs n'ont pas produit de relations entre acteurs ou, encore mieux, les lois n'ont pas tenu compte du rôle d'accompagnement et d'orientation qu'une agence environnementale pouvait assumer vis à vis des acteurs locaux. Il émerge, de l'entretien réalisé avec l'ARPA, que les communes sont conscientes de l'influence que peuvent détenir les indicateurs sur les politiques publiques et ne cherchent donc pas à partager ce “risque” avec d'autres acteurs.

²⁵⁴ Cf. <http://www.comune.milano.it/incomune/index.html>

²⁵⁵ Il faut préciser que le RSA de 2003 de la commune de Milan a suivi un parcours plutôt anormal par rapport au parcours traditionnel selon lequel une commune réalise un RSA. Le RSA a été rédigé par une pléiade d'acteurs et d'experts différents et séparés (consultants, associations- en conséquence également MeglioMilano a été impliquée de façon marginale). Le processus de rédaction du RSA n'a pourtant pas été anticipé par un forum à l'intérieur duquel faire émerger les problématiques, les priorités et les indicateurs à employer dans les phases successives.

document public qui réfère à l'habitant la conduite de l'administration publique vis à vis des questions environnementales) soit les équilibres politiques et sectoriels (viabilité, transport, construction, etc.) de l'administration communale. L'unique (mais ô combien significative!) planche relative à la question du bruit concerne la *Localisation des mesures phonométriques dans la commune de Milan*;

La localisation des mesures phonométriques dans la commune de Milan (RSA, 2003)



- Il émerge, de la lecture indirecte des événements, que l'intérêt majeur des indicateurs réside dans leur capacité à faire converger une multiplicité d'acteurs (avec des compétences et des intérêts divers). Ce qui se réalise pleinement qu'à partir du moment où l'indicateur est représenté sur une carte, c'est à dire en assumant une représentation géographique capable de susciter des décisions à des échelles pertinentes selon les territoires, les problématiques, et les niveaux de nuisances sonores rencontrés. Au contraire, dans le cas de Milan, les cartes clés n'ont pas été publiées et l'administration a décidé de ne pas procéder à l'adoption et à l'approbation d'un instrument fondamental tel que la classification du territoire en zones acoustiquement homogènes qui requiert justement une représentation géographique.
- L'incertitude dans laquelle opèrent les acteurs techniques est **accrue** par l'emploi des indicateurs et la lecture du comportement des acteurs politiques de par leur propre dépendance vis à vis de ces derniers;
- De fait, il est également possible de lire dans cette affaire une prise de position claire de la part de l'acteur politique. D'une part, les éléments techniques (mesures, indicateurs, etc.) permettent de se faire une idée de l'état des nuisances sonores en ville, mais de l'autre ne sont pas engagées des prescriptions et des orientations technico-politiques. Ainsi, la posture de l'administration émerge grâce au dispositif normatif qui a contraint la commune a mesuré le phénomène du bruit et en retour à prendre une position inhabituelle et incomplète, car elle est restée jusqu'à présent uniquement technique et non politique, et donc quasiment confidentielle. La valeur numérique des indicateurs a pour ainsi dire « épouvanter » les

décideurs qui ont préféré ne rien faire tant que le contexte normatif le leur permettait et tant que les mesures n'étaient pas diffusées de manière compréhensible aux habitants. L'indicateur a donc stimulé, sur un mode anormal et contraire aux résultats attendus, l'action de ces derniers.

- L'application concrète des décisions reste en suspens. Si d'un côté l'indicateur met l'acteur politique face à un choix qui apparaît donné d'avance, celui-ci réussit de la même manière à se soustraire à cette décision par la mise en œuvre d'une série d'actions « tampons », qui ne produisent aucun effet sur le terrain (du moins pour le moment).
- L'implication de l'acteur politique dans la phase de sélection et dans celle de représentation des indicateurs demeure également en suspens. L'adjoint aux Transports et à la Mobilité déclare ne pas avoir participé à la sélection et l'avoir délégué à l'AMA. Cependant bien que le processus soit délégué techniquement, la faculté décisionnelle de l'acteur politique demeure indépendante des instruments techniques utilisés, tels que les indicateurs. En conséquence, le service, dans ses fonctions de définition des politiques et des actions, s'est réservé « le dernier mot », avec la possibilité d'agir même dans la direction opposée à la trajectoire suggérée par l'organisme technique. Ceci s'avère paradoxal en première et en seconde lecture. Peut-être peut-on le comprendre en cherchant une explication dans l'immaturité du processus décisionnel, dans la préférence accordée à des options « populaires » qui sont moins voire même pas du tout corroborées par des analyses technico-scientifiques, dans la mesure où tant que les indicateurs seront des instruments optionnels et peu diffusés ils seront inutiles ou non-contraignants dans la prise de décision.
- La fragmentation des compétences et du processus décisionnel constitue probablement l'aspect le plus grave du problème. Si d'un côté l'implication des compétences techniques à l'intérieur de la machine décisionnelle est un facteur positif et enrichissant, de l'autre on n'enregistre aucune intégration substantielle entre les différentes compétences politiques internes à la même administration (les adjoints à l'Environnement, à l'Urbanisme, aux Transports et à la Mobilité de la commune de Milan ont effectué des choix autonomes ne convergeant pas, même de manière accidentelle, sur la question des nuisances acoustiques) et entre les administrations diverses (Région contre Mairies, ARPA contre les communes, l'ARPA contre l'AMA, etc.). La question du bruit n'est peut-être pas encore mûre. Et pourtant sur la place publique milanaise existent différents acteurs qui opèrent dans ce domaine quoiqu'ils ne se confrontent quasiment jamais (les congrès et les conférences publiques sur la question sont numériquement insignifiants). L'attention semble se porter actuellement vers la question de la qualité de l'air et d'autres thèmes. Les indicateurs, pour l'instant, n'ont pas assumé une fonction de *trait d'union* entre les différents concurrents ni même entre les acteurs avec des compétences diverses (politiques et techniques) qui ne sont pas en concurrence.
- La répartition politique du processus décisionnel et des compétences déléguées (conséquences et cause de la fragmentation évoquée ci-dessus) à l'intérieur des administrations publiques maintient de nombreuses barrières. Ainsi, l'Urbanisme et les Transports demeurent des domaines d'action séparés (particulièrement en ce qui concerne les aspects liés à la pollution acoustique et atmosphérique) de même que l'Environnement et les Transports. Des pactes transversaux, des opportunités (sûrement rendues possibles par la très modeste diffusion de telles thématiques) des raisons peut-être également personnelles ont permis pour le moment à la commune de Milan de ne pas prendre de décisions sur la question du bruit et de limiter sa propre contribution à un simple monitoring (sans décisions

conséquentes)²⁵⁶. La question de l'exposition au bruit déjà dénoncée dans les documents de l'ATM à la moitié des années 90 et encore aujourd'hui non démenties, ne sont pas affrontées par le secteur Mobilité et Transports mais reportées sur le secteur de l'Urbanisme, avec lequel, il n'existe pas de continuité, ce dernier n'ayant toujours pas activé de mesures.

²⁵⁶La question du plan de réduction des nuisances sonores telle que l'a lancée l'ATM à la moitié des années 90 n'a pas, de fait, été reprise au cours de ces deux mandats d'administration communale (1998-2002; 2002-2006). En conséquence, on en conclut en interprétant quelques unes de leurs déclarations que les administrateurs politiques ne s'en sont pas sentis responsables car ce document n'avait pas été préparé sous leurs mandats politiques.

3. Les indicateurs de la qualité de l'air à Milan

3.1. Contexte politico-institutionnel.

Le cadre de référence des normes européennes, nationales, et régionales en matière de pollution atmosphérique a subi ces dernières années une importante évolution, dont nous reconstruirons les étapes les plus significatives en renvoyant en annexe la reconstruction chronologique du cadre normatif national et régional.

C'est avec le Programme Air Pur pour L'Europe (CAFE), communication de la Commission du 4 mai 2001, que l'Union Européenne entend établir une stratégie intégrée à long terme de lutte contre la pollution atmosphérique et de protection de la santé humaine et de l'environnement.

Le programme qui constitue la première des stratégies thématiques annoncées dans le Sixième Programme d'Action Communautaire en matière d'environnement (Décision 1600/2002/CE), poursuit les objectifs suivants:

- l'élaboration, le recueil et la validation des données scientifiques sur les effets de la pollution environnementale (parmi lesquelles la validation des inventaires des émissions, les méthodes d'évaluation de la qualité de l'air, les estimations, les études de coûts-efficacité et les modèles d'évaluation intégrée);
- l'application et l'évaluation des normes existantes et la préparation, si besoin est, de nouvelles propositions;
- la garantie que les mesures nécessaires soient adoptées au niveau compétent, en préparant les liaisons structurelles avec les stratégies sectorielles spécifiques à chaque source;
- la définition d'une stratégie intégrée globale qui instaure des objectifs adaptés et des mesures économiquement efficaces pour y parvenir.

L'Union Européenne à partir de la fin de l'année 2001 a adopté trois directives qui auront un impact significatif sur la gestion de la qualité de l'air en Italie et en Lombardie:

1. La directive 2001/81/CE du Parlement Européen et du Conseil de l'Europe du 23 octobre 2001 fixant des plafonds d'émission nationaux pour certains polluants atmosphériques, dite NEC (*national emission ceilings*);
2. La directive 2001/80/CE du Parlement Européen et du Conseil de l'Europe du 23 octobre 2001 relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des grandes installations de combustion, qui s'applique aux installations de combustion d'une puissance thermique nominale égale ou supérieure à 50 MW, indépendamment du type de combustible employé (solide, liquide ou gazeux). La directive aurait dû entrer en vigueur avant le 27 novembre 2002 dans la législation italienne;
3. La directive 2002/3/CE du Parlement Européen et du Conseil de l'Europe du 12 février 2002 relative à l'ozone dans l'air ambiant qui complète la précédente directive cadre 96/62/CE qui avait établi l'obligation de fixer une valeur limite ou une valeur cible pour l'ozone, ou les deux. Etant donnée la nature transfrontalière de la pollution atmosphérique, avec la nouvelle directive, L'Union Européenne a également fixé des valeurs cibles pour la protection de la santé humaine et des végétaux, selon les objectifs provisoires fixés par la stratégie communautaire contre l'acidification et l'ozone troposphérique. Cette directive détermine, en

outre, un seuil d'alerte à l'ozone pour la protection des groupes sensibles parmi la population. Celle-ci n'a également pas été intégrée dans la réglementation nationale italienne.

Parmi ces directives, c'est essentiellement la directive 2001/81/CE qui poursuit un objectif majeur de gestion de la qualité de l'air, puisqu'elle implique une stratégie qui identifie des plafonds d'émissions nationaux (NEC) différenciés qui reflètent le principe "qui pollue paie" et maximisent les bénéfices environnementaux de la réduction des émissions, dans l'optique de générer une série d'effets globaux d'ici 2010, parmi lesquels:

- la réduction des dépôts acides autant en termes de charge d'acidité que de surfaces exposées;
- la réduction du nombre de jours pendant lesquels les concentrations d'ozone dépassent les prévisions des orientations sanitaires de l'OMS, ce qui signifie une réduction globale de l'exposition, également pour les végétaux;
- la réduction de la superficie des écosystèmes communautaires exposés à une eutrophisation ultérieure.

Enfin, l'accès du public à l'information relative à l'environnement, tenu en grande considération par l'UE, mérite une allusion : dès la directive 96/62/CE il était indiqué que les citoyens avaient le droit à une information correcte, complète, actualisée sur les niveaux de pollution, en particulier dans le cas des pics de pollution, à travers l'emploi de la radio, de la télévision et de la presse.

Ce droit a récemment été renforcé par la Directive 2003/4/CE concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement, qui indique que les états membres doivent veiller à ce que les pouvoirs publics soient tenus de rendre disponible l'information sur l'environnement à quiconque en fait la demande, sans que le demandeur soit tenu de justifier ses motivations.

3.1.1. Les récentes normes nationales

Le cadre national d'orientation sur la protection de la qualité de l'air, issu du Décret Législatif n°351/99, a commencé à se concrétiser seulement en 2002, avec la publication du Décret n° 60 du 2 avril 2002, concernant "*l'application de la directive 1999/30/CE du Conseil du 22 avril 1999 relative à la fixation de valeurs limites pour le bioxyde de soufre, le bioxyde d'azote, les oxydes d'azote, les particules et le plomb dans l'air ambiant et de la directive 2000/69/CE relative aux valeurs limites pour le benzène et le monoxyde de carbone dans l'air ambiant.*"

Ce premier décret d'application établit :

- les valeurs limites et les seuils d'alerte, les marges de tolérance et les modalités selon lesquelles ces marges devraient être réduites dans le temps;
- le délai accordé pour atteindre les valeurs limites;
- les critères pour le recueil des données concernant la qualité de l'air, les critères et les techniques de mesures avec une attention particulière aux emplacements et au nombre minimal de points d'échantillonnage, à l'échantillonnage des instruments de mesures et à l'analyse;
- Le Seuil d'Evaluation Supérieur (SVS), le Seuil d'Evaluation Inférieur (SVI) et les critères de contrôle de la classification des zones et des agglomérations à des fins d'évaluation de la qualité de l'air;
- Les modalités d'information du public et le "format" de communication des données. De cette façon, sont fournis aux régions les références et les modalités pour appliquer leurs

politiques de gestion de la qualité de l'air avec un objectif d'amélioration afin d'éviter des impacts ou des risques inacceptables pour la santé humaine et l'environnement.

En outre, le décret, modifie le décret n°163 du Ministère de l'Environnement du 21 avril 1999 concernant la gestion des pics de pollutions de la part des maires, par la mise en cohérence des dispositions avec la gestion de la qualité de l'air au niveau régional.

Le DPCM du 8 mars 2002 constitue une importante promulgation nationale concernant "la réglementation des caractéristiques technologico-commerciales des combustibles ayant une importance pour la pollution acoustique, et les caractéristiques technologiques des installations de combustion." L'intérêt majeur pour les régions réside dans la possibilité de limiter ou d'interdire l'emploi de combustibles dans le cadre de la rédaction du Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA).

Avec le Décret ministériel n°261 du 1^{er} octobre 2002 concernant la "Réglementation sur les directives techniques pour l'évaluation préliminaire de la qualité de l'air ambiant, et les critères pour l'élaboration du plan et des programmes conformément aux articles 8 et 9 du décret législatif n°351 du 4 août 1999" les régions bénéficient de la possibilité de lancer le processus de gestion de la qualité de l'air selon des lignes et des directions communes et partagées.

De fait, le Décret Ministériel n°261/02 détermine que :

- les directives techniques à partir desquelles les régions effectuent, dans les cas où elles ne seraient pas disponibles, des mesures représentatives afin d'évaluer préalablement la qualité de l'air et d'identifier les zones à améliorer et les agglomérations- les zones dans lesquelles sont dépassées ou risquent d'être dépassées les valeurs limites ou le seuil d'alerte pour un ou plusieurs polluants;
- les critères d'élaboration des plans et des programmes pour parvenir à rejoindre, dans les échéances établies, des valeurs limites dans les zones ou dans les agglomérations dans lesquelles sont dépassées ou risquent d'être dépassées les valeurs limites ou le seuil d'alerte pour un ou plusieurs polluants;
- Les directives sur la base desquelles les régions adoptent un plan pour la sauvegarde de la qualité de l'air dans les zones à améliorer.

Vis à vis du thème de la pollution par l'ozone, c'est la directive européenne 2002/3 appliquée par le Décret Législatif n° 183 du 21 mai 2004 qui définit les principes pour:

- établir les objectifs de qualité de l'air ambiant afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets dommageables pour la santé humaine et l'environnement dans son ensemble;
- évaluer la qualité de l'air ambiant sur le territoire national à partir de méthodes et de critères communs;
- disposer des informations adéquates sur la qualité de l'air ambiant et faire en sorte de les rendre publiques, particulièrement lors du dépassement des seuils d'alerte;
- maintenir la qualité de l'air ambiant là où elle est bonne et l'améliorer dans les autres cas.

Au niveau national, l'Agence pour la Protection de l'Environnement et des services techniques (APAT) est le référent opérationnel en matière de contrôle de la qualité de l'air. Créée par le Ministère de l'Environnement et de la Protection du Territoire avec le Décret Législatif n° 300 du 30 juillet 1999, l'agence, qui est également le "point focal" pour l'Italie du réseau européen d'information et d'observation de l'environnement (Eionet) géré par l'Agence Européenne pour l'Environnement (AEE), effectue au niveau national le recensement des émissions dans l'atmosphère. Les polluants et les substances pris en compte concernent les processus d'acidification

et d'eutrophisation, (SO_x , NO_x , COVM, NH_3) aux changements climatiques (CO_2 , CH_4 , N_2O et gaz fluorés) les émissions de benzène, les particules fines PM10 et les principaux métaux lourds, tels que, le Pb, le Cd, Hg, ainsi que les substances organiques persistantes telles que les dioxines ou les hydrocarbures aromatiques polycycliques. L'APAT rend disponible la chronologie des émissions des principaux polluants atmosphériques de 1980 à 1999, des gaz à effet de serre, de 1990 à 1999, en plus d'une banque de données des émissions (entre 1985 et 1990) subdivisée par province et par typologie d'émission et des émissions régionales par grands secteurs (1999).

Elle assume également les missions et les activités technico-scientifiques d'intérêt national concernant la protection de l'environnement, la protection des ressources hydrologiques et la défense du sol. Elle est née de la fusion de l'Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (ANPA) avec le Département des Services techniques nationaux de la Présidence du Conseil des Ministres, d'après les dispositions normatives du Décret n°207 du Président de la République (DPR) du 8 août 2002. L'APAT possède une triple autonomie technique, scientifique et financière, sous la surveillance du Ministère de l'Environnement et de la Protection du Territoire et le contrôle de la Cour des Comptes.

Elle opère sur la base d'un programme triennal, actualisé annuellement, qui détermine les objectifs, les priorités et les ressources, afin d'appliquer les directives du Ministère de l'Environnement. Dans son domaine de compétence, l'APAT offre un support, en tant que collaborateur ou consultant, aux autres administrations publiques, sur la base de conventions idoines.

En 2004, l'APAT a préparé les guides et donc les critères pour la préparation des réseaux de monitoring de la qualité de l'air en Italie, conformément aux critères de l'Agence Européenne pour l'Environnement (AEE) et aux polluants considérés dans le Décret Ministériel n°60 du 2 avril 2002.

Un récent exemple d'indicateurs de qualités de l'air utilisées pour définir les politiques relatives à je contrôle de la pollution atmosphérique, est dans la dernière loi financière italienne (Loi n° 296/06).

Le gouvernement italien, élu en 2006 (gouvernement Prodi), a alloué des financements dans sa loi financière pour faire rénover le parque des automobiles. Les financements sont basés sur deux critères:

1. le classement des automobiles sur la base de la catégorie polluant européenne, connue comme 'euro 0', 'euro 1', et cetera
2. l'émission de CO_2 (gaz serre) mesuré avec l'indicateur 'g/km' pour lequel ils sont fixés deux seuils : 140 g/km e 120 g/km

Les financements prévus du L. 396/06 sont de quatre types :

1. 800 € pour détruire une auto 'euro 0' ou 'euro 1' et pour l'achat d'une auto euro 4 avec une émission de CO_2 pas supérieur à 140 g/km
2. 1500 € pour l'achat d'une auto à méthane (CH_4)
3. augmentation de dont donnée au point 2, si l'auto à méthane émet CO_2 pour moins que 120 g/km 4. exemption du paiement de la taxe de circulation/possession pour 2 ans si la nouvelle auto émet moins que 140 g/km de CO_2 et pour trois ans si la nouvelle auto a une cylindrée inférieure à 1300 cc.
4. possibilité de demander à le commune de résidence un abonnement annuel gratuit pour les moyens publics si la destruction d'une auto euro 0 ou euro 1 a été faite sans acheter une autre auto.

Il est intéressant de remarquer que l'incitation financière à la destruction des voitures s'est appuyé sur un indicateur technique comme le 'g/km de CO_2 '. Ce dernier est d'ailleurs immédiatement devenu

populaire en Italie dans sa capacité à rendre distinguable les voitures polluantes de celles qui ne le sont pas. En rendant possible cette distinction, l'indicateur a participé à rendre possible l'action menée.

De l'autre côté, ils ne tiennent pas compte d'autres facteurs polluants comme, justement, le particulaire. Par conséquent même les autos diesel, qui d'autre part ont des coefficients d'émission de CO₂ inférieurs moyennement par rapport aux autos à essence, bénéficient également de financements. La quantité de PM₁₀ n'a pas été choisie comme indicateur pour décider les financements, né les associations environnementalistes l'ont demandé, ou bien sur le journal la question n'a pas été affrontée. La loi risque par conséquent de faire augmenter la vente des autos diesel, en augmentant le particulaire très fin en atmosphère²⁵⁷.

3.1.2. La spécificité du niveau régional : la Lombardie

Les régions et les provinces autonomes italiennes, d'après l'article 5 du décret législatif n°351/1999, sont les autorités compétentes en matière d'évaluation préliminaire de la qualité de l'air à des fins d'identification des zones à améliorer et des agglomérations, zones dans lesquelles sont dépassées ou risquent d'être dépassées la valeur limite, ou le seuil d'alerte pour un ou plusieurs polluants, indispensables pour établir le régime de monitoring et les modalités de gestion de la qualité de l'air.

Afin d'effectuer une telle évaluation, chaque région ou province a veillé au recueil des données et, où elles ne sont pas disponibles, à effectuer des mesures représentatives des niveaux de pollution, au moyen du monitoring en sites fixes ou d'autres techniques, parmi lesquelles les méthodes de mesure indicatives, les techniques d'estimation objective et la modélisation de la diffusion et de la transformation des polluants dans l'atmosphère (tel que prévu par l'annexe 1 du décret n°261 du 1^{er} octobre).

La Région Lombardie afin d'appliquer cette disposition a effectué un découpage de son territoire en se référant à:

- l'élaboration statistique des données relatives aux émissions, issues des stations de mesure;
- la répartition territoriale des émissions diffuses et ponctuelles;
- les données relatives à la population, la densité du nombre d'habitants, la localisation des zones protégées et la carte du niveau de charge critique d'acidité totale.

Fig. 1 – Zonage du territoire lombard avec les zones critiques, les zones à améliorer, les zones à conserver (ARPA Lombardie)

²⁵⁷ Le Dispositif anti particulaire, obligatoire pour les véhicules diesel, n'élimine pas le particulaire, mais il le réduit en dimension. Ce «nouveau particulaire» échappera aux moyens de mesurage, mais pas à la santé. Au contraire il risque d'être encore plus dangereux puisqu'il pourrait entrer même directement dans le sang.

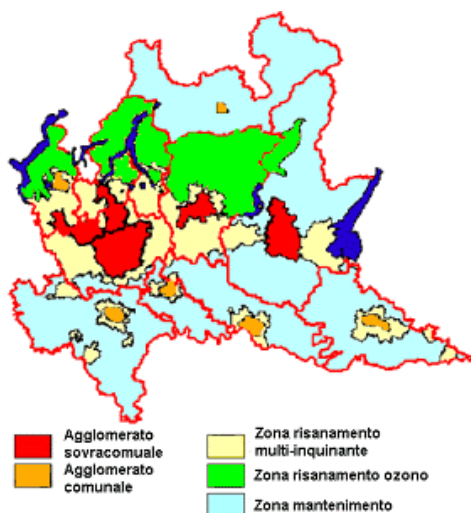


Fig. 2 – Zone critique milanaise (ARPA Lombardia)



Dans les zones et les agglomérations ainsi définies, l'évaluation de la qualité de l'air est conduite de manière intégrée, au moyen de stations de mesures fixes, mais également par des moyens mobiles, tels que les campagnes d'échantillonneurs passifs, les modèles mathématiques de dispersions, les estimations objectives fournies par l'inventaire communal des émissions INEMAR (Inventaire des Emissions dans l'Air).

L'inventaire de la Région Lombardie, basé sur le système INEMAR a été initialement réalisé à l'intérieur du Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) par la Fondation Lombardie pour l'Environnement et par la Direction Générale de la Qualité de l'Environnement de la Région Lombardie. Depuis 2003, cette charge a été confiée, suite à une convention entre la Région et l'ARPA Lombardia, à l'ARPA qui s'occupe de la gestion, de la consolidation et du développement ultérieur de l'inventaire des émissions²⁵⁸.

Il ressort en revanche du domaine de compétences de la Région Lombardie:

²⁵⁸ En Italie la préparation par les Régions des inventaires des émissions est prévue au niveau normatif, lequel définit les modalités d'évaluation préliminaires de la qualité de l'air et les critères pour la rédaction des programmes d'amélioration et de conservation de la qualité de l'air. Cf. Le DPR n° 203 du 24 mai 1988 et le décret ministériel du 20 mai 1991 et successivement le décret législatif n°351 du 4 août 1999 qui applique la directive européenne 96/62/CE sur la qualité de l'air et le décret ministériel n° 261 du 1^{er} octobre 2002.

- la rédaction d'un rapport annuel sur les données de concentration de l'ozone relatives à la période entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre dans lequel sont contenues les informations sur les précurseurs de l'ozone dont le NOx et les composés organiques volatiles (sur la base du décret ministériel du 16 mai 1996 concernant l'"Application d'un système de surveillance de la pollution par l'ozone");
- les éventuelles modifications du zonage du territoire lombard soumis à des régimes communs de blocage total ou partiel de la circulation;
- l'optimisation du réseau de relevé des polluants, en particulier des PM10;
- l'introduction de nouvelles limites d'émissions pour les usines²⁵⁹;
- la mise en place de primes et de subventions à attribuer à travers des avis annuels régionaux afin de promouvoir l'utilisation de mortiers, de sols, d'enduits et de revêtements ayant des propriétés chimiques capables d'engendrer une baisse de certains polluants présents dans l'atmosphère;
- la promotion de campagnes de contrôle des gaz d'échappement automobiles (*Bollino Blu*).
- La limitation de certains combustibles spécifiques pour le chauffage civil dans les "communes critiques", les "zones critiques" et les "agglomérations", identifiées dans le zonage régional;
- La rédaction du Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA);
- La rédaction annuelle du Plan d'action et de prévention contre la pollution atmosphérique qui programme les modalités et les dates d'arrêt complet de la circulation pour la limitation et la prévention des pics de pollutions atmosphériques, en fonction des zones critiques et des agglomérations de la région;

En effet, la Région Lombardie a choisi une programmation annuelle des arrêts de la circulation, indépendamment d'éventuelles situations d'urgence, qui prévoit pour la période automne-hiver l'arrêt total de la circulation de 8.00 à 20.00 heures certains dimanches (quatre en 2005/2006), tout en laissant au Président du Conseil Régional la faculté d'établir via un arrêté d'urgence, l'arrêt de la circulation en plus des dimanches initialement prévus, au cas où seraient observées des conditions météorologiques persistantes combinant des hautes pressions à l'absence de précipitations importantes et d'une faible ventilation, qui favorisent ainsi l'accumulation des polluants.

La nécessité d'une coordination entre différents sujets institutionnels avec des compétences en matière de qualité de l'air et la finalité aussi de construire des actions plus efficaces pour améliorer la qualité de l'air pour Milano et sa Provincia²⁶⁰ a poussé la Regione Lombardia a promulguer, à la fin du 2006, une nouvelle loi sur la qualité de l'air "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" (L.R. 11 dicembre 2006 n. 24). La nouvelle loi (la première en Italie) a, parmi ses finalités:

- d'améliorer la qualité de l'air pour protéger la santé et l'environnement.
- de promouvoir l'usage rationnel de l'énergie, la production de l'énergie par des sources renouvelables,

²⁵⁹ Le Conseil Régional a établi le seuil d'information de concentration des PM10 dans l'air à 50 micro-grammes/m³ et le seuil d'alerte à 75 micro-grammes/m³. Les niveaux des particules sont déterminés à partir de contrôles effectués pendant 24 heures, à partir de minuit. Ce sont les moyennes horaires qui sont prises en compte. Chaque zone critique doit compter au moins deux stations de mesure en activité, et la moitié de l'ensemble des stations doivent fournir des valeurs supérieures aux niveaux d'information pour que puisse être décidée une intervention. Pour les PM10 la Région s'appuie sur les stations de l'ARPA.

²⁶⁰ Désormais depuis longtemps, Milano et la Province de Milano se placent aux derniers places dans les classements internationaux sur la qualité de l'environnement.

- d'améliorer le transport public local.
- de promouvoir des initiatives pour réduire les émissions des gaz à effet serre.
- de aider la recherche et l'innovation dans l'énergie et dans les sources renouvelables.
- d'assurer les informations et la formation sur la qualité de l'air.

La nouvelle loi prévoit, sur la base d'un Document d'orientations approuvé par le Conseil régional, que le Bureau du Conseil régional (Giunta) approuve un programme triennal d'actions pour la qualité de l'air, à mettre à jour tous les deux ans. Il sera redéfini la répartition du territoire régional en zones de référence pour la qualité de l'air sur la base de nouveaux critères. Il est institué un "Tavolo permanente di consultazione" (table de consultation) avec les élus locaux (Province, Communes chef-lieu et Commune avec plus de 40.000 habitants), associations, entreprises et partis sociales.

A cause de la dimension territoriale de la pollution de l'air qui intéresse toutes les Régions du bassin du Po, la Regione Lombardia promouvoit avec les autres Régions du nord de l'Italie, avec les Province Autonome et les régions européennes frontalières, mais aussi avec l'état et la EU des normes partagées; des études et des recherches sur la pollution de l'air et des mesures pour sa réduction; des accords pour la programmation de mesures d'intervention à l'échelle du bassin du Po et pour la diffusion des dispositifs, des systèmes et des technologies pour réduire les sources polluantes. La nouvelle loi régionale sur la qualité de l'air, en proposant la constitution d'un "Tavolo permanente di consultazione" avec les élus locaux, et en donnant la possibilité de redéfinir le périmètre des zones critiques selon des critères congruents avec le réseau de sujets institutionnels avec des compétences directes dans les politiques pour la mobilité, l'environnement, le gouvernement du territoire, elle est donc orientés à expérimenter des actions de gouvernance multi-niveau, en confirmant le rôle centrale de ARPA pour les aspects techniques.

La loi régionale prévoit que le document qui ramasse les lignes politiques (objectifs, moyens et financements) pour l'amélioration de la qualité de l'air est approuvé de conseil régional, sur proposition de la commission régionale, et doit prévoir un système de monitoring de la qualité de l'air et des relatifs indicateurs (art. 2, c. 2, pt. b). L'importance des indicateurs à l'intérieur du système des décisions est, nouvellement, affirmée. Au moins théoriquement.

ARPA - Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement- créée par le décret législatif n°300 du 30 juillet 1999 et appliqué par la loi régionale n°16 du 14 août 1999 ("*Instaurazione de l'Agence Régionale pour la Protection de l'Environnement*") joue un rôle de consultant et de support technique vis à vis de la région mais aussi des administrations locales pour tout ce qui concerne protection de l'environnement. En outre, elle :

- sert de relais entre l'Agence Nationale pour la Protection de l'Environnement (APAT) et les acteurs régionaux et locaux qui ont des compétences en matière de politiques environnementales et de mobilité;
- rédige des rapports et des analyses sur l'environnement (RSA, Segnali Ambientali...) selon des « formats » compatibles avec les « formats » nationaux et internationaux;
- fournit les indicateurs pour aider la prise de décisions aux niveaux régional et local;
- donne des indications générales sur la qualité de l'environnement sous la forme de "suggestions" afin d'orienter les objectifs et les contenus des politiques locales;
- facilite les accords entre les acteurs locaux sur des objectifs de gestion environnementale;
- définit avec la Région des méthodologies d'évaluations (VAS, VIA...);

- exécute le monitoring officiel sur la qualité de l'air et du bruit dans toute la région.

L'ARPA est propriétaire et gestionnaire du réseau public de relevé et de monitoring de la pollution atmosphérique. Elle gère, de plus, dans la commune de Milan les capteurs du réseau fixe localisés en dix points du territoire communal (Fig. 3.35) et le monitoring itinérant. Les compétences de la section Air de l'ARPA concernent :

- la gestion du réseau régional de mesures de la qualité de l'air;
- l'organisation et la réalisation d'activités analytiques spécifiques par l'emploi de laboratoires itinérants et de systèmes de mesures non conventionnels (échantillonnages passifs, biomonitorage, etc.)
- la diffusion des données concernant la qualité de l'air;
- la projection, la mise en pratique et la mise à jour des banques de données sur la qualité de l'air;

Au niveau des émissions, l'ARPA prépare:

- les archives des sources industrielles émises dans l'atmosphère ;
- la coordination des contrôles de la pollution atmosphérique et olfactive effectués par les Départements Provinciaux;
- la définition des guides pour le contrôle des émissions et le support des instructions préparatoires des autorisations définies par le Décret du Président de la République 203/88;
- la promotion des meilleures solutions technologiques de réduction des émissions;

L'ARPA est en outre responsable des projets de recherche qui visent la requalification du réseau de monitoring et l'amélioration du relevé des particules fines (Projet Parfil), la modélisation de la qualité de l'air (projets Shake et Sentinel 3- monitoring de la qualité de l'air à partir d'échantillonneurs passifs et projet Sentinel 4- monitoring de l'air par l'emploi de bioindicateurs).

La section Air de l'ARPA a construit pour le compte de la Région des scénarii destinés à évaluer l'efficacité des actions proposées pour améliorer la qualité de l'air, grâce à l'emploi d'indicateurs de réponse, dans le cadre du Plan Régional pour la Qualité de l'Air et à l'occasion des tables rondes techniques que convoque mensuellement la Région pour débattre de ces actions.

3.1.3. Rôle et compétences de la commune de Milan

Le rôle et les compétences de l'administration communale de Milan sur la qualité de l'air, sont liées soit à des actions d'urgence dérivant du statut de "commissaire extraordinaire" que l'ancien maire Gabriele Albertini s'est attribué afin de promulguer, en dérogeant aux lois en vigueur, des arrêtés destinés à affronter les urgences en matière de pollution atmosphérique, soit à des politiques structurelles de contrôle et de gestion de la mobilité urbaine.

Avec le nouveau Maire de Milano, Letizia Moratti, élu avec une coalition de centre-droite dans l'avril 2006, la qualité de l'air et les mesures pour réduire la pollution atmosphérique sont devenues une priorité dans l'agenda des politiques publiques de la ville.

Dans le programme électoral de Letizia Moratti il y avait, en effet, la proposition d'introduire un "ticket pour l'entrée de ville" pour réduire la pollution de l'air à Milano.

Dans le juin 2006 le Maire et le conseiller municipal à la Mobilité - Edoardo Croci - ils ont annoncé l'intention d'introduire une **pollution charge** sur tout le territoire de la commune de Milano pour les véhicules les plus polluants (dans les hypothèses préliminaires seulement les véhicules EURO4

étaient dispensés), mais qui dispensait les habitants de Milano. Le Maire et le Conseiller Municipal informaient d'avoir commissionné une étude *ad hoc* pour l'évaluation de la zone à soumettre au ticket et pour fixer les modalités techniques pour l'activation du programme (modalités et le montant de la taxation par modèle de véhicule).

L'annonce, faite en absence d'une étude d'évaluation ex-ante, a animé le débat public, avec aussi des positions transversaux dans le Conseil municipal: l'opposition (centre-gauche) et surtout les Verdi et une partie de la gauche ont soutenu la proposition, autrement que les partis de majorité – parmi tous AN, Lega et une partie de Forza Italia – qui ont pris les distances du projet du Maire et de son conseiller municipal.

Seulement dans l'octobre 2006 il a été acheminé une étude de faisabilité et le 30 janvier 2007 la Commune a présenté un programme pour la mise en œuvre de la pollution charge.

La proposition a été modérée dans les mois suivants et son actuation pilote a été peu à peu prorogée: une des dernières hypothèses (16 janvier 2007) est de faire payer la taxe seulement aux fourgons commerciaux et aux véhicules diesel non Euro4 qui se déplacent dans la partie centrale de la ville – la Cerchia dei Bastioni. Mais sur cette hypothèse aussi les partis et la majorité ont "découragé" le Maire.

Dans cette condition d'incertitude, avec le PM10 qui dépasse presque chaque jour le niveau-limite, des associations ("Mamme antismog") ont commencé à recueillir les signatures pour demander à la Commune d'introduire la circulation à plaques alternées, comme mesure d'urgence aussi car le Maire de Milano a la légitimité d'introduire cet action sans consultation préventive avec la Région (les signatures sont recueillies sur le website www.mammeantismogmilano.it).

Le débat enflammé dont la presse est témoin – un article chaque jour dans les pages dédiées à la ville de Milano des quotidiens les plus diffusés (La Repubblica et Il Corriere della Sera) de juin jusqu'à février 2007 – permet de sélectionner les thèmes les plus importants de la proposition. Ceux-ci sont à mettre en relation à la nature du choix du Maire (Letizia Moratti) et du conseiller municipal à la mobilité (Crocì), choix de nature politique qui laisse de côté quelque évaluation technique:

- on propose l'introduction de la pollution charge comme solution à la pollution de l'air (mais il s'agit plutôt de pollution charge que de congestion charge) dont le Maire avance les niveaux de péage (entre 1 et 5 euro), les dispenses (véhicules Euro4 et habitants de la ville de Milano), sans l'aide d'aucune évaluation sur les flux des véhicules intéressés, sur la zone impliquée, sur les effets sur l'offre de transport public et sur la circulation routière; l'étude est produite six mois après, mais il n'est pas rendu public;
- on introduit une importante distinction entre les habitants de la ville de Milano (qui sont dispensés du péage pour quelque véhicule ils utilisent) et tous les autres, c'est-à-dire ceux qui ne votent pas dans la Commune;
- on décide l'introduction de la taxe dans la Commune de Milano sans partager l'action avec les Communes de première ceinture, sur lesquelles il y aura les effets de la mesure introduite dans la ville de Milano en terme de congestion du trafic;
- on propose l'introduction de la taxe comme outil pour réduire la pollution de l'air, en absence d'un cadre d'actions intégrées nécessaires pour donner des alternatives à l'usage de la voiture particulière, comme l'amélioration de l'offre du transport public, l'intégration tarifaire, des incitations à la construction de parking relais.....

L'hypothèse d'introduire la congestion charge, même dans la formulation la moins restrictive, s'évanouie dans le mars 2007 quand le conseiller municipal à la Mobilité Croci réadmet à la circulation les véhicules Euro0 qui depuis longtemps ne pouvaient pas circuler à Milano²⁶¹.

À mai 2007, encore un nouveau virage dans l'histoire de *la pollution charge*: les adjoints votent à l'unanimité la taxe qui devrait être introduite à octobre-novembre 2007, pour une période limitée (trois mois). La procédure choisie (période limitée et expérimentale) permet la mise en place de la pollution charge seulement avec décision des adjoints et sans la votation du Conseil communal. La zone intéressée par la pollution charge est le centre ville (Cerchia dei Bastioni, 8,2 kmq sur 182 kmq de la ville de Milano), sur le périmètre duquel il y aura 41 portes électroniques. Le ticket sera payé pour entrer dans le centre ville de 7.00 h. à 19.00, par tous les véhicules (sauf Euro 3, Euro4, gaz naturel et Gpl, véhicules électriques), en relation à la classe de pollution de la voiture.

La Commune a accompagné la décision, en faisant référence à des indicateurs assez génériques²⁶²: 40 millions d'euro dans une année de gains estimés, une diminution de 9.000 véhicules (environ le 20%) en entrée au centre ville (par rapport aux 45.000 véhicules actuels), mais avec un effet peu significatif et négligeable à l'extérieur de la Cerchia dei Bastioni; une réduction du 50% des émissions de PM10 au déchargement dans l'aire intéressée par la pollution charge; introduction de 50 nouveaux bus et augmentation de la fréquence des services de bus (+20%) et du tramway (+13%).

En ce qui concerne les politiques d'urgence, nous rappelons que le décret ministériel n°163 du 21 avril 1999 concernant la "Réglementation des normes pour l'identification des critères environnementaux et sanitaires sur la base desquels les maires adoptent les mesures de limitation de la circulation" afin de garantir une amélioration concrète de la qualité de l'air dans la zone urbaine, donnait par ailleurs la faculté aux maires d'imposer l'arrêt de la circulation avec un préavis minimum de 24 heures, en plus de la conception d'un monitoring de l'atmosphère intégrant les mesures chimiques et physiques avec les caractéristiques des sources d'émissions.

L'activité des services compétents (l'Environnement dirigé par le conseiller municipal Domenico Zampaglione et les Transports et la Mobilité dirigé par le conseiller municipal Giorgio Goggi, tous deux professeurs à l'Ecole Polytechnique de Milan) a été intense au cours de deux mandats électoraux du maire Gabriele Albertini. Celle-ci s'est traduite par une série de mesures d'urgence telles que les arrêts de la circulation, la circulation à plaques alternées, analogues à de nombreuses villes italiennes aux prises avec le dépassement des valeurs seuils, et par des actions influençant à court, moyen et long terme les politiques de mobilité.

Parmi les actions **à court terme et d'urgence** mises au point par l'administration communale nous pouvons citer les mesures d'arrêt de la circulation, appliquées par la Région et/ou le maire de Milan en qualité de commissaire extraordinaire lors des pics de pollution atmosphérique, c'est à dire lors du dépassement des valeurs limites des principaux polluants²⁶³ (niveaux d'information et d'alerte).

²⁶¹ La modalité des décisions politiques est de toute façon pas totalement claire surtout si on considère même quelques récents documents de la Commune de Milan vraiment sur la mobilité, la santé et l'ambiant. Par exemple un récent document (nov 2006) de la commune de milan (Stratégie pour la Mobilité Soutenable pour protéger la Santé et l'Ambiant pour la période 2006-2011 ; encore en phase de rédaction définitive), repopose quelques indicateurs clé pour la qualité de l'air pour établir les politiques prochaines pour la mobilité soutenable. Le document se tourne aux citoyens et aux associations et emploie des indicateurs comme la concentration de PM10 et PM2,5 e la répartition modale. Sur ces indicateurs, ils sont définis prochains l'objectif du gouvernement de la mobilité dan la ville

²⁶² Voir sur le web-site de la Commune <http://www.comune.milano.it/>

²⁶³ Les polluants qui d'après la normativité peuvent déterminer l'arrêt de la circulation sont le bioxyde d'azote, le monoxyde de carbone, les PM10. C'est en particulier ce dernier agent à avoir déterminer le plus fréquemment les mesures d'arrêt de la circulation. Différents types de blocage sont exercés à Milan, en fonction de la gravité de l'état de la

Parmi les actions à **moyen-longue terme** mises au point par l'administration communale nous pouvons citer:

- les politiques de stationnement et de réglementation des places de parking le long de la voirie par catégories d'utilisateurs;
- la limitation de la traversée automobile du centre-ville;
- la création de zones piétonnes et de zones environnementales;
- la réalisation de parkings souterrains et la construction de parkings intermodaux;
- la mise en place de voies réservées aux transports publics;
- la mise à jour du PGTU (Plan Général de la Circulation Urbaine) et du PUP (Plan Urbain des Parkings);
- les rapports annuels et journaliers diffusés sur Internet au sujet de la qualité de l'air relevée grâce aux dix stations de mesure de l'ARPA disposées sur le territoire communal;
- les actions de contrôle des sources émettrices (contrôle des installations de chauffage urbain, des usines de production, des gaz d'échappement avec *Bollino blu*);

Pour les actions de contrôle de la qualité de l'air et les politiques de mobilité à moyen-long terme les instruments de références sont le PUM 2001-2010²⁶⁴ (Plan Urbain de la Mobilité), le PGTU (Plan Général de la Circulation Urbaine ; 2003) et le RSA (Rapport sur l'Etat de l'Environnement ; 2003).

Nous précisons ici que le PUM (loi n° 340/2000) est un instrument de planification de la mobilité, du système de transports qui comporte également des orientations programmatiques concernant la réalisation de nouvelles infrastructures, et constitue la base des choix de localisation et de transformation des installations existantes, auxquels doivent correspondre le PUT (Plan Urbain de la Circulation) et le PUP (Plan Urbain des Parkings).

Le PUM (Plan Urbain de la mobilité)- rédigé par l'AMA, pour le compte de la ville de Milan et approuvé par le 10 mai 2001, propose à partir de l'identification des stratégies, des prévisions de la mobilité, des points critiques du système de transports, des actions à mener dans les secteurs ferroviaires, routiers, de transports des marchandises et des transports publics- ainsi que des actions spécifiquement destinées à l'amélioration de la qualité de l'air, en plus des politiques en faveur de la mobilité durable qui influent sur la quantité et la qualité des émissions.

Sur ces aspects le PUM propose des scénarii comparatifs construits à partir de l'évaluation des effets induits sur la qualité de l'air (mesurés avec des indicateurs d'émission) de l'application ou de la non-application des actions prévues dans le PUM pour limiter la pollution.

Les politiques proposées dans le PUM font référence, en ce qui concerne la réduction des émissions atmosphériques et les économies d'énergie :

- à l'amélioration et à la substitution des véhicules de transport public par des véhicules électriques, ou fonctionnant au gaz naturel, GPL, ou au biodiesel;
- au passage au GPL- grâce à des financements et des mesures fiscales- des voitures privées;

qualité de l'air : blocage total, blocage des seuls véhicules en pré Euro 4 (sans pots catalytiques), blocage des véhicules en pré Euro 4 avec une circulation à plaques alternées pour les autres véhicules.

²⁶⁴ Le PUM (loi n°340/2000) est un instrument de programmation stratégique qui encadre les problématiques de la mobilité à l'horizon 2010, en initiant un processus de planification intégrée entre aménagement territorial et système de transports.

- à l'amélioration du réseau urbain de distribution du gaz pour les déplacements privés;
- à la constitution d'un parc de véhicules à piles à combustion pour le transport de marchandises à mettre à la disposition des opérateurs du secteur;
- à l'expérimentation de l'alimentation à l'Hydrogène dans les transports publics;
- aux scooters électriques pour la police urbaine.

Ces actions sont intégrées aux actions stratégiques prévues dans le PUM, dans le cadre d'une politique combinée sur la mobilité pour:

- améliorer l'offre et la qualité des transports publics;
- améliorer les connexions multimodales entre les transports publics et les voitures privées, via des parkings relais et des nœuds d'interconnexion multimodales;
- orienter le développement de l'urbanisation par le renforcement du réseau de transport public local et en cherchant de localiser les grandes fonctions urbaines le long des axes ferroviaires (*Passante Ferroviario*, SFR)
- promouvoir des politiques de sécurité routière ;
- améliorer la qualité de l'espace public grâce à l'identification de zones environnementales;
- expérimenter des actions pour la mobilité durable comme le *traffic calming*, la mise en réseau des pistes cyclables, le *management* de la mobilité....

La nature de l'instrument, orienté vers la programmation d'interventions structurelles à moyen-long terme- mais également la volonté politique qui a réduit le débat sur le contenu du PUM à des questions exclusivement technico-politiques, n'ont pas favorisé l'apparition de débats et de confrontations sur les propositions de ce dernier.

Alors que ce débat est resté circonscrit aux domaines administratifs et techniques, les opérations promues par le PGTU (Plan Général de la Circulation Urbaine) et le PUP (Plan Urbain des Parkings), régulièrement mises à jour, font l'objet de débat, animant la confrontation entre les différents acteurs, les associations et les habitants. Ces confrontations ont fait émerger des contradictions entre certaines décisions prises par l'administration publique et les demandes de la communauté, mais également des conflits.

Les raisons de la plus grande attention accordée au choix contenu dans le PGTU et le PUP sont à relier à la nature même des actions proposées. Il s'agit en effet de choix qui ont des temps d'exécution proches avec des effets perceptibles à court et moyen terme dans l'expérience quotidienne, à l'inverse des interventions proposées dans le PUM, de type stratégique avec des effets à moyen-long terme²⁶⁵.

Une source importante de recueil et de systématisation des indicateurs de la qualité de l'air, lancée par la commune de Milan a été le Rapport sur l'Etat de l'Environnement (RSA), rédigé dans le cadre de l'Agenda 21, afin d'étudier les problématiques liées à la qualité de l'air d'après une approche fondée sur le modèle proposé par l'OCDE pression-état-réponse.

²⁶⁵ Toutefois, nous reconnaissons également que le PGTU de Milan de 2000 s'est doté d'orientations programmatiques de moyen-long terme qui établissaient le devoir d'intervenir "*dans l'hypothèse où les dotations en infrastructures et en moyens de transport ne changeraient pas de manière substantielle*", ce en dehors de la ligne fixée par la directive ministérielle de 1995 concernant la rédaction du PGTU.

Les analyses effectuées dans le RSA restituent autant l'évolution temporelle de la qualité de l'air à Milan que l'état de la situation vis à vis des normes existantes.

Parmi les indicateurs d'état ont été considérés:

- des paramètres statistiques de concentration dans l'atmosphère pour décrire la qualité de l'air en référence aux normes en vigueur ;
- l'indicateur du nombre de jours de dépassement des niveaux d'information et d'alerte pour chaque année, sur la base des valeurs indicatives de la normativité en vigueur en Lombardie (DGR Lombardie VII/6501 2001).

Parmi les indicateurs de pression, le RSA a considéré:

- les émissions dans l'atmosphère produites par la circulation, le chauffage, les industries, les centrales de production énergétique, l'élimination et le traitement des déchets en termes :
 - d'émissions globales dans l'atmosphère exprimées en valeur absolue pour les principaux polluants et la provenance exprimée en pourcentage des différentes sources;
 - les émissions dues à la circulation automobile, exprimées en valeur absolue pour les principaux polluants, la répartition en pourcentage par catégorie de véhicules; la chronologie des émissions des différents polluants depuis 1990 et les cartes de la répartition sur le réseau routier et sur l'ensemble du territoire de CO.
- les conditions météorologiques locales, facteurs déterminants dans le déplacement des substances émises dans l'atmosphère. Pour cet indicateur les paramètres utilisés font référence :
 - aux conditions de stabilité atmosphérique (pourcentage horaire pour chaque classe de stabilité déterminée par Pasquill)
 - La pluviosité (régime pluviométrique annuel)
 - La vitesse du vent au sol (pourcentage horaire de la vitesse du vent < 1-2 m/s et vitesse moyenne annuelle)

Lors de la rédaction du Rapport, en 2003, la limite normative "en vigueur" a été utilisée comme limite de référence, bien que les dispositions européennes soient alors déjà connues, via notamment le décret ministériel 60/2002, fixant des valeurs limites plus restrictives que celles en vigueur en Italie. Nous précisons ici que ce décret permettait d'échelonner l'application des valeurs limites fixées par les deux directives européennes, concession adoptée par le RSA qui a employé le terme de "limite législative" pour indiquer la valeur limite augmentée d'une "marge de tolérance" annuelle prévue par le décret ministériel 60/2002. En ce qui concerne l'ozone, le RSA a fait référence à la normativité en cours (Décret du Président du Conseil n°30 du 28 mars 1983 et décret ministériel du Ministère de l'Environnement n°392 de 1996), dans l'attente de l'application de la directive européenne de février 2002.

Pour les indicateurs de réponses le RSA fait référence aux actions entreprises par les secteurs des Transports et de l'Energie que dirigent les conseillers municipaux Giorgio Goggi et Domenico Zampaglione au sein de l'administration communale.

En terme de pression sur la qualité de l'air les causes qui ressortent des résultats obtenus sont les émissions dues à la circulation et au chauffage, comme facteurs humains; mais également "les conditions météorologiques et climatiques particulières" qui se traduisent par la stagnation des brumes et la persistance des inversions thermiques pendant la période hivernale et l'intense radiation

solaire et les fortes humidités pendant la période estivale produisant une importante activité photochimique.

La commune de Milan a créé en 2001 l'AMA (**Agence pour la Mobilité et l'Environnement**), société à responsabilité limitée avec comme unique associé *Metropolitana Milanese Spa* qui, par contrat, joue un rôle technique et cognitif sur la mobilité, les transports et l'environnement, ainsi que l'énergie. Mise sur pied sur la volonté expresse de l'adjoint aux Transports et à la Mobilité, Giorgio Goggi, l'AMA joue un rôle transversal par rapport aux différents services de l'administration communale à qui elle offre un support technico-scientifique et d'assistance à la planification en matière de mobilité (circulation et parkings), d'environnement (air, bruit, électromagnétisme et énergie), de contrôle et de régulation des transports publics locaux, de développement des infrastructures.

L'AMA gère ainsi un système informatique intégré d'aide à la programmation de la mobilité et de la qualité de l'air, dans la ville de Milan, mais elle s'occupe également de la définition et de l'évaluation des actions visant à améliorer la mobilité et la qualité de l'habitat urbain à Milan²⁶⁶. La commune de Milan, en parallèle du réseau fixe et mobile de monitoring de la pollution atmosphérique de l'ARPA, a mis en place un réseau de stations de mesure de la pollution atmosphérique intégré au comptage automatique des véhicules, dans le cadre du projet du Central Operazionale di Controllo della Circolazione géré par la Police Municipale. Dix unités multi-paramétriques ETL (Fig. 3-37) ont ainsi été implantées en correspondance avec les points stratégiques pour la gestion de la circulation urbaine pour la mesure des paramètres de pollution atmosphérique (CO, NO_x, O₃), des paramètres météorologiques et du niveau de bruit. La méthodologie consiste à employer des capteurs à l'état solide à film épais.

3.1.4. La Province, un rôle marginal mais actif

La Province joue un rôle marginal en matière de qualité de l'air ne bénéficiant d'aucunes compétences directes, autrement qu'à travers ses propres compétences, telles que la rédaction du Plan Provincial du Bassin de Mobilité et des Transports, le Plan de la Circulation et de la Viabilité Extra-urbaine, le Programme Triennal des services, le Plan de sécurité routière.

La centralité du thème de la qualité de l'air dans Milano et la Provincia liée pas seulement aux plusieurs dépassements des niveaux légaux de pollution dans l'air et à la difficulté de penser à des actions intégrées, structurelles et coordonnées à l'échelle territoriale, mais aussi car il est un "argument à employé politiquement" pour donner visibilité aux élus (Maire de Milano et Président de la Provincia), a poussé la Provincia de Milano et son président Filippo Penati à proposer dans le mois de septembre 2006, des lignes-guide pour un **Patto metropolitano per una forte e condivisa politica contro gli inquinamenti** (*Assessorato viabilità, opere pubbliche stradali*). Ce document, en relation aussi au rôle marginal de la Provincia sur la pollution de l'air, indique la nécessité de poursuivre un approche intégré et transversal dans les politiques pour la qualité de l'air, pour dépasser l'inefficacité des mesures d'urgence et pour construire des politiques partagées et

²⁶⁶ L'AMA rédige pour le compte de la commune de Milan le rapport annuel sur la qualité de l'air, le Plan énergétique environnemental communal. Elle a effectué la classification acoustique du territoire communal et le rapport bisannuel sur l'état acoustique de l'environnement. L'AMA assume un rôle de support de *management* de la mobilité, elle a ainsi rédigé le Plan Urbain de la Mobilité 2001-2010, le PGTU 2003, le Programme Triennal des services de transport public local, le Rapport sur l'Etat de l'Environnement dans le cadre de l'Agenda 21. Au niveau du bruit elle a terminé le zonage acoustique, aujourd'hui examiné par les décideurs politiques. Au niveau de la qualité de l'air, elle élabore quotidiennement une série de données issues des relevés destinée à l'émission d'un bulletin sur la qualité de l'air, la construction de modèle de prévision de la qualité de l'air sur 24 et 48 heures, la construction de scenariii sur la qualité de l'air en liaison avec des modèles de circulation.

structurelles sur la pollution de l'air, en recherchant une congruence entre les "territoires des politiques pour la mobilité et du gouvernement du territoire" et les "territoires des relevés". Dans ce contexte la Provincia se propose comme un important interlocuteur entre Région et Communes.

Il faut aussi signaler que la Province de Milan avec la Région Lombardie a commandité à l'ARPA en 2000 l'élaboration d'un "inventaire des émissions" rédigé selon les modalités du programme européen CORINAIR qui comprend une évaluation en détail des polluants émis sur la commune par type de sources regroupées en onze macro-secteurs issus de la classification CORINAIR.

3.1.5. Les acteurs "informels"

A côté des acteurs institutionnels avec des compétences juridiques et techniques en matière de qualité de l'air ou des politiques de mobilité durable, un rôle important dans le processus de sensibilisation et d'information de l'opinion publique, mais également dans la construction et l'emploi des indicateurs et de leurs influences sur les politiques, est tenu par :

- Les instituts de recherche et les Agences qui ont des compétences dans le relevé, l'élaboration, le traitement et la mise à disposition des indicateurs de la qualité de l'air et du bruit tel que Ambiente Italia, société de consultants privés, qui a rédigé, suite à une commande de l'Union Européenne, le set des indicateurs européens, parmi lesquels les indicateurs de mobilité durable.
- Les associations et fondations qui ont comme objectif l'amélioration de la qualité de la mobilité à Milan en tant que facteur de qualité urbaine telles que, MeglioMilano, KyotoClub, Chiama Milano, Censis-Municipium, LegAmbiente, Fondazione Ambiente Milano ;
- Les associations nées pour faire pression sur les politiques à propos de l'urgence et de la nécessité de promouvoir des actions pour réduire la pollution dans l'air, parmi lesquelles Mamme antismog, Amici della Terra, ADT Lombardia; PneuoNet –Smog; Gaia – Che aria che tira; EuroSalus; MinAmbiente.

3.1.6. La communication sur la qualité de l'air

Des quotidiens, dans les encarts dédiés à Milan, rapportent quotidiennement l'état de la qualité de l'air²⁶⁷, en restituant les données fournies par l'ARPA Lombardie qui elle-même informe, en temps réel sur son site web, sur la qualité de l'air relevée dans chaque station de mesures à Milan, dans la Province de Milan et en Lombardie.

Cette nouvelle, présentée à côté des prévisions météorologiques, fait désormais partie des informations de base fournies à l'habitant, à laquelle s'ajoutent également des campagnes d'informations publiques. Ainsi, la Région a récemment promu une campagne de sensibilisation et d'information des habitants sur les bonnes pratiques en matière de qualité de l'air. La campagne s'intitule "Air propre. Nous avons fait beaucoup, aidez-nous à faire plus". Elle identifie trois thèmes principaux :

²⁶⁷ Parmi les quotidiens nationaux, *Il corriere della Sera*-Lombardie, par exemple, a introduit quatre indices pour juger la qualité de l'air à Milan: très mauvaise, mauvaise, acceptable, bonne, à partir de trois indicateurs (bioxyde d'azote, l'ozone, les poussières fines) et en restituant ensuite un jugement d'ensemble. *La Repubblica*, en revanche, reporte les données de l'ARPA Lombardia avec leurs valeurs limites.

- “*Comment nous nous déplaçons*” souligne l'utilité d'employer les transports publics et informe sur le renforcement du réseau notamment les nouvelles lignes ferroviaires Suburbaines;
- “*En voiture avec la tête*” souligne la nécessité d'utiliser moins et mieux l'automobile privée en informant également sur les primes régionales pour la diffusion des carburants les moins polluants, telle que la carte de réduction Méthane/GPL;
- “*On commence à respirer à la maison*” informe sur les mesures à adopter pour le chauffage domestique, en réduisant de 2 degrés la température domestique, en remplaçant les chaudières à l'huile et au bois par du méthane, et informe sur les primes régionales dédiées au projet de reconversion au méthane des systèmes de chauffage et à l'installation de panneaux solaires. C'est également sous ce thème qu'a été développée l'initiative “ampoules écologiques” grâce à laquelle la Région a financé l'achat de lampes fluorescentes compact de classe A qui réduisent le CO2 émis dans l'atmosphère;

La commune de Milan a également créé une page sur son site web²⁶⁸ intitulée “l'air qu'il fait” sur laquelle elle informe en temps réel sur la qualité de l'air et les niveaux d'émissions relevés dans les dix stations urbaines ; en outre elle publie annuellement le “*Rapport sur la Qualité de l'Air. Statistiques, Politiques et Instruments pour l'Air, l'Energie et la Mobilité*” et a récemment publié “*les polluants et la santé*”, initiative du service à l'Environnement et du secteur Environnement et Energie, qui fournit des informations sur la qualité de l'air à Milan, sur le cadre normatif national et européen, ainsi que sur les substances polluantes et leurs effets sur la santé.



Parallèlement à ces initiatives institutionnelles les associations bénévoles effectuent aussi des actions de sensibilisation. **ChiamaMilano** a lancé une campagne d'information, intitulée “Educaria”. Il s'agit d'un projet éducatif de sensibilisation au problème de la pollution atmosphérique, initié en février 2005, dans les écoles primaires de Milan, grâce à la Fondation Cariplo et la coordination de l'Institut National pour le Traitement des Tumeurs, l'Observatoire Météorologique de la Cathédrale de Milan et l'Association didactique du Muséum d'histoire naturelle de Milan.

Plusieurs blog sont nées sur le sujet, parmi lesquels www.lacittasoffoca.it qui donne un compte rendu des articles de la presse, informe sur les initiatives en cours, sur la pollution de l'air et il offre aussi un espace pour les protestations des habitants.

²⁶⁸ <http://www.comune.milano.it/ambiente/index.html>

3.2. *Les indicateurs, de la construction d'un problème à la légitimation d'une solution*

Les finalités de cette recherche, sa méthodologie et sa nature comparative, ont conduit à proposer comme point de départ, pour la ville de Milan, une sélection d'indicateurs relatifs à la question de la « qualité de l'air », autour desquels développer une réflexion sur leurs emplois et leurs rôles dans les processus décisionnels, dans les politiques de mobilité durable.

A partir d'une enquête préliminaire sur les indicateurs disponibles, utilisés et/ou produits par les différents acteurs impliqués dans le débat et dans les actions destinées à construire des politiques urbaines en faveur de la qualité de l'air à Milan, et par un ensemble d'entretiens effectués avec les principaux acteurs dotés de compétences en la matière, nous avons choisi, en ce qui concerne la qualité de l'air, de considérer les indicateurs suivants²⁶⁹ :

- les émissions atmosphériques (PM₁₀, PM₅, PM_{2,5}, SO_x, CO₂, NO_x) par type de source;
- la répartition des principales sources polluantes;
- le nombre de jours de dépassement des valeurs-seuil, par type d'émission (PM₁₀, PM₅, PM_{2,5}, SO_x, CO₂, NO_x).

La nécessité de se confronter avec des indicateurs "en action" nous a conduit à nous baser sur des entretiens directifs selon un déroulement identique destiné à :

- restituer le rôle et les compétences de l'acteur interviewé à l'intérieur de l'organisme, mais aussi ceux de l'organisme. Définir son inscription au sein du processus décisionnel afin d'explorer les trois axes thématiques principaux de notre recherche (construction, utilisation, influence);
- clarifier les modalités d'approche de construction et d'utilisation des indicateurs que chaque acteur a mis au point, ainsi que le mode de gestion retenu afin d'en tirer les meilleurs résultats;
- restituer les initiatives en cours, en portant notre attention sur l'emploi des indicateurs en tant que "lien" entre divers niveaux décisionnels.

Les entretiens ont été croisés à la lecture des principaux documents officiels, des revues de presse et des rapports produits par les organismes de recherche, les associations professionnelles, les mairies avec comme objectif premier de reconstruire:

- les relations et les modèles organisationnels existants entre les acteurs jouant un rôle actif dans les processus de construction, d'utilisation des indicateurs, à travers une cartographie critique (Fig. 3 et tableau XXXX en annexe) des principales structures de représentation, des acteurs clés, de leurs rôles et de leurs capacités de collaboration;
- la nature et la caractérisation des réseaux institutionnels actifs en matière de contrôle de la qualité de l'air, à travers la cartographie des collaborations de la gestion ou de projets communs (Fig. 3) entre les communes, la Province, la Région ainsi que des questions relatives à la qualité de l'air qui bénéficient d'expériences de coopération

²⁶⁹ A ces indicateurs employés dans les rapports officiels et les documents techniques, mais également dans les débats publics et dans la presse s'ajoutent d'autres indicateurs tels que la longueur des pistes cyclables (Km par commune), les surfaces destinées aux espaces verts publics, les zones à la circulation limitée, les zones piétonnes, employés afin de "mesurer" la qualité des actions d'amélioration de la qualité urbaine. De tels indicateurs sont, par exemple, utilisés par l'Observatoire annuel préparé par l'association MeglioMilano.

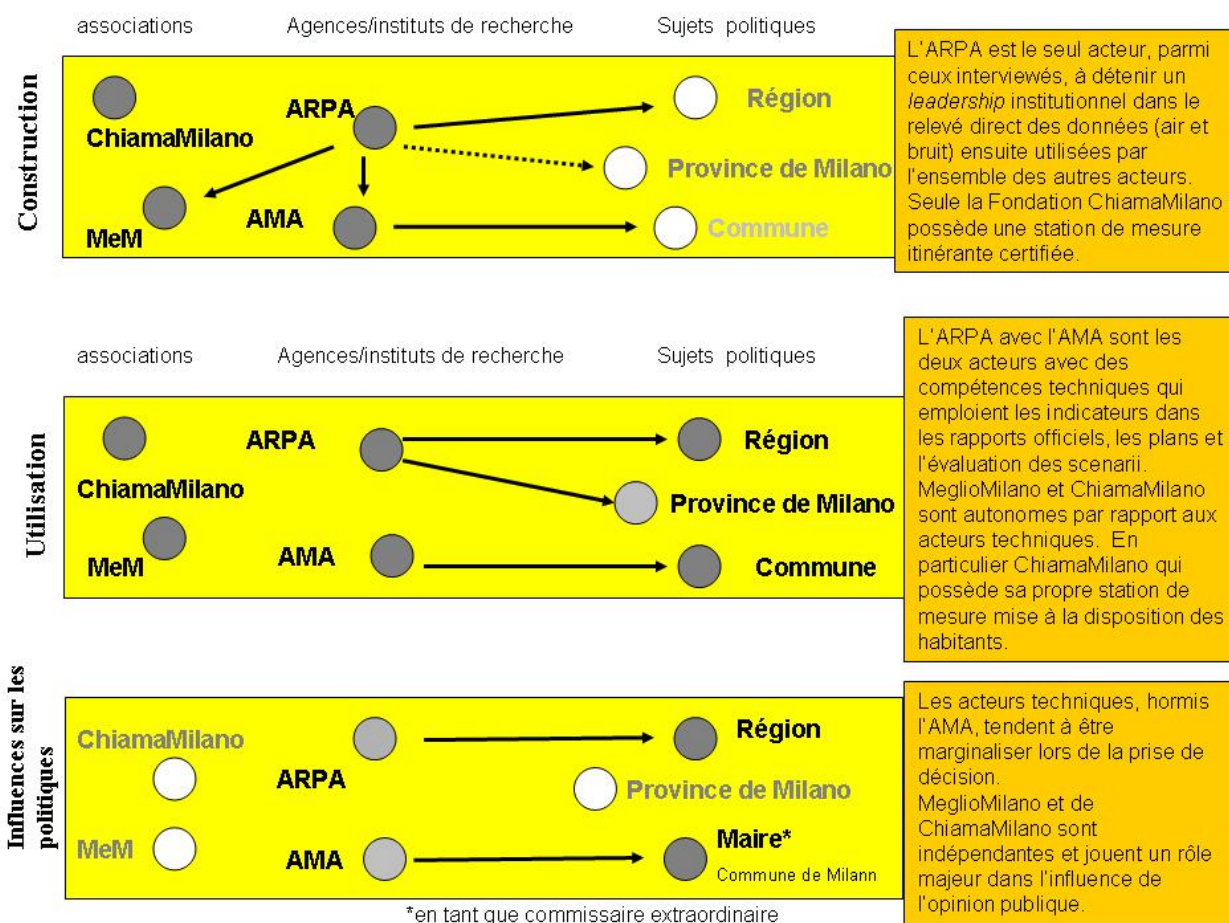
inter-institutionnelles consolidées qui peuvent fournir de précieuses indications pour le futur;

- la qualité et la nature des relations existantes entre les différents acteurs qui construisent les indicateurs et les acteurs institutionnels gouvernant les politiques de qualité de l'air, à travers la cartographie des collaborations, des projets, ou des initiatives, des actions, des politiques actives sur ce thème.

Tab. 1 - Acteurs interviewés et leurs compétences par rapport aux indicateurs considérés

	air	bruit
Construction des indicateurs	ARPA MeglioMilano (MeM) ChiamaMilano	ARPA ATM MeglioMilano (MeM)
Utilisation des indicateurs	AMA ARPA ATM MeglioMilano (MeM) ChiamaMilano	AMA Provincia di Milano ARPA ATM MeglioMilano (MeM)
Influence sur les politiques publiques	AMA ARPA ChiamaMilano	AMA ATM

Fig. 3 - Relations et compétences des acteurs interviewés



3.2.1. Une clé de lecture: les politiques d'urgence contre les politiques structurelles

Afin de saisir, dans le cas de Milan, le rapport entre les indicateurs d'émission, leur construction, leur utilisation et leurs conséquences sur les politiques de mobilité nous proposons une première distinction²⁷⁰ entre :

- **les politiques conjoncturelles** et les actions d'urgence parmi lesquelles le blocage de la circulation, la circulation à plaques alternées, le contrôle des émissions effectuées auprès des usines de production, les installations de chauffage civil, les gaz d'échappement automobiles, avec *Bollino Blu*;

²⁷⁰ La distinction proposée revêt une importance particulière dans la situation de la Lombardie où les compétences institutionnelles et les périmètres d'action pour les politiques de mobilité, pour les relevements et pour le gouvernement du territoire ne sont pas convergents. Des politiques structurelles pour la qualité de l'air pertinentes demandent des actions de gouvernance à des niveaux multiples, difficiles à mettre en oeuvre dans un contexte comme celui de Milan, où la fragmentation des compétences s'ajoute à l'absence de coordination des processus de construction de politiques intégrées et transversales concernant Milan et les communes de la Province; ceci ne facilite pas une nouvelle distribution des pouvoirs ni des ressources, ni la régulation des pratiques ou la génération de nouveaux *frames* nécessaires à l'innovation des processus de gouvernement (Healey, 2004).

- **les politiques structurelles** de moyen - long terme qui trouvent leur application dans la rédaction des plans de mobilité et des transports, dans les initiatives d'incitation au remplacement des systèmes de chauffage aux huiles de combustion, dans les primes pour l'emploi de véhicules utilisant des énergies alternatives dans le domaine des transports, tel que le plan de méthanisation, le projet Hydrogène, dans les mesures pour le transport des marchandises, dans le programme triennal des Services de transport public local.

La distinction proposée revêt une importance particulière quand il s'agit d'enquêter sur l'utilisation de l'indicateur comme légitimation des actions d'urgence, dans la construction des politiques de mobilité durable de type structurel, mais également quand il s'agit de se confronter à la construction des indicateurs d'émission, le plus souvent à partir de protocoles nationaux, mais soumis à des traitements et des expérimentations étudiées *ad hoc* et de manières différentes selon que l'on entendra légitimer des interventions à moyen-court terme, ou bien des mesures structurelles.

Il semble ainsi possible d'affirmer, à partir des résultats issus des entretiens et de la lecture des documents officiels, que la perspective temporelle des actions change la façon d'employer les indicateurs et donc les modalités de fixer les objectifs d'une politique. C'est à dire que l'action est modifiée par la perception des effets mesurés/mesurables, grâce à la construction et l'emploi des indicateurs; dans ce cas même si l'indicateur représente une référence normative, la capacité des acteurs à imposer une interprétation à partir de la mesure elle-même, permet de déroger aux normes communautaires en vigueur, en invoquant une "spécificité territoriale", ou d'orienter la qualité des actions à mettre en œuvre.

Notre approche qui introduit une discrimination entre politiques conjoncturelles et politiques structurelles pour la mobilité à Milan, afin d'analyser la construction, l'utilisation, et l'influence des indicateurs, **trouve sa justification** dans certaines particularités rencontrées dans le contexte milanais, à savoir :

1. **les périmètres d'action** divergents entre les politiques d'urgence et les politiques structurelles, mettant en évidence comment l'indicateur s'applique à un territoire contingent qu'il relie dans le même temps au problème;
2. **les informations et les débats** sur les actions d'urgence (blocage de la circulation, taxe écologique) contre l'opacité des informations sur les politiques structurelles, comprises dans les plans et les programmes de mobilité;
3. **les indicateurs**- en particulier les PM10- qui transforment une situation en problème et qui peuvent désigner des victimes et/ou des coupables différents et reconfigurent alors les pouvoirs et les modes de faire entre politiques d'urgence et politiques structurelles.

3.2.1.1 *Les périmètres d'action*

En ce qui concerne **les périmètres d'action**, ils se trouvent à Milan certaines conditions qui concourent à éloigner les territoires de relevés de ceux des politiques en matière de mobilité, et donc également des acteurs institutionnels concernés (Fig. 5). Il s'agit :

- de la mise en place d'une seule grande zone critique Milan/Côme/Sempione (Fig. 2), par le regroupement de trois zones critiques, soumise à un régime commun de blocage total ou partiel de la circulation. Il s'agit d'un territoire d'action contingent au contrôle de la qualité de l'air qui ne correspond à aucune division administrative, puisqu'il intervient sur cinquante-trois communes dans trois provinces différentes (Milan, Côme et Varèse), ce qui concourt à construire une représentation du problème et d'un cadre d'action qui ne

trouve pas d'autorités et/ou des instruments de direction de la mobilité qui puissent travailler conjointement dans ce périmètre;

- de la définition de la zone critique milanaise, dont les limites ont été définies par la DGR Lombardie (VII/6501 du 19 octobre 2001) sur la base de critères relatifs à la densité construite, la localisation des zones protégées, le niveau de charge critique d'acidité totale, mais également de l'inventaire des émissions, de leurs répartitions sur le territoire; la zone critique milanaise, composée de quarante communes de la première couronne milanaise (Fig.4) ne correspond pas non plus au territoire d'action d'un quelconque acteur institutionnel avec des compétences en matière de politiques de réduction des agents polluants;
- du rôle de commissaire extraordinaire que s'est attribué l'ex-maire de Milan Gabriele Albertini afin de promulguer, en dérogeant aux normes en vigueur et aux délibérations de la Région Lombardie, des arrêtés destinés à affronter les urgences en matière de pollution atmosphérique sur le territoire administratif de la commune de Milan; cette condition définit un nouveau territoire contingent, celui de la commune, qui n'est pas soumis aux règles de la zone critique milanaise à laquelle il appartient par décret régional;
- de la proposition du nouveau maire de Milan élu en mai 2006, Letizia Moratti, d'instaurer une taxe pour les automobiles à l'entrée de la ville proportionnelle au niveau de pollution du véhicule qui ne devait pas concerner les Milanais, celle-ci qui n'est resté qu'au stade de la proposition, a soulevé des objections de la part des maires des communes de la première couronne qui retiennent inacceptable une mesure de limitation de l'automobile qui ne concernerait que le territoire de la ville de Milan vis à vis des conséquences qu'elle engendrerait sur la circulation de l'aire métropolitaine dans son ensemble; un avis négatif a également été émis par le conseiller aux Transports de la Province de Milan, Paolo Matteucci, car la proposition n'a pas fait pour l'instant l'objet de discussions avec les communes de la Province sur lesquelles retomberait les conséquences d'une telle mesure introduisant un "nouveau péage", par ailleurs sans aucune politique adéquate de transports publics ce qui risquerait de pénaliser uniquement les travailleurs pendulaires;
- du rôle marginal joué par la Province de Milan en matière de contrôle de la qualité de l'air, même si elle bénéficie de compétences en matière de politiques pour la mobilité à travers la rédaction du Plan Provincial du Bassin de Mobilité et des Transports, le Plan de la Circulation et de la Viabilité Extra-urbaine, le Programme Triennal des services, le Plan de sécurité routière et bien qu'elle participe aux réunions techniques et à certaines conventions, dont celle concernant l'élaboration d'un "inventaire des émissions" confiée à l'ARPA. Ce rôle semble pouvoir changer par rapport au contenu de la nouvelle loi régionale sur la qualité de l'air, mais aussi par rapport à l'initiative de la Provincia de lancer des lignes-guide pour un Patto metropolitano per una forte e condivisa politica contro gli inquinamenti (Assessorato viabilità, opere pubbliche stradali), qui propose de poursuivre un approche intégré et transversal qui donne un rôle importante à la Provincia come sujet d'interlocution entre Regione et Communes.

La mise en place d'une seule zone critique Milan/Côme/Sempione s'avère importante puisqu'elle:

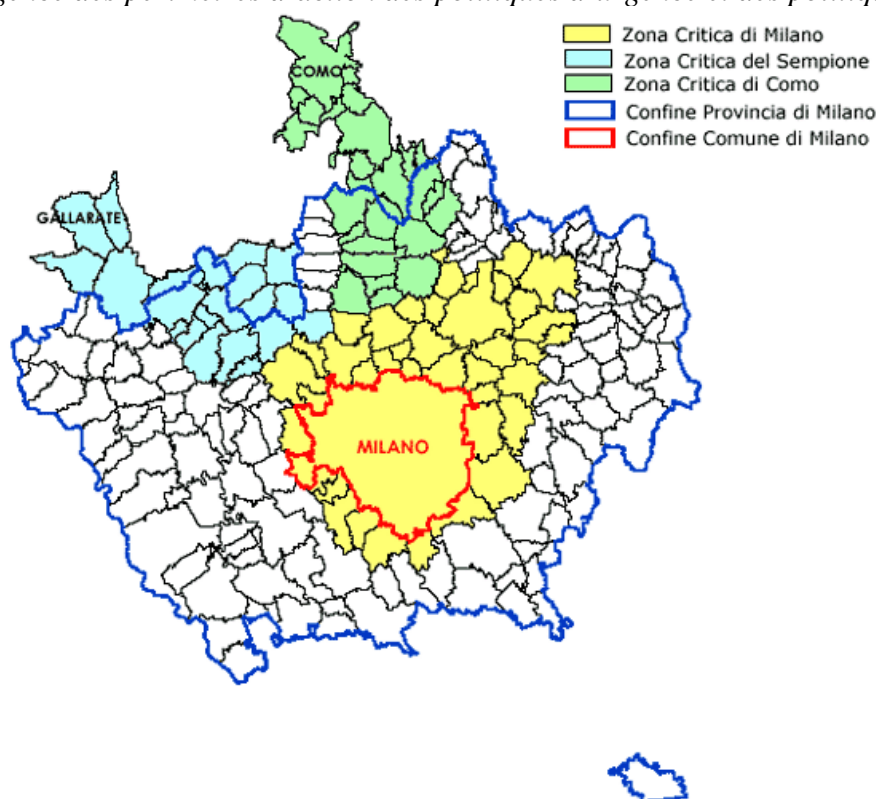
- définit un nouveau territoire d'action pertinent, c'est à dire un périmètre d'action pour le contrôle de la qualité de l'air qui implique cinquante trois communes de trois provinces différentes (Milan, Côme et Varèse), concourant à construire une représentation du problème et un cadre d'action qui modifie le problème et son traitement;

- C'est pourquoi elle influe sur la représentativité et sur le rôle des acteurs en place, par l'inclusion et/ou l'exclusion de certains acteurs des décisions ou encore par la transformation des interactions entre les différents acteurs impliqués.

En modifiant le traitement du problème, les périmètres d'actions ainsi définis concourent à déplacer la "frontière" entre ce qui est du ressort des politiques structurelles et ce qui ne l'est pas (et donc ce qui est uniquement du ressort des actions d'urgence) et entre ce qui pose problème et ce qui n'en pose pas.

Il est nécessaire de souligner également que l'adjoint à la Mobilité de Milan a soutenu ne bénéficier d'aucun pouvoir dans le processus de définition des zones critiques, en indiquant que la capacité de négociation revenait à l'adjoint à l'Environnement. Ce comportement traduit de nouveau l'écart entre la capacité d'influer sur les instruments de régulation territoriale et la capacité à dessiner des solutions. Si le processus de définition des zones critiques n'inclut pas la participation de l'adjoint à la Mobilité, il est évident que se perd une part importante du processus décisionnel. Ainsi, dans le cas milanais, l'emploi d'indicateurs pour soutenir ou accompagner des processus de planification de la mobilité est laissé à un autre service avec lequel sont entretenus des rapports antagonistes. Dans ce sens les indicateurs, peut-être, ont rigidifié le dialogue inter-institutionnel ou du moins ne l'ont pas facilité ou, encore (et cela semble peut-être la question la plus pertinente), les indicateurs, malgré une certaine forme d'acceptation publique, restent pour les responsables politiques selon leur sensibilité optionnels.

Fig. 4— La divergence des périmètres d'action des politiques d'urgence et des politiques structurelles



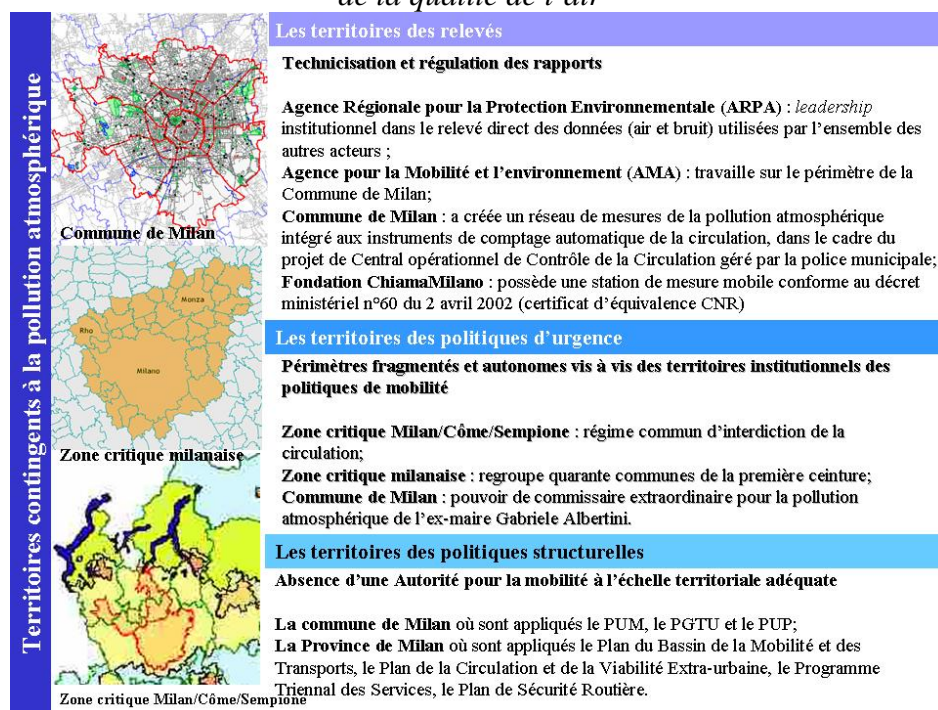
3.2.1.2. Les informations et les débats

Au niveau de la **communication et des informations**, dont l'accès est par ailleurs tenu en grande considération par l'Union Européenne (directive 96/62/CE et directive 2003/4/CE) on observe:

- un débat particulièrement animé sur les mesures à prendre pour améliorer la qualité de l'air à Milan dont rendent compte à la fois les revues de presse qui rapportent de plus en plus fréquemment les positions antagonistes des administrateurs locaux, des habitants, sur les mesures de réduction de la pollution (de l'efficacité du blocage préventif de la circulation, aux mesures de *road pricing* aux plus récentes propositions d'introduction d'une taxe écologique pour les voitures à l'entrée de Milan); la quantité de sites web qui offrent des occasions de débat entre les habitants sur les solutions envisageables; que la campagne d'information "Air propre. Nous avons fait beaucoup. Aidez-nous à faire plus". Dans ce contexte nous rappelons également l'information systématique et quotidienne fournie par les quotidiens sur les niveaux des particules fines relevés à Milan, à côté de prévisions météorologiques;
- Au contraire, l'absence de débat public qui a accompagné l'approbation d'importants instruments pour la mobilité comme le PUM (Plan urbain de la mobilité 2001-2010) puisque les discussions sur le contenu propositionnel du plan sont restées circonscrites aux milieux administratifs et techniques, situation en partie explicable par la nature de l'instrument, orienté vers la programmation d'interventions de nature structurelles à moyen-long terme, mais aussi par la volonté politique de ne pas soumettre le projet à un débat public;
- Le rôle important tenu par les associations bénévoles qui s'occupent de la qualité de l'air et, de manière plus générale, de la qualité urbaine²⁷¹ à Milan, entre toutes ChiamaMilano qui dotée d'une propre station de mesure itinérante et d'instruments de mesures automatiques des particules dispose de certificats d'équivalence émis par le CNR (et donc conforme au décret ministériel n°60 du 2 avril 2002) et a lancé en février 2005 un projet éducatif et de sensibilisation sur la pollution atmosphérique dans les écoles primaires de Milan (Educaria);
- La volonté d'impliquer les habitants dans les choix politiques les plus difficiles en matière de limitation de la circulation des véhicules dans Milan, qui a conduit à lancer, le 30 juin 2001, un « référendum sur la circulation et la pollution » où seuls habitants de Milan avait le droit de vote, accompagné de débats enflammés sur les mesures les plus à même d'équilibrer le rapport entre circulation et qualité de l'air à Milan, mais aussi sur quelle base électorale traiter ce problème. Le référendum a vu, quoiqu'il en soit, la participation de seulement 3,6% des électeurs, alors qu'il fallait en obtenir au moins 30% pour valider la consultation. L'histoire contrastée du référendum orienté vers la limitation de la mobilité privée et la promotion d'interventions pour la qualité environnementale, avait commencé en 2000. Cette question est devenue aujourd'hui d'actualité après que le nouveau maire de Milan (Letizia Moratti, de centre droit) a proposé d'introduire une taxe pour les véhicules à l'entrée de Milan proportionnelle au niveau de pollution produit par le véhicule qui a suscité des débats qui impliquent également les communes de la Province de Milan.

²⁷¹ Parmi lesquelles, le *Lions Club*, qui en constatant l'importance civile des problèmes liés à la circulation a confié au DIAP, de l'Ecole Polytechnique de Milan une recherche expérimentale sur le thème "le confort de l'habitant dans le mouvement et l'arrêt. Le cas de Milan".

Fig. 5 – Cartographie des collaborations entre acteurs institutionnels sur la question du “contrôle de la qualité de l’air”



3.2.1.3. Les différents rôles des indicateurs

En ce qui concerne **les différents rôles des indicateurs** dans la reconfiguration des modes de faire entre les politiques d'urgence et les politiques structurelles, on observe que:

- On tend à relativiser le rôle de la circulation comme principal agent polluant en ce qui concerne les particules fines non seulement de la part des habitants qui, lorsqu'ils sont entendus, omettent de citer les interventions structurelles de limitation de l'usage des voitures privées²⁷², parmi les solutions pouvant améliorer la qualité de l'air à Milan ; mais également de la part des acteurs et administrateurs politiques²⁷³ qui, au mieux convoquent une consultation publique pour entreprendre des contrôles systématiques de la circulation des véhicules (du *road pricing* à la taxe écologique) et de la part du RSA qui insiste sur les conditions climatiques et météorologiques locales ainsi que sur les systèmes de chauffage comme facteur d'émission déterminant des particules fines à Milan;

²⁷² Voir les résultats des sondages effectués sur la population milanaise et les pendulaires à l'entrée de Milan qui confirment cette réticence à rechercher des solutions pour améliorer les situations critiques dans la limitation de la circulation privée et, au contraire, une tendance à déplacer le problème sur le chauffage domestique comme source de pollution à contenir et à contrôler (sources: revue de presse).

²⁷³ Les argumentations de l'ex-adjoint à l'Environnement de la commune de Milan (Domenico Zampaglione) et de l'ex-adjoint aux Transports (Giorgio Goggi) - tous les deux "techniciens", donc non élus et professeurs à l'École Polytechnique, expert pour le premier en questions hydrauliques, et pour le second en politiques de mobilité et d'infrastructure - tendent à relativiser le problème des poussières fines et le rôle de la circulation des véhicules dans le dépassement des valeurs seuils, par exemple en indiquant la spécificité de la plaine padane, ce qui permet de proposer des dérogations *ad hoc* afin d'atteindre les objectifs de qualité de l'air et de limiter le recours à des mesures d'urgence peu populaires (blocage de la circulation et plaques alternées), en déplaçant le problème vers la question du chauffage (tels que le projet d'allègements fiscaux pour la substitution des chaudières les plus obsolètes ou la classification des véhicules de transport de marchandises en fonction du facteur d'émission des polluants).

significatifs sont à ce sujet les résultats des questionnaires²⁷⁴ soumis à cent trente six “personnalités représentatives de l'économie, de la culture et de la société milanaise” dans le cadre de la recherche conduite pour la rédaction du RSA qui ont permis de soulever, parmi les principaux problèmes la mobilité et la pollution, suivis, mais de loin, par la “gestion du territoire”; parmi les interventions indiquées comme nécessaires pour résoudre ces problèmes figurent pour la mobilité, l'amélioration des connexions entre Milan et son arrière-pays, l'amélioration des transports publics urbains et la création de nouveaux parkings multimodaux à prix abordables; alors qu'il était demandé contre la pollution des interventions d'amélioration de la qualité de l'air et de réduction du bruit. Il s'agit donc encore de solutions qui ne touchent pas à la liberté de mouvement en automobile privée qui n'est jamais indiquée comme une solution au problème des particules fines par l'opinion publique.

- Dans les instruments de gouvernement de la mobilité à moyen-long terme (tel que le PUM) on porte, au contraire, une attention particulière à la mesure des poussières subtiles par type de source polluante et à l'innovation des modalités d'évaluation des émissions de la circulation dans l'air et des facteurs de consommation unitaire comme des données stratégiques et nécessaires à la construction d'indicateurs de réponse utiles pour le lancement d'études de scénario et d'efficacité des interventions;
- Dans les documents techniques institutionnels, tel que RSA (Rapport sur l'Etat de l'Environnement) dont le troisième chapitre “Qualité de l'air” comprend un “déséquilibre” entre le cadre offert pour l'amélioration de la qualité de l'air à Milan qui fait passer à l'arrière plan la question des poussières fines²⁷⁵ et l'attention accordée à l'innovation des méthodes d'évaluation des émissions des particules fines (planche technique selon la méthode Copert III) capables de fournir des indications utiles pour des actions à mettre en pratique à moyen-long terme et pour adopter un standard commun capable de traiter un set plus ample de facteurs d'émission, dans l'attente que soit définie au niveau européen une méthodologie de référence commune;
- Le respect de la normativité en vigueur, en ce qui concerne les valeurs seuil fixées par types d'émission (PM10 seuil d'information à 50 micro-grammes/m³, seuil s'alerte à 75 microgrammes/m³) a subi de nombreuses dérogations, par exemple dans les paramètres de référence des émissions dans l'air employés dans le RSA dans lequel a été mis en avant la notion de “limite législative” pour indiquer la valeur limite fixée par la loi, augmentée d'une ‘marge de tolérance’ admise sur les valeurs limites les plus restrictives introduites par les dispositions de l'Union Européenne, appliquée par ailleurs en Italie par le décret ministériel 60/2002²⁷⁶;

²⁷⁴ Le questionnaire était divisé en trois parties, les deux premières à questions fermées dans lesquelles il était demandé :

- d'indiquer les thématiques les plus importantes pour le développement durable de la ville;
- d'indiquer les interventions les plus importantes pour chaque thématique proposée;
- d'exprimer un avis sur le développement de la ville et les potentialités de l'Agenda 21.

²⁷⁵ Les argumentations destinées à relativiser la question des poussières fines se retrouvent dans le RSA lorsqu'il est affirmé que “*Contrairement à la perception commune, la qualité de l'air à Milan s'est progressivement améliorée par rapport aux années précédentes, au moins en ce qui concerne les principaux polluants.*”(p.179), ou lorsque les résultats de “l'inventaire des émissions”, rédigé par l'ARPA pour le compte de la Province, qui mettent en évidence l'importance de la circulation comme principale source des particules fines sont sujets à caution au motif que “*les estimations se réfèrent à un bilan annuel et que les apports des diverses sources varient dans le temps en fonction des modalités d'usage*” (RSA, p.204).

²⁷⁶ Nous rappelons que le décret ministériel 60/2002 permettait d'échelonner l'abaissement aux valeurs limites fixées par les deux directives européennes, “facilité” adoptée dans le RSA.

- Les modalités de mesure de la concentration dans l'air des particules en suspension posent problème, et sont l'objet de confrontations et de débats entre l'ARPA et certaines associations bénévoles, en particulier la Fondation ChiamamMilano qui détient sa propre station itinérante de mesure de type automatique pour le relevé des particules en suspension, et qui dispose d'un certificat d'équivalence émis par le CNR, et mise également à disposition par l'association, sur demande, aux habitants. Cette dernière a souvent enregistré des valeurs équivalentes au double de celles relevées par l'ARPA; l'association a de même animée le débat public sur le changement nécessaire des stations de mesure utilisées par l'ARPA pour s'adapter aux méthodes de mesures des concentrations, fondée sur la méthode gravimétrique avec pesée du filtre, prévues par les lois en vigueur²⁷⁷; nous rappelons que le réseau de monitoring de la pollution atmosphérique dans la commune de Milan est constitué à la fois par un réseau public dont l'ARPA est propriétaire et gestionnaire, via son département ville de Milan, mais également par un réseau urbain qui travaille en parallèle des instruments de comptage automatique de la circulation de la commune de Milan; parmi les capteurs du réseau fixe de l'ARPA implanté en dix points de la commune (Fig.6) seulement quatre fournissent des données sur le PM10, dont un seulement au moyen de la méthode gravimétrique, alors que dans les dix unités multiparamétriques ETL localisées en fonction des points stratégiques du réseau routier les paramètres de pollution atmosphériques relevés concernent le CO, le NOx, le O3 et quelques paramètres météorologiques ainsi que le niveau de bruit.

Les indicateurs de qualité de l'air, en particulier la mesure des PM10 par type de source polluante, deviennent les vecteurs de la transformation de l'action publique, pour lesquels il devient nécessaire de distinguer l'indicateur de son interprétation qui varie en fonction de l'horizon temporel de l'action à promouvoir.

Fig. 6 - Localisation des stations de mesure du réseau fixe de l'ARPA à Milan et dans la Province de Milan (source: ARPA Lombardie)

²⁷⁷ Les particules sont recueillies à partir d'une filtration de l'air et leur concentration peut être établie selon deux méthodes: gravimétrique (manuelle) par pesée du filtre et automatique qui indique directement le taux de concentration. D'après le décret ministériel du 25 novembre 1994, la méthode officielle retenue pour la mesure des PM10 est la méthode gravimétrique, alors que les méthodes automatiques doivent être dotées d'un certificat d'équivalence.



3.2.2. Les indicateurs et les politiques de mobilité durable

L'emploi des indicateurs de qualité de l'air, de ce qui émerge des entretiens et de la lecture des documents officiels, revêt trois valeurs:

- **le processus de technicisation** capable de modifier les rapports entre les différents acteurs intéressés. C'est le cas des périmètres d'action créés 'artificiellement' qui définissent des territoires *contingents*, liés au problème du dépassement des seuils de pollution, donc aux actions à court terme (blocage de la circulation, plaques alternées). Ces territoires contingents ne trouvent pas de correspondance dans les politiques structurelles de moyen-long terme qui "travaillent" sur d'autres périmètres administratifs et font référence à des acteurs dont les compétences s'exercent au niveau de la commune ou de la province. Dans le cas de Milan on est face à trois "territoires d'action" différents concernant les politiques conjoncturelles : la zone critique milanaise composée de quarante communes (Fig.3) qui est "contenue" dans la zone critique unitaire Milan/Côme/Sempione composée de cinquante trois communes de trois provinces différentes, mais qui ne coïncide pas avec et enfin le périmètre de la commune de Milan par le rôle de commissaire extraordinaire que s'est attribué le maire de Milan. A cette valeur nous pouvons également ajouter la confrontation initiée par la Fondation Chiamamilano sur les modalités de monitoring de la pollution atmosphérique, dont est compétente l'ARPA. Chiamamilano sur la foi des mesures effectuées pendant l'hiver 2003 avec sa propre station de mesure itinérante (avec au final des valeurs équivalant pratiquement doubles par rapport aux mesures de l'ARPA) a "dénoncé" l'inexactitude des modalités de relevé de l'ARPA qui à son tour a répondu et argumenté sur l'exactitude de ses propres relevés par un communiqué de presse du 16 janvier 2003 (voir ci-après).
- **l'instrument technique**, ressource discursive utilisée afin de **légitimer certaines actions** comme le rôle joué par le relevé des PM10 dus à la circulation qui devient un problème reconnu uniquement dans les documents et dans les instruments de programmation à moyen-long terme (PUM) demandant des actions structurelles en faveur des transports en commun,

de la limitation de la circulation des voitures privées et des mesures en faveur du transport de marchandises, promouvant de nouvelles formes de gestion de la mobilité (*mobility management*), des campagnes de contrôle des installations thermiques, la mise à jour technologique des chaudières, les plans de méthanisation, des primes pour l'emploi de véhicules utilisant des énergies alternatives dans les transports, les projets expérimentaux comme le projet Hydrogène et les projets de recherches pour l'innovation des méthodes de relevé des agents polluants²⁷⁸. Dans les actions d'urgence, comme dans les débats publics, le rôle joué par la circulation comme principale source de pollution en ce qui concerne les poussières fines est dédramatisée, passant au second plan, grâce aux arguments qui mettent en évidence la spécificité de la zone padane (voir les déclarations de l'adjoint Zampaglione), et le rôle joué par les conditions météorologiques locales, comme facteur déterminant dans le déplacement des substances émises dans l'atmosphère. Il est significatif à ce propos qu'à la page 179 du RSA on relève le propos suivant: *“Contrairement à la perception commune, la qualité de l'air à Milan s'est progressivement améliorée par rapport aux années précédentes, au moins en ce qui concerne les principaux polluants.”* En réalité il s'agit d'une diminution des polluants “traditionnels”(CO, NOx, PTS et So2), mais pas des particules fines (PM10), qui atteignent des valeurs particulièrement élevées pendant la période hivernale (circulation et chauffage, sources mobiles et fixes) ni de l'Ozone (O3) qui associé à d'autres substances produit un mélange défini comme un “smog photochimique” qui dépasse les niveaux légaux au cours de la période estivale. La singularité invoquée de la plaine padane, à travers les conditions météorologiques locales, afin de déroger aux normes communautaires, est réintroduite comme “indicateur de pression” pour étudier les problématiques liées à la qualité de l'air dans le RSA- pour lequel a été adopté le modèle pression-état-réponse proposé par l'OCDE.

- **L'information complémentaire**, comme c'est le cas de “l'inventaire des émissions” du RSA rédigé par l'ARPA pour le compte de la Région et de la Province de Milan avec la méthodologie du projet européen CORINAIR qui comprend une estimation par commune, du détail des différentes sources regroupées en onze types correspondants aux macro-secteurs de la classification CORINAIR, dont il résulte que la circulation automobile constitue la principale source polluante (36% des émissions de CO2 et environ 50% COVNM, 76% Nox, 83% PM10 et 96% CO), suivie par les systèmes de chauffage (58% des émissions de CO2, 21% de Nox, 16% de PM10). L'inventaire est considéré au sein du RSA comme une information optionnelle supplémentaire, notamment lorsqu'il est affirmé que *“les estimations se réfèrent à un bilan annuel et que les apports des différentes sources varient dans les temps en fonction de leurs modalités d'utilisation”* (p.204). Même pour MeglioMilano l'indicateur²⁷⁹ est employé comme une variable utile à la mise à jour de l'Observatoire annuel sur la qualité de la vie à Milan, dont l'association est responsable depuis 1989 de manière systématique et bénévole.

Si l'on veut reconstruire le cas de la congestion charge proposée par le Maire de Milano, il nous semble que les indicateurs de pollution ont eu un rôle marginale dans la construction de

²⁷⁸ Parmi les projets de recherche promus par la commune de Milan et la Région figurent:

- le projet A.T.M.O.S.F.E.R.A: Analyses et Traitements des données Météorologiques avec l'Objectif d'identifier Statistiquement les Phénomènes relatifs à la pollution de l'Air
- le projet PUMI: Particules fines dans l'atmosphère Urbaine Milanaise
- l'évaluation des émissions de la circulation à partir de la méthodologie COPERT III, inventaire des émissions, études de scénarii et d'efficacité des interventions.

²⁷⁹ Parmi les indicateurs de qualité de l'air utilisés par MeglioMilano dans l'Observatoire figurent: Taux moyen NO2; NO2gg valeur >200; Taux moyen; COgg. valeur >10; Taux moyen estival O3; O3ore valeur >200; PM10.

la proposition et dans sa légitimation (surtout pour augmenter la participation populaire), car le choix d'introduire la congestion charge (présenté déjà dans le programme électoral de Letizia Moratti) a été un choix politique qui laisse de côté les évaluations techniques : la proposition a été lancée avant d'avoir un cadre des conditions du trafic, des évaluations des sources polluantes, donc des sujets à « toucher » avec la taxe, de la zone la plus pertinente pour l'application du ticket Tous éléments qui ont été l'objet d'une étude successive à la proclamation de l'action politique, et que dans une situation d'incertitude par rapport aux données disponibles, ils ont permis de construire le débat public sur des argumentations très contradictoires.

En ce qui concerne les politiques structurelles l'intérêt s'est tourné vers les modalités d'évaluation des scénarii alternatifs pour améliorer la qualité de l'air à Milan contenus dans le PUM (Plan Urbain de la Mobilité 2001-2010, approuvé par l'administration communale en mai 2002) qui emploient des indicateurs d'émissions afin d'évaluer les effets induits sur la qualité de l'air par l'application ou la non-application des actions prévues dans le PUM pour limiter la pollution.

Les scénarii sont construits et évalués à partir des indicateurs d'émissions atmosphériques (SO₂, PTS, Pb, COV, C₆H₆, IPA, CH₄, N₂O, NH₃, CO, CO₂, NO_x) par type de source, en utilisant la méthodologie COPERT III pour évaluer les émissions du trafic des véhicules dans la ville de Milan.

Le choix de la méthodologie COPERT III pour évaluer les émissions du trafic des véhicules et des autres sources dans la ville de Milan est issu d'une **table ronde technique**, activée par la Commune de Milan avec la participation de la Région Lombardie, de la Province de Milan, de l'ARPA et de l'AMA pour coordonner la construction de modalités partagées et communes d'évaluation des émissions par type de source, en améliorant les performances techniques de la méthodologie Copert III qui n'évaluait que les émissions de poussières fines des véhicules diesel.

Cet aspect est très important dans le cadre du processus de technicisation des indicateurs de qualité de l'air, car il a des effets sur les résultats et donc aussi sur les modalités de légitimation des actions destinées à promouvoir et à garantir la qualité de l'air, mais aussi sur la façon de modifier les rapports entre les différents acteurs impliqués dans le débat sur la pollution de l'air et sur les politiques à mener.

3.3. L'indicateur comme instrument de construction d'un nouveau réseau d'acteurs

Nous avons pu grâce à la cartographie des collaborations (Fig.4) de la gestion et des projets entre la commune de Milan, la Province, la Région, les associations bénévoles et les organismes de recherche déterminer le rôle et les caractéristiques des réseaux institutionnels voire « informels » qui participent au contrôle de la qualité de l'air. Son objectif est de mettre en évidence les expériences de coopérations inter-institutionnelles activées en matière de qualité de l'air, issues des entretiens effectués ou de la lecture des documents et des plans de secteurs qui peuvent rendre compte de la structuration d'un réseau d'acteurs sur ce thème.

Il faut dire qu'en perspective, avec l'application de la nouvelle loi régionale sur la qualité de l'air (L.R. 24/2006), qui organise la formation d'un *table stable* de consultation avec les élus locaux et qui donne la possibilité de redéfinir les périmètres des « zones critiques », selon des critères congruents par rapport au réseau de sujets institutionnels avec de compétences directes sur les politiques de mobilité, d'environnement et de gouvernement du territoire, la géographie des réseaux d'acteurs pourra changer. La Provincia aussi, qui dans la situation actuelle a un rôle marginale, avec la rédaction des lignes-guide pour un « *Patto Metropolitano per una forte e condivisa politica contro*

gli inquinamenti » s'est proposée comme un nouveau sujet actif dans « l'arène » des politiques pour la qualité de l'air à Milano.

Théoriquement la loi régionale (L.R. 24/2006) confirme le rôle central des indicateurs soit pour surveiller la qualité de l'air et soit pour définir le document d'adresse politique (qui prévoit un plan d'interventions triennal) pour combattre la pollution atmosphérique. Avant six mois de l'entrée en vigueur de la loi (donc autour de juin) la commission régionale devra avoir défini les indicateurs de réponse et d'impact (de remarquer de qu'on fait référence à des catégories d'indicateurs typiques de framework DPSIR)

En ce qui concerne la possibilité, à travers l'indicateur, *d'élaborer un langage commun à plusieurs acteurs*, il semble nécessaire d'établir une distinction entre :

- les **tables rondes techniques** dans lesquelles jouent un rôle clé l'AMA et l'ARPA, qui s'affrontent sur des questions techniques, en employant un langage spécialisé en se situant volontairement dans le cadre d'une confrontation européenne sur la recherche et l'innovation des modèles d'évaluation des émissions des agents polluants (voir COPERT III), également afin de consolider et de renforcer leurs propres rôles à l'intérieur du réseau d'acteurs par la construction et l'utilisation des indicateurs de contrôle de qualité de l'air;
- et les **débats publics** dans lesquels il est possible d'observer l'entrée dans le langage commun du vocabulaire technique à travers les multiples références aux PM10, aux particules fines, au smog photochimique, au dépassement des valeurs seuils, aux modalités de relevés... L'importance et l'intérêt de la question de la qualité de l'air auprès de l'opinion publique qui émerge du nombre d'associations et de fondations en activités et la divulgation par les administrations communales et régionales des informations en la matière, ont de fait facilité la diffusion des termes qui reviennent souvent dans les forums Internet, et dans les quotidiens. On assiste alors dans certains cas à une volontaire "dé-technicisation" du langage, opérée par les associations et les fondations qui expliquent sur leurs sites web avec des termes courants comment se mesure les PM10 et quelles en sont les valeurs limites.

Il est, en effet, possible de parler d'un réseau commun d'acteurs qui discutent entre eux (surtout les acteurs techniques interviewés tels que l'AMA et l'ARPA). Alors que les rapports entre certaines associations bénévoles et l'ARPA et l'AMA s'avèrent conflictuels autour des questions des valeurs relevées et divulguées. Situation qui limite la construction d'un réseau de coopération.

Dans ce sens se sont néanmoins constituées :

- des tables rondes techniques entre l'AMA, l'ARPA Lombardie, la Région Lombardie, la Province de Milan, l'Ecole Polytechnique de Milan afin d'adopter un standard commun d'évaluation des émissions du trafic dans l'air et des facteurs de consommation unitaire qui améliorerait la méthodologie COPERT III qui évalue les émissions de PM10 uniquement pour les véhicules diesel, en ajoutant d'autres classes de véhicules pour tenir compte de la particularité du parc automobile à Milan (composition du parc automobile par les données ACI, Km parcourus par chaque typologie et vitesses caractéristiques de la zone urbaine), dans l'attente que soit définie une méthodologie commune au niveau européen;
- des rencontres mensuelles organisées et coordonnées par la Région Lombardie avec la Province, les chefs-lieux de la Province, les associations professionnelles (Maires, Unions des entrepreneurs, commerçants...) pour présenter et discuter des mesures et des actions liées à la qualité de l'air à propos desquelles la Région a déjà lancée des tables rondes

techniques de travail avec l'ARPA. Il s'agit de consultations, en général organisées en amont de la définition des mesures afin de recueillir les observations des intervenants;

- de la rédaction du RSA qui a impliquée une table ronde technique étendue (constituée par l'AMA, l'ARPA, les services concernés de la commune de Milan, la police municipale, l'Amsa spa, l'Aem spa, Mm spa, l'Atm spa, Sea spa, l'Assolombardia, Cciaa, l'association Megliomilano, la Fondation Lombardie pour l'environnement, et l'apport de consultants extérieurs de l'Ecole Polytechnique de Milan) qui n'a quasiment pas fait l'objet de concertation avec la communauté locale, bien qu'il s'inscrive dans un processus, l'Agenda 21, qui suppose l'implication de cette dernière. La procédure de consultation lancée à l'occasion s'est ainsi limitée à un questionnaire qui plus est à demandes fermées, soumis à cent trente-six "personnalités représentatives de l'économie, de la culture et de la société milanaise".
- de la rédaction du PUM (Plan Urbain de la Mobilité 2001-2010), dont le débat sur les propositions et les projets en matière de nouvelles infrastructures a été, par volonté politique, restreint à des tables rondes de nature exclusivement technico-politique, alors que les opérations promues par le PGTU (Plan général du Trafic Urbain) et du PUP (Plan Urbain des Parkings) périodiquement mises à jour, font l'objet de débats regroupant également les associations bénévoles et les habitants. Ces confrontations ont ainsi fait émerger des contradictions entre certains choix entrepris par l'administration publique et les exigences de la communauté;

Les rapports entre l'AMA et les services municipaux dédiés à la Mobilité et l'Environnement apparaissent flous et irréguliers. Si l'AMA répond d'une part à la nécessité de se doter de techniciens et d'internaliser au sein de l'administration municipale les analyses de qualité de l'air, d'autre part l'AMA ne s'avère pas capable de faciliter les actions et les décisions prises conjointement par les deux services.

Nous observons par ailleurs que le réseau institutionnel s'est transformé avec le temps, en fonction de la création et de la naissance de nouveaux acteurs avec des compétences techniques en termes de qualité de l'air qui ont reconfiguré la répartition des compétences. La création, en 1999, de l'ARPA qui a centralisé les compétences en matière d'analyses environnementales, de relevés sur l'air et le bruit, en conformité avec les "formats" européens et nationaux, d'abord déléguées aux Provinces, a de fait construit un nouveau réseau d'acteurs spécialisés qui ne se rapporte pas directement aux secteurs internes des administrations publiques avec des compétences territoriales (l'ARPA dépend de la Région Lombardie, mais est un acteur technique possédant son propre organe de direction). Ce réseau, dans le cas de Milan, s'est encore modifié avec la création, en 2001, de l'AMA (Agence pour la Mobilité) par la commune de Milan qui contrairement à l'ARPA n'a pas seulement un rôle technique de consultant voué à la fourniture de données et à la rédaction des rapports techniques, mais c'est l'acteur technique et scientifique qui a rédigé les documents et les instruments pour les politiques de mobilité et de l'énergie de la commune de Milan, siégeant avec un rôle opérationnel dans les tables rondes technico-politiques activées à cette occasion.

Pourtant, un antagonisme ressort également entre les services Environnement et Mobilité et entre le premier et l'AMA. Cet antagonisme est quoiqu'il en soit résolu au sein de l'administration à laquelle revient le dernier mot même en matière de communication sur les indicateurs. Par exemple, l'AMA a utilisé certains indicateurs de répercussions, en relevant que leurs valeurs étaient très élevées. L'adjoint à la Mobilité n'a jamais retenu opportun de rendre public ces données pour des motifs internes. On assiste donc à un emploi partiel des indicateurs par le décideur, en supprimant aux techniciens la possibilité de publier leurs résultats.

A côté de ces expériences qui consolident les **réseaux institutionnels de type coopératif**, on observe également la présence de **réseaux bénévoles** formés par les associations, les fondations, les organismes de recherche privés, dotés de leurs propres instruments techniques de mesure des polluants dans l'air et de leurs propres canaux d'information qui se posent, en diverses occasions, en antagonisme vis à vis des acteurs institutionnels et des acteurs techniques qui réalisent les mesures prévues par la normativité en vigueur.

On assiste non seulement à une confrontation sur les actions et les mesures que les politiques et les institutionnels promeuvent pour faire face aux problèmes rencontrés, mais aussi à une confrontation sur les données fournies par l'ARPA sur les particules fines et sur les modalités de relevé et de "traitement" de ces mêmes données.

C'est le cas de la confrontation entre la Fondation ChiamamMilano et l'ARPA Lombardie sur le relevé des sources polluantes: ChiamamMilano au cours de l'hiver 2003, sur la foi du résultat de ses relevés effectués par sa propre station itinérante- fournie par la SARTEC, l'entreprise productrice de ladite station- attire l'attention sur le traitement par l'ARPA des données relatives aux particules fines restituées sous la forme d'une donnée moyenne des relevés effectués pendant 24 heures à partir de minuit. L'emploi d'une donnée moyenne, d'après ChiamamMilano "diluerait" les situations critiques en recouvrant les pics de dépassement des seuils d'urgence. ChiamamMilano annonce ainsi des valeurs enregistrées quasiment doubles par rapport à celles de l'ARPA (campagne de janvier 2003). La polémique initiée par l'association a conduit l'ARPA à faire le point, par un communiqué de presse le 16 janvier 2003, sur certains aspects importants de ses procédures de relevé²⁸⁰, et en même temps à lancer (depuis 2004) le remplacement de ses stations pour s'adapter aux méthodes de mesure des concentrations, fondées sur la méthode gravimétrique avec pesée du filtre, prévues par la normativité en vigueur (décret ministériel du 25 novembre 1994).

La reconstruction des confrontations et des échanges entre l'ARPA et ChiamamMilano sur les modalités de monitoring de la pollution atmosphérique à Milan fait émerger:

- "des intérêts partisans" dans le processus de remplacement des stations de mesure que l'ARPA a dû préparer suite à la campagne publique de sensibilisation conduite par ChiamamMilano; les stations aux normes en vigueur en Italie sont en effet produites par une seule entreprise : la SARTEC (Saras Recherches et Technologies)- qui a fournit par ailleurs la station itinérante à ChiamamMilano tout en étant son consultant scientifique;
- la nécessité de procéder à une adhésion graduelle aux méthodes de mesure des concentrations, fondées sur la méthode gravimétrique avec pesée du filtre, selon les normes en vigueur, par l'ARPA afin de ne pas rendre vain la construction de l'inventaire des émissions (INEMAR), élaboré avec une méthode non gravimétrique; l'ARPA a ainsi travaillé à construire des facteurs de corrections et des coefficients d'équivalence pour adapter les nouveaux relevés aux données déjà disponibles sous forme chronologique (inventaire des émissions INEMAR construit avec la méthode certifiée EPA);

²⁸⁰ "D'après les récentes normes italiennes (DM60/02) et européennes (Directives 99/30 et 00/69), ils existent des normes précises pour l'évaluation de la qualité de l'air. Elles concernent les instruments et les méthodes de mesure adoptés et le nombre d'emplacements et la position avec lesquelles elles sont disposées à l'intérieur d'une zone déterminée. Les relevés doivent être effectués en différents points du territoire : proche des rues de circulations, mais, par exemple, à plus de vingt-cinq mètres du croisement le plus proche, en répondant à des normes précises. Evaluer la qualité de l'air à partir d'une donnée relevée en un point unique n'a de valeur que pour la zone alentour. Un seul point n'est donc pas suffisant pour étendre les évaluations sur une zone critique de plus de deux millions d'habitants, en considérant qu'elles peuvent comporter l'adoption de mesures avec des retombées pesantes sur la vie de tous." (ARPA Lombardie)

- la précipitation injustifiée avec laquelle l'ARPA a déboursé des fonds publics pour l'achat de nouvelles stations (trois pour Milan) à la SARTEC, bien qu'en France, en Allemagne et dans certaines régions italiennes et provinces lombardes les relevés soient toujours effectués avec des instruments certifiés EPA, et donc auxquels sont appliqués un coefficient de correction (entretien Dr Giudici et Dr Lanzani, ARPA Lombardie).

4. Indicateurs et politiques pour la mobilité durable à Milan : une nouvelle frontière pour la gouvernance urbaine?

Dans le cas de Milan, la construction des indicateurs en tant qu'instruments utilisés dans les processus cognitifs, le traitement des problèmes et dans la représentation des questionnements et des problèmes affrontés, en ce qui concerne à la fois la qualité de l'air et les nuisances acoustiques, il émerge que :

- chez les acteurs institutionnels (politiques et agences) prédomine l'emploi des indicateurs issus des protocoles nationaux et internationaux, alors que seule l'association MeglioMilano se construit elle-même ses propres indicateurs;
- la sélection des indicateurs, dans les deux cas, demeure interne à l'organisme qui l'utilise, éventuellement à travers un comité technique restreint, constitué exprès. Les critères de sélection ne font pas l'objet d'un débat collectif;
- la sélection des indicateurs provient de l'agenda politique fixé de manière autonome par les adjoints aux Transports, à la Mobilité et à l'Environnement, le maire, le maire adjoint uniquement lors de la rédaction du PUM (Plan Urbain de la Mobilité) qui a inclus la participation de l'Agence pour la Mobilité et l'Environnement (AMA);
- la construction, grâce à l'utilisation d'indicateurs, de scénarii d'évaluation de l'efficacité des actions proposées en termes de mobilité urbaine ou de qualité de l'air, respectivement lors de la rédaction du PUM par l'AMA et lors de l'évaluation, avec des indicateurs de réponse, des actions proposées par la Région Lombardie et "mesurées" par l'ARPA. L'ARPA est le seul acteur, parmi ceux rencontrés, à détenir un *leadership* dans le relevé direct des données (air et bruit) utilisées ensuite par l'ensemble des autres acteurs, ayant des compétences soit politiques, soit de monitoring, ou de sensibilisation de l'opinion publique.

Sur l'emploi des indicateurs comme instruments d'étude, il émerge des entretiens effectués:

- qu'il existe, de fait, deux plans de travail différents, celui de l'ARPA (et en moindre part de l'AMA) qui de par son *leadership* institutionnalisé²⁸¹ dans le relevé direct des données et de leur traitement, contrôle les informations en termes d'air et de bruit utilisées par les acteurs qui administrent le territoire. L'AMA, en tant qu'agence qui dépend directement de la commune de Milan, démontre un savoir-faire consolidé qui lui permet d'utiliser non

²⁸¹ L'ARPA est l'acteur institutionnel qui selon la loi exécute le monitoring des paramètres environnementaux, en plus d'effectuer des recherches sur ce thème. Par exemple l'ARPA Lombardie (Secteur Air) a construit un "inventaire historique des émissions", rédigé avec la méthodologie du projet européen CORINAIR qui a également fait référence au niveau national.

seulement les données fournies par l'ARPA, mais aussi d'effectuer ses propres relevés sur les émissions qu'elle réélabore ensuite sur la base de modèles qu'elle expérimente elle-même. Chiamamilano réalise certaines mesures sur la qualité de l'air en s'appuyant sur une société extérieure, leader dans les instruments de mesure. Les autres acteurs utilisent les relevés institutionnels de l'ARPA, en élaborant leurs propres indicateurs, en l'absence de conventions ou d'accords formalisés. Cette "séparation" des rôles entre les agences et les autres acteurs a marqué la répartition des "pouvoirs". La collaboration dans la définition des protocoles de traitement des indicateurs a concerné seulement les institutions (l'AMA, l'ARPA- section air) qui ont également activé une table ronde technique pour discuter des méthodologies de relevé et de représentation; au contraire les associations bénévoles, même, telle que Chiamamilano, dotée de leur propre station de mesure de la qualité de l'air, ont assumé une position antagoniste sur la base des données et des indicateurs fournis par les agences;

- qu'il n'existe pas de conventions et de protocoles communs concernant la représentation des indicateurs;
- que les acteurs sont pleinement conscients que les indicateurs, et surtout leur interprétation, génèrent un débat qui, dans certains cas²⁸², remet en cause les rôles institutionnels et leurs compétences, ainsi qu'ils transforment les problèmes et redéfinissent les contenus du débat public.

Dans le contexte observé, il semble possible d'identifier, comme hypothèses préliminaires, quatre déclinaisons possibles du rôle et de l'emploi des indicateurs de mobilité durable:

- *les indicateurs comme composants d'un processus de simplification et de recomposition indirecte de la réalité*, qui transforment une situation en problème, reconfigurent les modalités d'action entre politiques d'urgence et politiques structurelles. Les indicateurs de qualité de l'air, en particulier la mesure des PM10 par source polluante, transforment l'action publique; pour eux il devient nécessaire de distinguer l'indicateur de son interprétation, qui varie également en fonction de l'horizon temporel de l'action à promouvoir²⁸³;
- *les indicateurs comme instruments producteurs de connaissance*, donc en tant qu'instrument pertinent et utile (mais encore non utilisé pleinement) pour intégrer un processus décisionnel qui doit être nécessairement simplifié et communiqué. Cette acception ressort particulièrement des acteurs techniques, comme l'ARPA- division Air, qui relèvent un usage expérimental prédominant des données, des indicateurs et des représentations qu'ils produisent, par les acteurs locaux, lesquels les assument, en construisant des représentations simplifiées pour la sphère politico-administrative locale, mais ne se confrontent pas en retour avec l'acteur technique pendant la délicate phase d'interprétation et, donc, ils réussissent difficilement, à entrer en interaction

²⁸² Voir le Plan de réduction des nuisances acoustiques rédigé par l'ATM en 1994 et jamais publié qui aurait impliqué la mise en place de politiques "trop onéreuses" pour résoudre les problèmes rencontrés, mais également la référence ambiguë à l'influence des différentes sources polluantes (circulation, chauffage) sur la production de particules fines.

²⁸³ Dans les politiques conjoncturelles (blocage et limitation de la circulation) il émerge de la part des acteurs institutionnels (Adjoints à la Mobilité et à l'Environnement) une tendance à relativiser le rôle de la circulation en tant que source principale des particules fines, avec des arguments qui, par exemple, insistent sur les conditions météorologiques et climatiques locales, dont le relevé des facteurs d'incidence demeure empirique.

propositionnelle et à utiliser les indicateurs pour améliorer effectivement leur capacité de construire et de gérer les politiques locales;

- *les indicateurs comme instruments comptables*, dont l'emploi apparaît motivé essentiellement par des réorganisations spontanées et casuelles du système complexe des relations entre les acteurs, plutôt que par un parcours conscient formalisé et régulé (même de façon non définitive) avec lequel les indicateurs sont définis (en ce qui concerne la construction, l'utilisation et l'interprétation) et positionnés dans le processus décisionnel. En l'absence de scénario certains acteurs se déplace librement, en intervenant parfois sur les mêmes questions séparément, avec des méthodes différentes et des actions redondantes, mais surtout en comprenant à peine que la légitimité, et aussi l'utilité, de l'instrument ne dépend pas de la loi, mais surtout de la capacité des acteurs à communiquer entre eux pour construire une proposition politique partageable ou, au moins, argumentée. Dans ce sens, il est intéressant d'observer le rôle atypique de ChiamaMilano qui a fondé sa stratégie d'intervention politique justement sur la qualité des données sur l'air, en se dotant pour cela des ses propres stations, accélérant ainsi l'innovation des instruments de relevé de l'ARPA, et en animant le débat sur les sources polluantes et sur les stratégies publiques pour les contenir;
- *les indicateurs comme des instruments capables de représenter des phénomènes réels* et donc de diminuer ou augmenter les controverses en devenant eux-mêmes des ressources pour légitimer des décisions, grâce à leur possibilité d'interférer sur les politiques publiques; comme dans les expériences conduites par l'ATM pour le plan de réduction acoustique et de MeglioMilano sur les périmètres d'action des même politiques²⁸⁴. Dans cette perspective, les acteurs interviewés reconnaissent autant l'utilité que l'influence de l'indicateur dans la construction du problème et de son traitement.

Dans l'expérience milanaise, et à la lumière de certaines positions culturelles²⁸⁵, les indicateurs, même en représentant une nouvelle frontière pour la gouvernance urbaine, restent encore majoritairement de l'ordre de l'exercice fragmenté et autoréférentiel, contre lequel émergera probablement des critiques négatives. De fait, les modalités d'usage des indicateurs restent discutables, mais ne doivent pas pour autant disqualifier l'instrument lui-même. Alors que la confusion méthodologique qui prédomine actuellement dans l'emploi des indicateurs, qui engendre des erreurs et des interprétations faciles, notamment par la focalisation excessive sur les valeurs plutôt que sur les modalités de construction et d'emploi des indicateurs, fait apparaître sous un jour défavorable l'utilité publique des indicateurs au sein des processus décisionnels.

²⁸⁴ Voir les périmètres de la zone critique milanaise et de la zone critique Milan/Côme/Sempione.

²⁸⁵ Nous pouvons rappeler, par exemple, l'expérience de la recherche Interreg IIIB - espaces naturels périurbains et ville durable - où a été conduit un raisonnement similaire sur le rôle des indicateurs dans les politiques de protection de la nature et qui a conduit à soutenir que pour toutes les politiques publiques l'évaluation devient une étape plus que jamais obligée. Voir Aa.Vv., *Guida alla governance dei parchi della Provincia di Milano*, Provincia di Milano e DiAP, Milano, 2005.

Références bibliographiques et documents:

- Gabellini P. Bonfantini B., Strade e pratiche: una ricerca su Milano, in *Urbanistica* n. 126, 2005
- Morandi C., Pucci P., (2004), "La regio urbana milanese, entre ceixement i transformaciò", in Font A. (ed), *L'explosiò de la ciutat (The explosion of the city)*, Coac Publicacions, Barcelona, pp. 182-199.
- Provincia di Milano (2006), *Futuro in movimento. Scenari e prospettive della mobilità e dei trasporti nell'area metropolitana milanese*, Assessorato alla viabilità, Milano, aprile.
- Pileri P. (2002), *Interpretare l'ambiente. Gli indicatori di sostenibilità per il governo del territorio*, Alinea, Firenze
- Pileri P. (2003), *Relazioni sullo stato dell'ambiente a confronto - L'indagine sull'uso degli indicatori*, in *Ambiente e Sviluppo* 5/2003, Istituto per l'Ambiente, Milano
- Molteni C., Pileri P. Tira M. (a cura di; 2006), *OSIMOS - Osservatorio Italiano sulla Mobilità Sostenibile*, Libreria Clup, Milano
- Pucci P. (2006), "La mobilità nei territori della città contemporanea. Ripensare le pratiche analitiche e le politiche", in *Atti della X Conferenza Nazionale della Società Italiana degli Urbanisti*, Milano, 27-28 aprile.
- Regione Lombardia (2002), *Indagine Origine/Destinazione 2002*, Regione Lombardia, DG Infrastrutture e mobilità, Milano.

Plans, documents officiels

- Comune di Milano, Ama, *Piano Generale del Traffico Urbano* 2003, Milano 2003
- Comune di Milano, Ama, *PUM 2001-2010. Piano Urbano della Mobilità*, Milano, 2001
- Comune di Milano, Ama, *PUM 2001-2010. Piano Urbano della Mobilità*, Milano, 2006
- Comune di Milano, Ama, *Relazione sullo stato dell'ambiente di Milano*, Agenda 21, 2003.
- Comune di Milano, AMA, "Rapporto sulla Qualità dell'Aria. Statistiche, Politiche e Strumenti per Aria, Energia e Mobilità", Milano, Ama, 2005.
- Comune di Milano, "Gli Inquinanti e la Salute", Assessorato Ambiente e dal Settore Ambiente e Energia, Milano, 2005.
- Arpa Lombardia, *Rapporto sulla qualità dell'aria di Milano e Provincia*, 2004.
- Offeddu L., Sansa F., *Milano da morire*, Bur, Milano, 2007.

Sites web

- Site de la commune de Milan "l'air qu'il fait": <http://www.comune.milano.it/ambiente/index.html>
<http://www.ambiente.regione.lombardia.it>
<http://www.comune.milano.it/incomune/index.html>
<http://www.metropolitanamilanese.it>
www.planum.net section Webcompass
 Forum sur la santé et la mobilité : <http://www.milanoforum.com/>
<http://www.educaria.it>
www.arpalombardia.it
 Rassegna stampa - pages de Milan

La Repubblica
 Il Corriere della Sera

ANNEXES

Les acteurs compétents en matière de nuisances sonores et de pollution atmosphérique**Acteurs institutionnels**

Acteurs institutionnels	Acteur interviewé	Rôle par rapport aux indicateurs choisis
Mairie de Milan	Giorgio Goggi, Conseiller Municipal aux Transports et à la Mobilité	acteur de référence
Province de Milan		La Province est un acteur territorial avec des compétences en matière de mobilité, de gestion des déplacements, de sauvegarde du paysage et de l'environnement. Elle rédige le PTCP (Plan territorial de coordination (l.n. 142/90), le Plan Provincial du bassin de mobilité et des Transports (décret législatif 422/97 et loi régionale 22/98), le Plan de la Circulation et de la Viabilité Extra-urbaine (décret législatif 285/92), le Programme Triennal des services (décret législatif 422/97), le Plan de sécurité routière.
Région Lombardie		Après la publication des «guides nationaux» (sous la direction de l'ANPA CTN ACE) pour la rédaction du rapport sur la qualité de l'air- qui présente le schéma d'élaboration des rapports annuels- la responsabilité et les compétences sur la rédaction des rapports sur la qualité de l'air est passée des Communes aux Régions. La Région élabore le Plan d'action et de prévention de la pollution atmosphérique et <i>Bollino blu</i> 2005 (D.g.r. n°18622 du 5 août 2004)

Instituts de recherche, agences publiques et privées

Instituts de recherche, agences publiques et privées	Acteur interviewé	Rôle par rapport aux indicateurs choisis
Agence pour la Mobilité et l'Environnement (<i>Agenzia per la Mobilità e l'Ambiente</i>)	Dott. Bruno Villavecchia	L'Agence est une société créée par la Commune de Milan. Elle s'occupe de la gestion d'un système informatique intégré d'aide à la programmation de la mobilité et de la qualité de l'air à Milan, mais aussi de la définition et de l'évaluation des actions visant à améliorer la mobilité et la qualité de l'habitat urbain à Milan.
ARPA- Agence Régionale de Protection de l'Environnement (<i>Agenzia Regionale Protezione Ambientale</i>)	Département Air (<i>Sezione Aria</i>) Dott. Giudici Département Agents physiques (<i>Sezione Agenti fisici</i>) Dott.ssa Angela Alberici	Agence officielle pour l'environnement de la Région Lombardie qui : <ul style="list-style-type: none"> - sert de relais entre l'Agence Nationale de l'Environnement (APAT) et les acteurs régionaux et locaux qui ont des compétences en matière de politiques environnementales et de mobilité; - rédige des rapports et des analyses sur l'environnement (RSA, Segnali Ambientali...) selon des « formats » comparables aux « formats » nationaux et internationaux; - fournit les indicateurs pour aider à la décision aux niveaux régional et local; - donne des indications générales sur la qualité de l'environnement qui se traduit par des "suggestions" pour orienter les objectifs et les contenus des politiques locales; - facilite les accords entre les différents acteurs locaux sur des questions de gestion environnementale; - définit avec la Région, les méthodologies d'évaluations (VAS, VIA...);
APAT- Agence pour la		L'agence, qui est également le "point focal" pour l'Italie du réseau européen

Protection de l'Environnement et des services Techniques (<i>Agenzia per la protezione dell'ambiente e dei servizi tecnici</i>)		d'information et d'observation de l'environnement (Eionet) géré par l'Agence Européenne pour l'Environnement (AEE), effectuée au niveau national le recensement des émissions dans l'atmosphère. Les polluants et les substances prises en compte concernent les processus d'acidification et d'eutrophisation, (tels que les SO _x , NO _x , COVNM, NH ₃) aux changements climatiques (tels que les CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O et les gaz fluorés) les émissions de benzène, les particules fines PM10 et les principaux métaux lourds, tels que, le Pb, le Cd, Hg, ainsi que les substances organiques persistantes telles que les dioxines ou les hydrocarbures aromatiques polycycliques. L'APAT rend disponible la chronologie des émissions des principaux polluants atmosphériques de 1980 à 1999, des gaz à effet de serre, de 1990 à 1999, en plus d'une banque de données des émissions (entre 1985 et 1990) subdivisée par province et par type d'émission et des émissions régionales par grands secteurs (1999).
MM Spa- Métro Milanais (<i>Metro Milanese</i>)		Société par actions, contrôlée par la Commune de Milan. Il s'agissait initialement d'un bureau d'étude d'ingénierie créé en 1955 pour projeter et réaliser les lignes de métro à Milan. Elle a aujourd'hui des compétences en matière d'Eau et d'Environnement. Elle s'occupe également d'impact et de requalification environnementale, du traitement et de la purification de l'air, de monitoring et des mesures de limitation de la pollution atmosphérique et des nuisances sonores.
ATM- Société Municipale des Transports (<i>Azienda Trasporti Municipalizzati</i>)	Dott. Riberto Degani	ATM Spa est une société par actions, contrôlée par la Commune de Milan, avec des compétences dans la gestion des transports urbains et extra-urbains. Elle gère le réseau de métro, de tramway, de bus, de trolleybus, de radiobus à Milan et dans certaines communes de la Province. Avec la Charte de la mobilité, qui règle les rapports entre l'ATM et les habitants/clients, l'ATM s'est engagé à effectuer son service dans le respect de l'environnement. Pour ceci, Atm a défini des actions pour la qualité et la défense de l'environnement, destinées à améliorer et intégrer l'offre de transports publics, ainsi qu'à limiter les émissions sonores, les polluants des véhicules au gasoil et les vibrations. L'ATM utilise aussi des indicateurs pour le monitoring des politiques environnementales (i.e.% des places offertes avec des moyens à traction électrique, % des places offertes avec des moyens électriques et la récupération d'énergie au freinage...).

Associations professionnelles

Associations professionnelles	Acteur interviewé	Rôle par rapport aux indicateurs choisis
Chambres de Commerce-Département environnement et Territoire et/ou Union des Chambres (<i>Camera di Commercio-Sezione ambiente e territorio e/o Unioncamere</i>)		Le département Environnement et Territoire présente les modèles obligatoires pour le ramassage, le transport et l'évacuation des déchets parmi lesquels le MUD. Le MUD (ou <i>740 ecologico</i>) est un modèle de déclaration annuelle des déchets produits par les activités économiques, ceux récoltés par la Commune et ceux vendus, recyclés ou transportés dans l'année précédente la déclaration. A partir de 2003, le MUD comprend aussi une section dédiée aux émissions dans l'atmosphère et dans l'eau dues aux activités soumises à la directive IPPC sur la prévention et le contrôle intégré de la pollution.
Association des industriels et API (<i>Associazione industriali, e API</i>)		Les activités industrielles selon une liste établie par l'APAT (tab.1.6.1.) sont soumises à une déclaration INES. Il s'agit d'acteurs économiques concernés par les mesures de limitation de la circulation privée
Association des artisans (<i>Associazione artigiani /CNA</i>)		Il s'agit d'acteurs économiques concernés par les mesures de limitation de la circulation privée
ASCOM		Association de commerçants. Il s'agit d'acteurs économiques concernés par les mesures de limitation de la circulation privée

CISL-FIT Provincia di Milano		Syndicat qui a récemment proposé la création d'une autorité métropolitaine des transports, un péage pour les voitures à l'entrée des centres urbains, l'intégration tarifaire entre l'ATM, FS et FNM (chemins de fer) et les lignes d'autobus extra-urbaines.
------------------------------	--	---

Comités et associations bénévoles

Comités et associations bénévoles	Acteur interviewé	Rôle par rapport aux indicateurs choisis
Kyoto Club		Association constituée par des associations environnementalistes, des entreprises, des acteurs publics et finalisés à promouvoir des initiatives pour la protection de l'environnement et du climat.
ChiamaMilano	Beniamino Piantieri	L'association promeut des initiatives pour la protection de l'environnement urbain et effectue du monitoring sur la qualité de l'air à Milan.
Legambiente		L'association participe à la définition de la qualité de l'environnement dans les principales villes italiennes à partir d'un set d'indicateurs, dont certains sur la mobilité. Elle publie des rapports sur les actions et les politiques mises en œuvre dans les différentes villes observées.
MeglioMilano	Dott.ssa Eugenia Bernabei Dott.ssa Molinari	Association destinée à l'amélioration de la qualité de la vie en ville. Elle rédige chaque année, depuis 15 ans, un rapport sur la qualité de la vie à travers une série d'indicateurs, dont certains sur la mobilité. En plus de son rapport général annuel, l'association publie, en collaboration avec le Secteur Environnement et Energie de la Commune de Milan, un rapport sur la qualité de l'air et la santé humaine.
Censis-Municipium		Le Censis, avec Municipium (une association de communes) publie annuellement un rapport, qui utilise 87 indicateurs, intitulé 'les villes italiennes en mouvement' avec l'objectif de soutenir les politiques urbaines: Milan fait partie des villes observées.

Reconstruction chronologique du cadre normatif national en matière de pollution atmosphérique (source: Ministero dell'Ambiente)

DPCM 28 mars 1983 "Limites d'acceptation des concentrations et d'exposition relatives à des polluants de l'air et de l'ambiance extérieure "	Cette loi fixe les valeurs des indicateurs de l'environnement pour quelques polluants (standards de qualité) et les méthodologies pour l'échantillonnage et pour les analyses.
DPR 24 Mai 1988 n. 203 "Réalisation des directives CEE 80/779, 82/884, 84/360 et 85/203 concernant les règles en matière de qualité de l'air, relativement spécifique à agent polluant et à la pollution produite de grandes installations industrielles".	Après avoir reçu et réalisé les directives européennes cette loi fixe de nouvelles valeurs limite et des valeurs guide de la qualité de l'air
DM 20 Mai 1991 "Critères pour la recueilli des données inhérentes la qualité de l'air "	Cette loi fixe les caractéristiques des places de monitoring de l'air avec référence à leur position, aux polluants qui doivent être remarquées et au nombre des places mêmes. Elle détermine les polluants primaires et précurseurs des polluants secondaires pour le monitoring : CO - SO ₂ - NO ₂ - HC - PTS en masse - Pb et autres métaux lourds présents dans PTS ; ceux secondaires : NO ₂ - O ₃ - NO, produits de transformation du NO _x et de SO ₂ . Elle prescrit aussi la structure fondamentale d'un réseau urbain de places de monitoring.
DM 20 Mai 1991 "Critères pour l'élaboration des plans régionaux pour l'assainissement et la tutelle de la qualité de l'air "	Cette loi établit les modalités par les prédispositions des plans régionaux pour la qualité de l'air dans lesquelles on vérifie le dépassement ou le risque de dépassement des limites de qualité de l'air. En général des ceux plans, mis à point par les Régions, doivent garantir la prévention de la pollution atmosphérique.
DM 6 Mai 1992 "Définition du système conclu à le contrôle et à l'assurance de la qualité des données de pollution atmosphérique obtenues par les réseaux de monitoring"	Cette loi institue le CENIA c'est-à-dire le Comité pollution atmosphérique pour le contrôle de qualité des données sur la pollution atmosphérique. Les fonctions techniques sont déroulées par le CNR, d'ISS et d'ISPESL.
DM 15 April 1994 " Règles techniques en matière de niveaux d'attention et d'alarme pour les polluants atmosphériques dans les zones urbaines "	Cette loi fixe les standards d'attention et d'alarme avec les conséquents états d'attention et d'alarme. Elle impose, pour la première fois, la nécessité de mesurer, dans les villes avec plus que 150.000 habitants, certains polluants "pas conventionnels", entre lesquels le PM ₁₀ et le benzène.
DM 25 Novembre 1994 " Modernisation des règles techniques en matière de limites de concentration et de niveaux d'alarme pour les polluantes atmosphériques dans les zones urbaines et dispositions pour la mesure de quelques polluants "	Cette loi fixe les objectes de qualité (du 1° janvier 1999), comme moyenne annuelle sur de base journalière : Benzène : 10 µg/m ³ PM ₁₀ : 40 µg/m ³ IPA (regard le benz(a)pirene): 1 µg/m ³
DM 16 Mai 1996 " Activation d'un système de surveillance de pollution d'ozone "	Cette loi impose aux Régions de rédiger un rapport annuel pour les données de concentration d'ozone relative à la période 1° janvier - 31 décembre. Elle établit aussi que la méthode à utiliser pour la détermination des concentrations d'ozone est basée sur l'absorption UV. Il fixe les standards d'attention d'alarme et de protection de la santé : Standard pour la protection de la santé: 110 ug/m ³ comme valeur moyenne sur 8 heures Standard pour la protection de la végétation : 200 µg/m ³ valeur moyenne sur 1 maintenant et 65 µg/m ³ valeur moyenne sur 24 heures Standard d'attention (ou d'information de la population) : 180 µg/m ³ valeur moyenne sur 1 heure

<p>Le 4 Novembre 1997 n. 413 " Mesures urgentes pour la prévention de la pollution atmosphérique de benzène " DM 21 Avril 1999 n. 163 " Règlement pour la détermination des critères pour l'environnement et pour la santé sur la base les maires adoptent les mesures de limitation de la circulation "</p>	<p>Standard d'alarme : 360 µg/m3 valeur moyenne sur 1 heure. Elle fixe le niveau le plus important de benzène et les hydrocarbures aromatiques dans les essences : 1% en volume pour benzène et 40% pour les essences. Le décret fixe les critères sur la base dont les maires peuvent adopter des éventuelles mesures de limitation de la circulation ou le bloque total de la circulation véhiculaire dans la zone urbaine au fin de garantir une concrète amélioration de la qualité de l'air. Une des majeures nouveautés du décret est celle de concevoir la surveillance de l'atmosphère ambiant comme l'intégration de mesures chimiques et physiques avec la caractérisation des sources d'émission.</p>
<p>Directive 96/62/CE " Évaluation et gestion de la qualité de l'air "</p>	<p>La directive établit les conditions dans lesquelles actionner l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air selon des critères harmonisés dans tous les pays de l'union européenne, en déférant ensuite à des directives "filles" la définition des paramètres technique- opérationnels spécifiques pour chaque polluant. Les changements principaux par rapport à la vieille réglementation sont : - les actuelles valeurs limite sont référés à la tutelle hygiénique- sanitaire des personnes; dans la nouvelle directive prévoit même la sauvegarde de l'ambiant - les niveaux d'attention et d'alarme en vigueur deviennent des "seuils d'alarme". La valeur objective (dans la nouvelle directive associée pour l'instant seulement à l'ozone) ne correspond pas à l'objectif de qualité déjà fixé de la réglementation italienne.</p>
<p>Décret Législatif 4 Août 1999 n. 351 " Réalisation de la directive 96/62/CE en matière d'évaluation et de gestion de la qualité de l'air "</p>	<p>Le décret considère la directive 96/62/CE. Progressivement le décret abrogera la loi 203/88 et les lois connexes.</p>
<p>Directive 99/30/CE " Valeurs limite de qualité de l'air pour le bioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les particules et le plomb "</p>	<p>La directive 99/30/CE établit les valeurs limite de qualité de l'air pour le SO₂, le NO₂, les NO_x, les PM_x et le plomb. Elle établit aussi les niveaux admis et à rejoindre et le nombre maximum de dépassements permis dans une année. La directive 'fille' fixe, aussi, les seuils d'alarme pour le SO₂ et le NO₂ et les mesures que les régions doivent donner en cas de dépassement des niveaux admis. Le seuil d'alarme est défini comme le limite au-delà duquel il y a un risque pour la santé par rapport à une exposition de bref durée. Dans ce cas les États doivent immédiatement intervenir.</p>
<p>Directive 00/69/CE " Valeurs limite de qualité de l'air pour le benzène et le monoxyde de carbone "</p>	<p>La directive 00/69/CE établit les valeurs limite de qualité de l'air pour le benzène et le CO, les niveaux qui devront être rejoints et le nombre maximum de dépassements permis dans une année.</p>
<p>Directive 2002/03/CE "Valeurs limite de qualité de l'air pour l'ozone"</p>	<p>La directive 2002/3/CE établit les valeurs objectif, les valeurs cible et les seuils d'alarme et d'information relatifs aux concentrations d'ozone dans l'air. Elle garantit aussi que tous les États membres emploient des méthodes et des critères uniformes pour l'évaluation des concentrations d'ozone et de ses précurseurs (oxydes d'azote et de substances organiques volatiles) pour sauvegarder et améliorer la qualité de l'air. En conformité avec les précédentes directives dérivantes du décret législatif 4/8/1999 n. 351 elle établit que les informations relatives aux niveaux de concentration soient mises à disposition de la population et une majeure coopération entre les États membres pour les mesures de réduction d'ozone par rapport à la pollution entre nations.</p>
<p>Decreto Ministeriale 2 aprile 2002 n. 60</p>	<p>Ce décret a reçu les directives 99/30/CE et 00/69/CE concernant les valeurs limite de qualités de l'air relatives à SO₂, à NO_x, à PM₁₀, à plomb, à benzène et à CO en fixant les valeurs limite, les valeurs d'alarme et les valeurs de qualités de l'air qui devront être rejointes.</p>

Reconstruction chronologique du cadre normatif régional en matière de pollution atmosphérique (source: Regione Lombardia)

<p>D.G.R. n. 7-650119/10/2001 Zonage du territoire régional pour obtenir les objectes de qualité de l'air, environnement, optimisation et rationalisation du réseau de monitoring, relativement à le contrôle de la pollution de PM10, de fixation des limites d'émission des installations de production énergie et de plan d'action pour la limitation et la prévention des épisodes aigus de pollution atmosphérique - Il révoque: dd.g.r.11 janvier 1991, n.4780, 9 novembre 1993, n.43079, 5 novembre 1991, n.14606 et 21 février 1995, n.64263 et substitution de l'annexe au d.g.r. 11 octobre 2000, n. 1529</p>	<p>Cette loi introduit un nouveau zonage du territoire de la Lombardie, en distinguant les Zones critiques, les Zones d'assainissement, les Zones de conservation. Elle optimise le réseau de relèvement des polluants, en particulier du PM10. Elle introduit des nouvelles limites d'émission pour les installations.</p>
<p>D.G.R. N. 7-10863 Dispositions concernant le plan d'action pour la limitation et la prévention des épisodes aigus de pollution atmosphérique – Changement du DGR 19/10/2001 n 6501.</p>	<p>Il approuve l'annexe D : Plan d'action relatif aux critères et aux procédures pour l'adoption de mesures pour la limitation et la prévention des épisodes-limite de pollution atmosphérique avec référence aux zones critiques.</p>
<p>D.G.R. n.7-12291 04/03/2003 Dispositions pour l'application du d.g.r 21 giugno 2002, n.9506 "contrôle gaz de déchargement de voitures – 'Bollino Blu - 2003", avec spécifique référence à la prescription inhérents le Livret Métrologique</p>	<p>Campagne de contrôle des gaz de déchargement des voitures immatriculées de 1 gennaio 1970 à 31 décembre 1999.</p>
<p>D.G.R. n.7-13857 29/07/2003 Contrôle gaz de déchargement de voitures – 'Bollino Blu - 2004</p>	<p>Elle est reproposee la campagne de contrôle des gaz de déchargement dénommée 'Bollino Blu'.</p>
<p>D.G.R. 13858 29/07/2003 Limitation à l'utilisation de spécifiques combustibles pour le chauffage civil dans les "communes critiques", dans les "zones critiques" et dans les "agglomérations", comme déterminés aux fins des zonages du territoire régional, dans le domaine du Plan Régional pour la Qualité de l'Air (P.R.Q.A.)</p>	<p>La délibération impose de limiter l'usage d'huiles combustibles en faveur du méthane et impose un maximum d'émissions de polluants si l'on continue à utiliser des équipements qui fonctionnent avec des huiles combustibles et d'effectuer au moins deux contrôles aux émissions de j'installe pendant la période thermique (15 octobre- 15 avril).</p>
<p>D.G.R. 13856 29/07/2003 Plan d'action pour la limitation et la prévention des épisodes aigus de pollution atmosphérique, avec référence au trafic des voitures, relativement aux zones critiques et aux agglomérations de la Région Lombardie</p>	<p>Il confirme l'importance d'adopter des mesures pour la limitation de la pollution atmosphérique ; il fixe la période de bloque des voitures non catalytiques et il établit les dates pour le bloque du trafic pour la période hiver 2003-2004. Il institui aussi la zone critique Milano/Como/Sempione (avant ils étaient toutes les trois différentes)</p>
<p>D.G.R. 14645 17/05/2004 Limitazione all'utilizzo di specifici combustibili per il riscaldamento civile nei "comuni critici", nelle "zone critiche" e negli "agglomerati", come individuati ai fini della zonizzazione del territorio regionale, nell'ambito del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (P.R.Q.A.).</p>	<p>La délibération impose de limiter l'emploi d'huiles combustibles en faveur du méthane et impose un maximum d'émissions de polluants si on continue à utiliser des installations qui fonctionnent avec des huiles combustibles et d'effectuer au moins deux contrôles aux émissions pendant la période thermique (15 octobre- 15 avril), pour l'an 2004.</p>
<p>D.G.R. 17989 28/06/2004 Modification de l'Annexe C) de la d.G.R. 19/10/2002, n. 6501 en ordine au limite d'émission fixé pour le NOx relativement aux installations de production d'énergie électrique au moyen de turbines à gaz, avec potentialité supérieure à 300 MW thermique, à s'installer dans les zones d'assainissement et de maintien, comme déterminées de la même d.G.R. 19/10/2002, n. 6501</p>	<p>Il fixe les limites d'émission de NOx de la part de turbines électriques qui sont installées en Lombardie dans les Zones d'Assainissement et de maintien. Il fixe en outre le dernière terme pour s'adapter à ces nouvelles limites d'émissions le 31 décembre 2008.</p>

<p>D.G.R. 18621 5/08/2004 Contrôle gaz de déchargement de voitures – 'Bollino Blu - 2005</p>	<p>Modalité de réalisation de la Campagne dénommée 'Bollino Blu' pour l'an 2005.</p>
<p>D.G.R. 18621 5/08/2004 Plan d'action pour la limitation et la prévention des épisodes aigus de pollution atmosphérique, en référence au trafic des voitures, relativement aux zones critiques et aux agglomérations de la Région Lombardie</p>	<p>Il contient les mesures pour la limitation de la pollution atmosphérique; il fixe les périodes de bloque des voitures pas catalytiques et établit d'indiquer les dates pour les bloques totaux du trafic pour le période d'hiver 2004-2005.</p>
<p>D.G.R. 19126 22/10/2004 Avis pour l'attribution de contributions pour l'emploi de matériels contenant des substances fotocatalitiche avec bioxyde de titane (TiO2), de façon limitée à des œuvres publiques localisées dans les zones critiques et dans les agglomérations de la Région Lombardie, comme définis des dd.g.r. 19/10/2001, de n. 6501, 6/12/2002, n. 11485 et 29/7/2003, n. 13856</p>	<p>Avis régional finalisé à promouvoir l'usage de matériaux pour l'abattage des polluants, à travers des financements (malte, dallages, intonaci et revêtements avec propriété chimies pour activer l'abattage de polluants présents en atmosphère). Les financements seront donnés pour des œuvres publiques localisées dans les zones critiques et dans les agglomérations de la Région Lombardie</p>
<p>D.G.R. 19126 22/10/2004 Critères et modalité de réalisation du plan d'action (automne/hiver les 2004-2005) pour les limitations et préventions des épisodes aigus de pollution atmosphérique, avec détail référence au trafic des voitures, relativement aux zones critiques et aux agglomérations de la Région Lombardie</p>	<p>Il fixe les critères de réalisation du plan de limitation des épisodes aigus de pollution ; il fixe les dates, les horaires et les dérogations pour les bloques du trafic partiel et total pour le période d'hiver 2004/2005.</p>

Chapitre VIII

La monétarisation des arbres marseillais

Chapitre 8 : Marseille et la monétarisation des arbres

Didier Taverne

L'arbre est un objet d'étude intéressant à plus d'un titre.

D'une part, depuis quelques années, il fait l'objet d'une attention croissante. Au-delà des polémiques récurrentes sur leur dangerosité (en bord de route), il focalise l'attention des pouvoirs publics. Au niveau européen, a été proposée une charte de l'arbre d'agrément qui se donne pour objet « de régir les principaux rapports entre l'Homme et l'Arbre d'Agrément ». Au plan local, certaines villes et conseils généraux affichent une politique de l'arbre. A ce titre, il doit donc être possible d'étudier la politique de l'arbre avec les outils classiques de la science politique.

D'autre part, Cette attention nouvelle se traduit par la volonté d'approcher l'arbre de manière « objective ». Tâche difficile dans la mesure où l'arbre peut bien sûr avoir une valeur utilitaire, mais l'arbre est aussi synonyme d'esthétique, de bien être, qui empruntent largement à la subjectivité. Dans ce cadre, de nombreuses tentatives ont vu le jour, depuis les années 60, qui visent à élaborer des méthodes d'évaluation monétaire des arbres urbains.

Enfin, l'arbre est un objet hybride qui se laisse difficilement appréhender. Il peut être réputé « naturel », constituer un des nombreux éléments de l'environnement, mais, en ville notamment, il devient à la fois « naturel/environnemental » et produit d'une activité de spécialistes qui doit être entretenu, protégé contre les activités humaines.

Cet hybride -l'arbre urbain- constituera le centre de cette réflexion. La question essentielle est de savoir quelle valeur attribuer aux arbres urbains et, en deçà, de savoir comment construire et mobiliser un instrument de mesure de cette valeur. En effet, les méthodologies adaptées à la valorisation de forêts plantées en vue d'un rendement marchand ne conviennent pas aux plantations urbaines car elles ne sont, le plus souvent, pas valorisables commercialement, les essences ne s'y prêtant guère. De plus, la valeur des arbres urbains inclut des dimensions non-marchandes comme leur valeur esthétique, historique ou encore bioclimatique. Bref, il n'y a pas de marché qui permettrait de fixer le prix des arbres.

La question est dès lors de savoir comment procéder à une évaluation monétaire des arbres urbains. Les économistes spécialisés dans l'évaluation des biens environnementaux proposent plusieurs pistes méthodologiques plus ou moins suivies par les sociétés d'arboriculture. Chacune d'entre elles propose une méthode d'évaluation et ces méthodes sont très différentes, tant dans les critères d'évaluation retenus, que dans le choix des unités monétaires de base ou encore dans le mode d'agrégation des divers critères. Au final, le même arbre, évalué avec différentes méthodes, peut revêtir des valeurs très différentes. Ce qui permet de poser la question de la validité de ces méthodes. L'hypothèse ici retenue est que la validité des méthodes d'évaluation des arbres ne relève pas essentiellement de leurs qualités techniques ou mathématiques. Elles valent en ce qu'elles sont capables de soutenir un compromis entre les différents acteurs en présence. Si l'on préfère, la robustesse d'un indicateur ne réside pas fondamentalement dans ses qualités techniques, mais dans sa capacité à faire exister l'objet mesuré et à l'inscrire dans un réseau sociotechnique.

Cette hypothèse conduit à s'interroger sur les acteurs et les réseaux à considérer, les différentes représentations du monde en présence et sur la façon dont l'indicateur permet ou non de rapprocher ces acteurs et représentations. De ce point de vue, l'usage d'un indicateur de valeur des arbres peut correspondre à la mise en œuvre d'un cadre et d'un langage communs aux différents protagonistes,

construits autour d'un équivalent monétaire. L'usage de cet indicateur est alors « standard » dans la mesure où il constitue un outil somme toute banal d'aide à la décision, de justification des choix, que ce soit auprès des élus ou auprès de la population.

On ne peut cependant s'arrêter à cette « théorie affichée » de l'indicateur. Les entretiens réalisés auprès de responsables municipaux de Marseille nous informent également des « théories en action », qui forment le référent cognitif et normatif de l'action menée.

De ce point de vue, la manière dont les coefficients de valorisation des arbres ont été re-fabriqués dans cette ville indique clairement les enjeux liés à l'élaboration d'une méthode d'évaluation des arbres. La re-fabrication et la mise en œuvre d'un indicateur peuvent ici correspondre à un processus de problématisation de la ville. Dans le cas étudié, la question est de savoir qui et quoi, quels sont les acteurs, humains et non humains, qui doivent structurer la ville.

Dans ce cadre de cette interrogation, la valeur méthodologique de l'évaluation des arbres importe peu au fond car aucune méthode de calcul de la valeur de l'arbre ne peut rendre compte de la valeur de son emplacement, qui est pourtant l'un des enjeux majeurs de la maîtrise et de la structuration de l'espace urbain.

1. La production des indicateurs

L'évaluation de la valeur des biens environnementaux pose problème parce qu'il n'y a pas de marché et donc de prix sur lequel fonder cette évaluation. Des méthodes spécifiques ont donc été élaborées dans le champ de l'économie pour pallier cette absence. Elles peuvent servir de référence pour analyser les méthodes d'évaluation de la valeur des arbres urbains. Il ressort de cette analyse que les différentes composantes de la valeur des arbres sont très inégalement prises en compte dans les méthodes d'évaluation monétaire des arbres. Il s'ensuit logiquement que la valeur obtenue via ces différentes méthodes peut connaître, de l'une à l'autre, des variations extrêmement importantes.

Ce qui pose un nouveau problème. S'agit-il d'imperfections techniques ou méthodologiques, qui pourraient ou devraient être corrigées, pour parvenir enfin à une valeur « objective » ? Une réponse positive à cette question induirait un statut spécifique pour les indicateurs. Ils devraient alors refléter, de la manière la plus précise possible, la « réalité ». Une réponse négative doit inciter à un questionnement sur la nature des indicateurs. L'hypothèse ici poursuivie consiste à penser que l'intérêt d'un indicateur, tel que la valeur monétaire des arbres n'est pas lié à ses qualités techniques. En effet, toutes les méthodologies souffrent de critiques importantes, aboutissent à des résultats forts divergents... Sans que cela s'oppose à leur utilisation, sans que cela ne les discrédite.

Après avoir opéré une critique de ces méthodologies, il conviendra donc de s'interroger sur l'usage de ces indicateurs. L'intérêt des indicateurs réside moins dans leur plus ou moins grandes qualités techniques que dans ce qu'ils permettent ou rendent possible.

1.1 L'évaluation économique de la valeur des arbres

Les travaux des économistes vont servir de point de départ à cette critique des méthodologies d'évaluation des arbres d'agrément. En effet, ces travaux définissent les différentes composantes de la valeur et, pour pallier l'absence de marché, ont conduit à l'élaboration de diverses méthodologies d'évaluation adaptées aux biens environnementaux. Ces travaux peuvent donc constituer une référence à l'aune de laquelle analyser les méthodologies le plus couramment retenues dans l'évaluation monétaire des arbres.

1.1.1 Quelle(s) valeur(s) prendre en compte²⁸⁶ ?

Les économistes considèrent plusieurs types de valeur pour les biens économiques²⁸⁷.

- La valeur d'usage, qui correspond à l'utilité du bien ;
- La valeur d'option, soit l'utilité que le bien considéré pourrait dégager plus tard ;
- La valeur de legs définie comme la valeur transmise aux générations futures, sans utilité pour le moment ;
- La valeur d'existence correspondant quant à elle à la valeur en soi du bien, hors de toute utilité présente ou future. Cette valeur d'existence peut correspondre à une valeur de non-usage, le bien est alors préservé pour lui-même. Avec cette valeur, on se trouve à la frontière entre l'éthique et l'économique.

Concernant les arbres, il est possible d'avancer que trois types de valeur sont principalement concernés.

L'arbre a une utilité et donc une valeur immédiate, car, comme le rappelle the International Society of Arboriculture (I.S.A.) sur la page d'accueil de son site : « *It's virtually impossible to imagine a world without trees because without trees we can't survive. Trees are essential to life* ». Plus pragmatiquement, un arbre peut, par exemple, contribuer au bien être du public par l'ombre qu'il procure en été. Les arbres ont donc une valeur d'usage. L'I.S.A décline les utilités des arbres :

- *air filtration,*
- *purifies Water,*
- *cost reduction,*
- *climate control,*
- *increase property value,*
- *glare and reflection control,*
- *wind break, deflection, and filtration,*
- *sound barrier.*

Mais peut également être considérée la valeur de legs des arbres, ce que rappelle la Charte Européenne qui, dans son article 3, affirme que « *les arbres d'agrément, porteurs d'histoire et de symboles, sont les témoins de l'évolution des sociétés humaines. Ils constituent un patrimoine vivant que nous avons reçu, que nous devons maintenir et embellir pour le transmettre* ». Il y a donc un impératif de conservation et de protection, non pour nous-mêmes, mais pour le futur. A ce titre, si de jeunes plants n'ont que peu de valeur ou d'utilité au moment T°, ils acquerront dans le futur une forte valeur. Ce qui justifie que l'on plante, même si l'utilité immédiate de la plantation est faible.

Enfin, la valeur d'existence des arbres doit être considérée. Cette valeur peut être historique (le chêne de Marie-Antoinette), symbolique (les arbres de la liberté, la méridienne verte, les ifs dans les cimetières) ou encore esthétique...

Evaluer la valeur d'un arbre (ou des arbres) suppose que ces trois types de valeur, au moins, soient pris en compte. Les arbres urbains, d'agrément, semblent moins concernés par la valeur d'option, contrairement aux arbres de certains écosystèmes forestiers où l'on découvre chaque jour un peu plus la richesse de la biodiversité et les ressources dont elle est potentiellement porteuse. Néanmoins, il

²⁸⁶ Ce chapitre est fortement inspiré de Desaignes B et Point P., Economie du patrimoine naturel, la valorisation des bénéfices de protection de l'environnement », Economica 1993 et de Nicolas JP. (coord), « 10 ans de monétarisation des effets locaux de la pollution atmosphérique », L.E.T., Lyon, avril 2002.

²⁸⁷ Tous les biens qui ont une utilité pour une personne, qui contribuent à son bien être, sont réputés économiques.

n'est pas exclu que les arbres urbains puissent être envisagés sous cet aspect, cela demanderait peut-être que davantage d'études soient consacrées aux écosystèmes urbains et à leurs liaisons structurelles et fonctionnelles avec les écosystèmes extra urbains.

1.1.2 Comment prendre en compte la valeur ?

Les économistes retiennent que la valeur est une fonction décroissante de la quantité. Plus la quantité consommée d'un bien croît, plus l'utilité marginale du bien est faible. Le consentement à payer pour ce bien est donc de plus en plus faible. Autrement dit, au fur et à mesure que sa consommation d'un bien augmente, le consommateur est de moins en moins disposé à payer pour se procurer une unité additionnelle de ce bien.

Dans le cas de biens marchands, le passage de la valeur au prix est obtenu grâce à la confrontation de cette courbe d'utilité (demande) et de la courbe d'offre.

La courbe d'offre est établie en respectant le principe qui veut qu'en dehors de progrès technique ou d'innovation, la productivité marginale est décroissante. Dans le cas des arbres, il est évident que plus on plantera d'arbres sur une même surface, moins leur productivité sera forte. A la fin, à force de planter des arbres, tous mourront.

A l'intersection des courbes de demande et d'offre, se fixe le prix. Si l'utilité du consommateur est supérieure au prix, il continuera de demander ce bien, dans le cas contraire, il reportera sa consommation sur d'autres biens.

Cette approche qui vaut de manière générale pour les biens marchands trouve vite ses limites quand elle est appliquée aux biens environnementaux.

- Au plan méthodologique, ce modèle considère que les courbes d'utilité de tous les agents peuvent s'additionner pour former une courbe d'utilité ou de demande collective. Cette approche suppose qu'il n'existe pas d'intérêts antagoniques et ne permet pas de savoir s'il existe des intérêts opposés. Or, pour le décideur public, cette précision est essentielle. On peut l'exemplifier avec le cas d'actualité de la réintroduction de l'ours dans les Pyrénées où, pour les uns, l'ours présente une forte utilité (Chiffre d'affaires croissant, valeur d'existence, de legs...) et pour les autres, une forte désutilité (destruction des troupeaux, coûts croissants de surveillance etc.). Les deux positions, les deux courbes de demande, ne sont en rien comparables et ne peuvent s'additionner et une méthodologie politique spécifique devra être mise en œuvre. Dans le domaine des arbres urbains, le même antagonisme peut être repéré. En climat méditerranéen par exemple, le promeneur appréciera de bénéficier des qualités bio-climatisatrices des arbres, de se reposer dans les rues bordées de chaque côté d'arbres. Mais ces arbres pourront signifier pour le riverain un manque d'emplacements pour stationner, absence de luminosité des logements, déchets glissants lorsque l'automne arrive...
- Un autre problème est lié au fait que les biens environnementaux ne peuvent être appropriés, nul ne peut les acheter et les revendre. Nous ne sommes pas dans le cadre d'un échange marchand et de ce fait, ces biens n'ont pas de prix. Dans le cas de la détérioration de la qualité de l'air, pour ne citer qu'un exemple, il n'y a pas de prix qui permettrait de mesurer le préjudice subi, qui existe pourtant bel et bien. Ce qui impose de trouver d'autres méthodes d'évaluation de la valeur.
- Enfin, puisqu'il n'y a pas de droit de propriété, nul ne peut prétendre conserver ce bien en l'état. Pourtant, la dégradation d'un bien environnemental peut causer des dommages, dégrader la situation d'une personne, d'un groupe de personnes ou de la collectivité tout

entière. Des personnes ou la collectivité subissent donc des effets externes, créés par d'autres agents économiques. Dans ce cas, il est possible de s'appuyer aussi bien sur l'économie des conventions que sur la philosophie pour affirmer que la puissance publique peut légitimement intervenir. J. Dewey, propose ainsi de considérer que "l'intérêt de tous ceux qui sont affectés par les conséquences indirectes d'activités sociales auxquelles ils ne participent pas est l'intérêt public"²⁸⁸. Autrement dit les activités sociales de certains conduisent à une demande de régulation telle que les différentes activités des participants puissent être profitables à tous, telle que l'action de l'un n'entame pas la liberté de l'autre. Les pouvoirs publics sont donc fondés à intervenir pour se substituer à l'inexistence d'un marché, à l'absence de prix, pour que les auteurs du dommage prennent en compte le dommage qu'ils causent.

En ce qui concerne les arbres, ils peuvent subir de très nombreux dommages, résultant par exemple d'accidents, mais aussi et surtout de travaux de terrassement ou souterrains, lors d'opérations de voirie. Ces dommages peuvent conduire à la mort de l'arbre, dont pâtit alors la collectivité. Reste qu'en l'absence de prix, les pouvoirs publics peuvent être dans l'embarras quant à la détermination du montant du dommage subi. Ce qui rend nécessaire l'élaboration de méthodes spécifiques d'évaluation des biens environnementaux.

L'association espagnole des parcs et jardins résume bien la situation (nous traduisons) :

« Une des spécificités de la valorisation en question est qu'il ne s'agit pas de ce qu'on trouve habituellement dans une économie marchande. Il n'existe pas de demande ni d'offre sur un marché ; ni non plus d'acheteurs et de vendeurs. C'est pourquoi on ne peut pas obtenir un prix, qui résulte d'un échange, mais une valeur. Ce qui se valorise ici n'est ni un processus d'exploitation, ni un bien issu de l'industrie de transformation ou un bien de consommation.

Pour autant, la valorisation des arbres d'intérêt paysager doit tendre à refléter une fonction d'utilité de type économique, mais au travers d'un certain équilibre entre des procédés strictement économétriques et des composantes à signification symbolique, paysagère, historique, esthétique ou de bien être, qui sont des valeurs affectives qui complètent le cadre.

1.2 Les méthodologies économiques d'évaluation

Dans l'analyse économique, trois grandes familles de méthodes d'évaluation de la valeur des biens environnementaux prédominent.

1.2.1 Les marchés de substitution

La première famille considère des marchés de substitution, capables de refléter les préférences des agents. Elle se décline en méthode des prix hédonistes, en mesure des dépenses de protection ou encore en calcul du coût du voyage.

Dans le premier cas, on va chercher à mesurer l'impact d'un dommage (bruit, pollution ...) sur le prix de certains biens (immobilier par exemple). Cela suppose que soit dressée la liste des facteurs

²⁸⁸ Zask J, « De quelle sorte d'accord l'union sociale dépend-elle? Le point de vue pragmatiste », Cycnos, Nice, vol 17, N°1, 2000. P.8

jouant un rôle dans la fixation du prix du bien et qu'ensuite soit isolé l'impact d'un facteur particulier.

Dans le second, sont évaluées les dépenses que les agents engagent pour pallier le dommage (dépenses d'isolation pour le bruit par exemple). On évalue alors le coût de la nuisance (ici le bruit). Les dépenses engagées reflètent la valeur que la personne accorde à un environnement préservé (le silence).

Dans le troisième enfin, est mesurée la variation des coûts mis en œuvre pour se rendre dans des lieux (parcs naturels, zones préservées...) résultant d'une modification de ces lieux. On s'intéresse alors de prime abord aux coûts d'évitement des nuisances.

La méthode des prix hédonistes pourrait être utilisée pour évaluer la valeur des arbres. On peut en effet penser que la présence d'arbres joue par exemple sur le prix de l'immobilier ou du foncier. On pourrait par exemple s'intéresser au prix des parcelles à lotir ayant fait ou non l'objet d'un pré-verdissement, même si on doit reconnaître que la méthodologie à mettre en œuvre est quelque peu complexe, l'établissement d'une liste de facteurs jouant significativement sur ce prix n'ayant rien d'évident.

La mesure des dépenses de protection pourrait également être utilisée. Par exemple, les dépenses engagées par des personnes achetant un lopin nu pour son verdissement, pourraient être évaluées et valoir comme révélateur des préférences.

1.2.2 Les évaluations contingentes

La deuxième famille de méthodes considère des marchés fictifs ou contingents. Les agents sont alors à un questionnaire rigoureusement construit simulant une situation, grâce auquel il est possible de mesurer leur réaction à une variation de la situation (évolution de la pollution, du bruit, des temps de déplacement...). Il est donc demandé aux personnes interrogées d'exprimer leur consentement à payer (C.A.P.) (ou à accepter) pour un changement de la qualité ou de la quantité offerte sur un marché hypothétique. Cela permet de construire une courbe d'utilité et donc d'évaluer la valeur d'un bien.

Cette méthode présente l'avantage de valoir même en l'absence de prix marchand et de pouvoir prendre en compte la valeur d'existence ou de non-usage du bien. On s'intéresse alors au C.A.P pour préserver un bien environnemental quelconque.

Cette méthode pourrait être envisagée pour évaluer la valeur des arbres. D'ailleurs, plusieurs auteurs s'y sont essayés²⁸⁹. Mais il faut noter, d'une part, que leurs travaux portent sur les forêts et parcs urbains et que l'évaluation au cas par cas, arbre par arbre, est beaucoup plus difficile.

D'autre part, les conditions de félicité méthodologique de ces méthodes d'évaluation contingente sont drastiques. Ces méthodologies se heurtent en effet à quelques problèmes de taille. Il convient de trouver le « véhicule de paiement » adéquat. Par exemple, dans le cas de la préservation d'un espace, on peut demander aux personnes quel droit d'entrée ils accepteraient de payer pour bénéficier de cet espace préservé. Ou encore, quelle redevance ils accepteraient de payer pour bénéficier d'une eau de meilleure qualité. Dans le cas des arbres en ville, choisir ce véhicule de paiement est plus que problématique. La solution la plus simple est une variation des impôts locaux. Mais comme les agents sont généralement sensibles à cette variable (surtout en période de forte augmentation), leur

²⁸⁹ Par exemple Dwyer J, Louvière J., et Anderson D, « Urbanities' willingness to pay for trees and forests in recreation areas », *Journal of arboriculture*, N° 15, 1989.

consentement à payer risquerait de se trouver affecté. Ils risqueraient également de ne pas comprendre pourquoi il leur faudrait payer pour un bien quasi-naturel, auquel il n'est pas coutume d'attacher un coût et dont les bénéfices ne sont a priori pas évidents.

De plus, se poserait la question des populations à interroger. S'agit-il des habitants de la ville considérée, amenés à payer ou bien de l'ensemble des publics (promeneurs, touristes...) susceptibles de bénéficier du patrimoine arboré ? Néanmoins ces problèmes ne sont pas insurmontables. On pourrait ainsi construire des scénarii proposant, dans des quartiers en réaménagement ou lors de constructions immobilières nouvelles, des espaces arborés et non-arborés et demander aux acheteurs potentiels quel serait leur consentement à payer pour l'un et l'autre des espaces.

1.2.3 Evaluation des coûts des dommages

La troisième famille considère l'ensemble des dommages causés, dont on se propose d'évaluer les impacts afin d'en mesurer les coûts. Il est ainsi possible d'estimer les pertes de production, les pertes en capital humain ou encore les coûts de réparation et d'évitement. Le problème est qu'il est très difficile de saisir l'ensemble des coûts, d'autant qu'ils peuvent avoir une dimension non-marchande.

Cependant, rien n'interdit a priori d'utiliser ce type de méthodes pour évaluer la valeur des arbres. Apparemment, une étude réalisée dans la région parisienne²⁹⁰ a montré la régression des cas de bronchite asthmatiforme infantile au fur et à mesure que certaines rues étaient arborées. Il devrait donc être possible d'estimer les coûts de santé évités par le verdissement des rues et, via ce médium, d'estimer la valeur des arbres.

Finalement, il résulte que quasiment toutes les méthodes économiques peuvent être utilisées. Outre les évaluations contingentes qui ont été réalisées aux Etats-Unis dès la fin des années 80 pour mesurer le consentement à payer pour des arbres urbains situés dans des parcs²⁹¹, sont disponibles de nombreuses études qui visent à évaluer la contribution des arbres urbains à la bio-climatisation, à la réduction du bruit etc.²⁹².

Reste que les méthodologies mises en œuvre concrètement pour évaluer la valeur des arbres urbains ne correspondent que de loin à ces méthodologies économiques et à ces définitions de la valeur. Les diverses composantes de la valeur sont très inégalement prises en compte, ce qui n'est pas sans avoir d'effet sur le résultat de l'évaluation.

2. Les arboriculteurs et la valeur des arbres

Les méthodologies élaborées par les sociétés d'arboriculture depuis les années 60 pour évaluer la valeur des arbres urbains sont très diverses. Quelques-unes de ces méthodologies²⁹³, vont maintenant être présentées en précisant de prime abord que le cas des très jeunes plantations ne sera pas abordé, pour la simple raison qu'il est généralement admis que la valeur de ces plantations est égale au coût

²⁹⁰ Cette étude a été mentionnée par une adjointe à la mairie de Marseille, mais il ne nous a pas été possible d'en retrouver les références précises.

²⁹¹ Loomis, JB, 1993, *Integrated Public Lands Management*, Columbia University Press, N.Y.

²⁹² Les travaux de Mc Pherson (chercheur en pointe sur ces domaines) sont trop nombreux pour être tous cités. Nous renvoyons à l'un de ces articles, qui fait le point sur les dernières recherches en la matière : Grégory McPherson, « New advances in quantifying the environmental benefits of trees », National Urban Forest Conférence Proceedings, 2001.

²⁹³ La présentation de ces méthodologies se base essentiellement sur l'ouvrage de Bary-Lenger A. et Nebout JP., « Evaluation financière des arbres d'agrément et de production, en ville, à la campagne, en forêt », Ed TEC & DOC, 2002.

de leur remplacement. On ne s'intéressera donc ici qu'à l'évaluation de la valeur des arbres « anciens ».

Les différentes méthodes peuvent être distinguées en fonction de 4 variables.

- Elles prennent en compte des critères en nombre différents
- La nature des critères retenus est elle aussi différente
- Les notations de chacun des critères peuvent s'additionner ou se multiplier
- Et enfin, ces différentes évaluations procèdent différemment à la valorisation monétaire.

2.1 La valorisation monétaire : le choix de l'unité de base

Cinq grandes méthodes sont disponibles.

2.1.1 L'unité de base est le prix de vente en pépinière

La première, couramment utilisée en France, prend comme unité de base le prix en pépinière d'un arbre d'une espèce identique à celui qu'on veut évaluer, ou au moins proche. On retient alors, en ce qui concerne la France, les arbres les plus fréquemment plantés, soit à la circonférence de 10/12 cm pour les feuillus. La valeur prise en considération correspond au dixième du prix de vente.

Cette méthode ne va pas sans poser problèmes. On en retiendra deux qui influent fortement sur le résultat de l'évaluation. D'une part, quels catalogues de prix retenir ? Les manuels proposent les catalogues des pépiniéristes régionaux. Ce qui est assez curieux à l'heure de la mondialisation, où une ville comme Montpellier, pour ne citer qu'un exemple, achète souvent ses arbres au sud de l'Espagne. C'est important dans le calcul de la valeur de l'arbre puisque d'un pays à l'autre, pour une même taille, les prix peuvent être très différents, en raison notamment de la fiscalité appliquée aux pépinières. Voilà donc la valeur de l'arbre dépendante du système fiscal et les collectivités contraintes en France de ne planter que des petits arbres car les gros arbres sont trop chers... Autre question : quel prix retenir ? Le prix de gros ou le prix de détail ? Là encore la différence est appréciable. En France, on retient le prix de détail, mais, en Nouvelle-Zélande, les promoteurs de la méthode S.T.E.M ont opté pour le prix de gros. Le choix de l'un ou de l'autre n'est pas vraiment justifié et a un impact important sur la mesure.

Enfin, on est en droit de se demander pourquoi retenir un dixième du prix de vente comme valeur de base.

2.1.2 L'unité de base considère la surface terrière de l'arbre à évaluer

La seconde méthode, élaborée au Canada, consiste à prendre en compte les dimensions de l'arbre à évaluer. Après avoir calculé sa surface terrière, on regarde quel est le prix en pépinière du plus gros arbre transplantable de la même espèce. Grâce au calcul de sa surface terrière est obtenu un prix en cm². Si la surface de l'arbre évalué est supérieure à la surface de l'arbre transposable, la différence de surface est multipliée par le prix en cm². Le résultat est ajouté au prix de l'arbre transposable. L'avantage de cette méthode est de ne pas partir du principe qu'un arbre vaut un arbre, mais de tenir compte des caractéristiques de l'arbre, de sa taille et donc de son âge.

2.1.3 L'unité de base est fixée à « dire d'expert »

Troisième méthode, l'unité monétaire de base est fixée à « dire d'expert ». Le « Tree Council » Anglais édite ainsi une unité monétaire de base qui est composée à partir de la valeur monétaire du

pays, du prix des plants en pépinière, du coût des travaux d'arboriculture, de la valeur des propriétés foncières d'agrément et du revenu moyen des ménages. Reste ensuite à actualiser cette unité monétaire. La Belgique, qui a adopté cette méthode, procède en recourant à l'indice des prix à la consommation.

2.1.4 La détermination du prix de base est mixte

La quatrième méthode est un mixte puisque la surface terrière de l'arbre évalué est multipliée par un prix calculé par des experts, correspondant à l'ensemble des coûts entrant en jeu dans la constitution de la valeur d'un arbre, à laquelle est ajouté un coût de remplacement. Pour actualiser le prix de base, on se sert de l'indice INSEE.

2.1.5 La valeur de base correspond aux coûts

Quant à la cinquième méthode, mise au point par un bureau d'ingénierie forestière français, elle consiste à calculer l'ensemble des frais engagés depuis l'origine desquels sont ôtés les frais à venir, d'entretien, de destruction et d'évacuation. Un coefficient multiplicateur est ensuite calculé, basé sur l'espèce, l'âge et l'espérance de vie notamment. Enfin, le calcul est modulé par une note d'agrément.

2.2 Le nombre d'indicateurs

Concernant les indicateurs, le tableau suivant illustre bien la diversité des approches.

Quelques méthodes	Nombre de critères
Méthode Suisse, 1960	4
Méthode Espagnole 1990	6
Méthode Belge, P. Gathy, 1967	7
Méthode Helliwell, 1967	7
Méthode Québécoise	4
Méthode CTLA, USA, 1951	4
Méthode Burnley, Australie, 1988	5
Méthode STEM, Nouvelle Zélande, 1996	20
Méthode grandes villes de France, 1970	4
Méthode Barreau Roovick, 1989	7
Méthode Dendropolis, 1991	7
Bureau d'étude IF, 1995	14

D'après A. Bary-Lenger et J.P. Nebout, op cit

Comme on le voit, l'amplitude est assez grande et elle correspond à la prise en compte de caractéristiques différentes et au final de valeurs différentes.

2.3 La nature des indicateurs d'évaluation

Il n'est sans doute pas utile de présenter l'intégralité des indicateurs retenus dans toutes les méthodes. Nous allons en présenter deux qui illustrent bien les différences d'approche.

2.3.1 Intérêt et limites de la « méthode des grandes villes de France »

La méthode des grandes villes de France repose sur quatre indices :

- L'indice d'espèce et de variété qui permet de tenir compte de prix différents des arbres en pépinière selon leur espèce. Cet indice donne directement l'unité monétaire de base.
- L'indice de valeur individuelle de l'arbre est obtenu à partir de quatre indicateurs combinés entre eux :
 - Son état de santé (de sain à déperissant) et sa vigueur (de vigoureux à sans vigueur)
 - Sa localisation (solitaire, en groupe de 2 à 5 ou en rideau/alignement ou groupe de plus de 6) et son esthétique (de remarquable, beau sujet, mal formé ou âgé et sans intérêt)
- L'indice de circonférence (pour tenir compte de son âge), qui est plafonné pour tenir compte de l'espérance de survie décroissante de l'arbre.
- Et enfin l'indice « situation » qui valorise différemment les arbres selon qu'ils sont implantés en milieu urbain ou rural.

Cette méthode présente incontestablement des avantages, dont sa grande simplicité. Néanmoins deux grandes critiques peuvent lui être adressées, au plan méthodologique tout d'abord, ensuite au regard de la définition de la valeur qui a été exposée.

Au plan méthodologique, la première critique sera relative à l'indice « situation » qui est assez embryonnaire. Selon que l'arbre est situé :

- en centre ville, il obtient la note 10
- en agglomération, la note 8
- en zone rurale, la note 6

Sur quoi repose cette différence de cotation ? Probablement sur l'idée que l'arbre urbain est plus rare et qu'il a donc plus de valeur qu'un arbre rural. Que vaut cette assertion ?

Dans le cas de la méthode des grandes villes de France, il est possible d'aboutir arriver à des différences de valeur considérables alors que les arbres considérés connaissent des situations proches.

Soit un même arbre (même espèce, même circonférence, hauteur etc.) situé dans le premier cas au milieu d'une placette peu fréquentée d'une ville, dans le second au centre de la place d'un village où se tient le marché cantonal. Dans un cas, la valeur obtenue par cette méthode est de 7185€ alors que la valeur du même arbre en milieu rural n'est plus que de 4311€. Or rien n'interdit de penser que, compte tenu d'une même fréquentation, l'utilité collective de cet arbre est la même, sur la placette urbaine et sur la place du village.

Cette méthode n'est pas la seule concernée par cette critique. La méthode « Ingénierie Forestière » qui propose beaucoup plus de variantes dans son approche de la localisation de l'arbre n'y échappe pas. Les concepteurs de cette méthode, non seulement distinguent le type de localisation (urbain, rural etc.), mais encore les lieux précis où sont implantés les arbres. Les campings peuvent être pris en exemple. Ils se voient attribués les coefficients suivants selon leur localisation.

- En centre ville et plus précisément encore
 - o en centre --
 - o dans l'aire technopole--
 - o en périphérie 0,8
- Dans une ville moyenne
 - o Dans le centre --
 - o En périphérie 0,8
- Dans une petite ville
 - o En centre 0,8
 - o Dans le faubourg 0,4
- En rural
 - o Le demi-rural 0,4
 - o Le rural. 0,2

Soit maintenant un arbre situé dans un camping de 1000 places, situé dans un cas dans la périphérie d'une ville (coefficient 0,8) et dans le rural dans le second (Coefficient 0,2). Tous les autres paramètres étant stables, nous obtenons les valeurs suivantes :

Valeur de l'arbre en périphérie urbaine = 3567

Valeur de l'arbre en milieu rural = 3137

Or, l'utilité collective de cet arbre est probablement la même dans chacune des deux localisations. Pourquoi les 1000 campeurs du rural seraient-ils moins demandeurs d'arbres pour les protéger du soleil que les 1000 campeurs urbains ? Il semble peu pertinent de considérer que cet arbre a moins de valeur du simple fait que qu'il y a une multitude d'autres arbres aux alentours, dans « la nature ». C'est cet arbre-là, qui les protège du soleil, qui doit être considéré.

Ces deux exemples illustrent un problème de fond quant à l'objet à évaluer. Soit on entend porter un jugement général et dans ce cas il est peut être juste d'avancer que les arbres urbains ont une valeur supérieure aux arbres ruraux ; soit on entend évaluer tel arbre, dans telle situation précise et dans ce cas ce jugement général ne vaut pas²⁹⁴. Plus généralement, la question incontournable et première est de savoir de quoi on parle, de bien définir ce qui est l'objet de l'évaluation. Cette remarque va bien au-delà de la question des arbres urbains et laisse à penser que l'élaboration d'indicateurs ne va pas sans un processus de problématisation de l'objet à évaluer.

Une autre critique méthodologique relève du fait que les indicateurs ne sont pas homogènes. Pour évaluer l'intérêt esthétique de l'arbre, la méthode des grandes villes de France retient quatre situations :

- remarquable (notation 6 pour un solitaire)
- beau sujet (notation 5 pour un solitaire)
- mal formé ou âgé (notation 3 pour un solitaire)
- enfin, le sans intérêt solitaire aura une note 1.

²⁹⁴ Un exemple pour finir. L'abattage des arbres en bord de route dans le département très rural du Gers a entraîné une opposition très vite. A contrario, l'abattage des arbres dans certains centres urbains anciens a été l'occasion aux habitants de se rendre compte de la désutilité des arbres qui leur cachaient la lumière naturelle.

Le problème est double. D'une part, à défaut de critères variés, le jugement reste assez subjectif. Qu'est-ce qu'un arbre remarquable ? On a de fortes chances d'aboutir à des évaluations très différentes d'un évaluateur à l'autre. D'autre part, à des critères esthétiques vient se mêler un critère d'âge peu opportun, ne serait-ce que parce qu'un arbre âgé, « mal fichu », peut, par cela même, devenir remarquable.

En ce qui concerne maintenant la manière dont la valeur de l'arbre est considérée, par rapport aux différentes définitions de la valeur de l'arbre, on peut avancer que :

- La valeur d'existence est présente sous la forme d'un indicateur esthétique, mais aucun critère n'est disponible pour évaluer les caractéristiques singulières du sujet, qui peut pourtant avoir une valeur historique, symbolique etc.
- La valeur d'usage est par ailleurs passée sous silence. Il n'y a rien dans cette méthode qui correspondrait aux bénéfices environnementaux des arbres.
- De même, la valeur de legs est passée sous silence.

2.3.2 Intérêt et limites de la méthode canadienne

Le deuxième exemple sera la méthode Canadienne, qui tente de prendre en compte certaines de ces valeurs. Dans cette méthode, une fois obtenue la valeur de base de l'arbre (Cf. supra), elle est pondérée avec trois indices : de condition, de localisation et de valeur individuelle, pour obtenir la valeur d'agrément.

L'indice de condition s'intéresse essentiellement à l'état de santé de l'arbre. Il contient 37 points d'observation, regroupés en cinq domaines : (1) système racinaire, (2) tronc, (3) branches charpentières, (4) branches secondaires et rameaux, (5) feuillage. Chacun de ces domaines se voit attribué une note allant de 0 à 5. La note finale de l'indice de condition est obtenue en additionnant les notes de chacun des domaines. Cette note est enfin transformée en pourcentage. Un arbre en excellente condition (note 23 à 25) obtiendra un score de 90 à 100%, une note de 19 à 22 donnera un pourcentage de 70 à 89 etc., jusqu'à un arbre en mauvaise condition (note de 0 à 10) qui aura un score exprimé en pourcentage de 0 à 24%.

L'indice de localisation contient cinq grands indicateurs : (1) importance de la situation dans le paysage, (2) rôle bénéfique sur les vents, températures, l'eau, le bruit, la poussière, la qualité de vie, (3) structuration de l'espace et des paysages, (4) valeur historique particulière et enfin (5) emplacement du plant qui lui permet plus ou moins efficacement de remplir ses fonctions. Ces cinq indicateurs sont regroupés en trois domaines : site et environnement (1), contribution fonctionnelle et esthétique (2,3,4), efficacité de la localisation (5).

Pour chacun de ces indicateurs, l'évaluateur dispose d'une échelle en quatre points : contribution faible, modérée, importante, très importante. Pour chacun des trois domaines, ces réponses sont transformées en pourcentage. Une réponse « faible contribution » correspond à une cote de 0 à 25%, une réponse « modérée » à une cote de 26 à 49%, une réponse « importante » (ou significative) à une cote de 50 à 79% et enfin, si l'importance est forte, très forte ou essentielle, la cote exprimée en pourcentages sera de 80 à 100%. La moyenne de ces trois cotes permet d'obtenir un indice moyen de localisation.

Enfin, *l'indice de valeur individuelle* est obtenu à partir de onze indicateurs :

- Longévité
- Rusticité et adaptabilité
- Résistance aux insectes, maladies, polluants
- Propriétés allergènes
- Production de déchets
- Port
- Ecorces et branches
- Feuillage
- Floraison
- Entretien arboricole.

Pour chacun de ces indicateurs, l'évaluateur dispose là aussi d'une échelle en quatre points : de banale ou médiocre, qui correspond à une cote de 0 à 25% (sauf pour les indicateurs « propriétés allergènes » et « production de déchets » où cette cote correspond à « très important »), peu élevé (ou important ou intéressant) qui correspond à la cote 26 - 49%, « élevée, bonne, intéressant » se voient attribués la cote 50 à 79% et enfin « remarquables, exceptionnelles, très bonnes » correspondent à une cote de 80 à 100% (sauf « propriétés allergènes » et « production de déchets » qui correspondent dans ce cas à « nulle ou très faibles »). Est ensuite calculé un indice moyen.

Une fois ces cotations réalisées, le prix de base de l'arbre évalué, est multiplié par l'indice de valeur individuelle de l'arbre²⁹⁵. Est ainsi obtenue la valeur de base de l'arbre qui va être multipliée par l'indice de condition. Le résultat sera à son tour multiplié par l'indice de localisation.

Au plan méthodologique, le nombre d'indicateurs retenus limite la subjectivité de l'évaluateur. Il ne se contentera pas ici de dire qu'un arbre est remarquable, mais il devra préciser en quoi : son port est-il particulier ? La forme, la texture, la couleur des écorces, des feuilles et des fleurs sont-ils remarquables ? Etc. Même chose avec l'état de santé, très précisément analysé.

L'autre intérêt de cette méthode est de prendre en compte certaines qualités environnementales de l'arbre. L'indice de localisation prend en considération les contributions fonctionnelles de l'arbre dans son environnement, ainsi que sa valeur particulière éventuelle. Dans l'indice de valeur individuelle, sont prises en compte les propriétés allergènes et la production de déchets. La valeur d'usage est prise en compte au travers des contributions fonctionnelles (réduction du vent, de la chaleur, structuration de l'espace et des paysages etc.), ainsi que la valeur d'existence, via la contribution esthétique, l'importance historique de l'arbre. Reste que l'approche reste limitée car l'évaluateur ne dispose pas d'autant de détails concernant la valeur d'usage que pour l'état de santé par exemple.

De ce point de vue, la méthode Espagnole dite «de Grenade » est plus précise²⁹⁶. Elle distingue en effet trois grands indices : âge et espérance de vie, « facteurs intrinsèques » qui correspondent,

²⁹⁵ On notera que, sauf arbre réellement exceptionnel, ayant obtenu 100% aux 11 indicateurs de valeur individuelle, on obtient une nouvelle valeur de base de l'arbre qui ne peut qu'être inférieure au prix de base de l'arbre. Le même raisonnement vaut avec les indices de conditions et de localisation qui ont très peu de chances d'être égaux à 100%.

²⁹⁶ Cette méthode est actuellement en cours de refonte. Elle repose sur la détermination d'une valeur de base correspondant grosso modo comme dans le cas canadien à la comparaison entre l'arbre à évaluer et les plus gros arbre transplantable. La valeur de base est égale à la taille du plus gros arbre moins la taille de l'arbre évalué, différence multipliée par le rapport entre le prix de vente du plus gros arbre et la taille de l'arbre à évaluer.

comme dans le cas canadien, à un examen de santé assez complet, et les « facteurs extrinsèques ». Dans cette dernière catégorie, on trouve quatre domaines : l'esthétique et la fonctionnalité, la rareté, la situation et enfin les facteurs exceptionnels.

La valeur d'existence est définie plus précisément puisque sont pris en compte la singularité de l'arbre, son caractère historique voire exceptionnel, ses qualités culturelles autant que symboliques et que dans chaque domaine, l'évaluateur a la liberté d'ajouter « autres », pour mieux prendre en compte les spécificités de l'arbre.

La valeur d'usage est également mieux définie puisque figurent dans cette méthode des indicateurs comme le rôle positif ou négatif sur l'ensoleillement et la réflexion de la lumière, le contrôle de l'érosion des sols. Malgré ce, la valeur d'usage est encore peu définie au regard des travaux existants, notamment ceux de McPherson, qui permettent de préciser les contributions environnementales des arbres.

Enfin, force est de constater qu'aucun indicateur n'est disponible, qui rendrait compte de la valeur de legs. Sauf à penser qu'elle peut être réduite à la longévité ou à l'espérance de vie de l'arbre. Sauf cas exceptionnels, dans la méthode québécoise, cette valeur ne pourrait être que très faible compte tenu de l'échelle de notation.

Intégrer la valeur de legs n'a pourtant rien de rédhitoire au plan méthodologique. Scott et Betterers²⁹⁷ proposent d'intégrer une approche coûts/avantages à l'analyse. Leur méthode s'appuie sur la valorisation monétaire réalisée grâce à la méthode C.T.L.A.²⁹⁸. Ce qui présente un gros avantage. L'unité monétaire de base est fixée à dire d'expert et l'évaluateur peut partir, pour actualiser la valeur de l'arbre, de l'évolution constatée du prix de cette unité monétaire de base. Dans leur cas, ils ont constaté une augmentation de 2,5% par an, qu'ils utilisent pour évaluer la valeur des arbres futurs.

L'idée des auteurs est que le plus souvent, la valeur des arbres est évaluée au moment T. Or, nous l'avons vu, la valeur de l'arbre est potentiellement plus importante dans le futur. Ils proposent donc une méthode assez simple, en complément de la méthode C.T.L.A, qui consiste à calculer les bénéfices à venir de l'arbre évalué, desquels sont ôtés les coûts de maintenance. Cette méthode se veut constituer une aide à la décision pour les gestionnaires des arbres urbains qui doivent souvent faire le choix de maintenir un arbre ou de le détruire, en cas de maladie par exemple. La décision de supprimer un arbre est souvent prise en considération de son état de santé. L'arbre est alors coupé puisque malade et qu'il posera à terme des problèmes de sécurité. Pourtant, bien souvent, une solution alternative existe. Le choix de maintenir l'arbre et d'engager un programme de soins plus ou moins intensif peut être fait, dès lors que le coût de ce programme est inférieur aux bénéfices du maintien de l'arbre²⁹⁹.

Cette valeur de base est ensuite multipliée par l'indice « facteurs extrinsèques », le résultat est alors multiplié par (1- l'indice d'âge et d'espérance de vie + l'indice correspondant aux « facteurs intrinsèques » (santé)).

²⁹⁷ Scott JL. Et Betterers DR., « Economic analysis of urban tree replacement decisions », *Journal of Arboriculture*, 26/2, mars 2000.

²⁹⁸ C.T.L.A : Concil of Tree and Landscape Appraisers ; méthode mise au point aux U.S.A en 1992.

²⁹⁹ Dans la pratique les choses sont un peu plus complexes dans la mesure où l'on doit aussi considérer l'hypothèse du remplacement de l'arbre, même si les bénéfices attendus de son maintien sont supérieurs aux coûts de maintien, dès lors que la plantation d'un autre arbre permettrait d'obtenir un bénéfice plus important à terme.

L'intérêt de ce type d'approche est de viser à fournir un outil de décision plutôt que vouloir mesurer une valeur plus ou moins intrinsèque à l'arbre, ce qui a peu de sens eu égard aux fondements utilitaristes de la science économique.

Conclusion

Comme on peut le voir au travers de ces quelques exemples, aucune des méthodes n'est exempte de critiques. Les différentes composantes de la valeur sont inégalement prises en compte, le nombre d'indicateurs retenus limitent ou favorisent la subjectivité de l'évaluateur, la multiplication entre eux des différents indicateurs accroît les écarts d'évaluation là où leur addition peut les limiter et enfin, la méthode de détermination de l'unité monétaire de base pose problème. C'est sans doute ce qui explique que ces méthodes sont pour la plupart en perpétuelle refonte, ont donné lieu à de nombreuses versions successives. Il n'en reste pas moins que, malgré ce qu'un économiste pourrait qualifier « d'imperfections méthodologiques », ces méthodes sont utilisées, ce qui doit pour le moins inciter à s'interroger sur les usages de ces indicateurs et finalement sur le sens de ces indicateurs.

Une rapide observation des sites internet de quelques sociétés internationales d'arboriculture est assez instructive en ce qui concerne l'intérêt de la production de méthodes d'évaluation de la valeur des arbres. L'I.S.A, aux USA, avance clairement les enjeux :

« Many people don't realize, however, that plants have a dollar value of their own that can be measured by competent plant appraiser. If your trees or shrubs are damaged or destroyed, you may be able to recapture your loss through an insurance claim or as a deduction from your federal income tax ».

L'historique de la méthode S.T.E.M., en Nouvelle-Zélande, met en avant un autre intérêt. La mesure de la valeur des arbres devint nécessaire lorsque la pression foncière fut très forte. On peut donc avancer, à titre d'hypothèse, que le recours à la mesure ne relève pas du pur hasard ou encore des outils et méthodes disponibles ou importables, mais correspond plutôt à un problème perçu. Ou bien, dans une optique pragmatiste, à une menace ressentie. La méthode importée ou élaborée en réponse fait partie d'une palette de « solutions » qui paraissent, à un moment donné et dans un contexte précis, convenables pour réguler le risque ressenti.

Ce qui explique la « surprise » de Gary Watson³⁰⁰ lorsqu'il mit en œuvre une comparaison de diverses méthodes. Précisément, neuf évaluateurs mesurèrent la valeur des mêmes six arbres avec cinq méthodes différentes, issues de pays différents : CTLA (Etats-Unis), STEM (Nouvelle-Zélande), Helliwell (Grande Bretagne), Norma Granada (Espagne) et Burnley (Australie).

Deux conclusions s'imposent :

La première, peu surprenante, confirme que le fait de multiplier entre eux la valeur de chaque indicateur (méthode Helliwell par exemple) génère de très importants écarts de valorisation, écarts réduits dès lors que les valeurs des différents indicateurs sont additionnées (cas de la méthode STEM).

La seconde conclusion prend la forme d'une question fondamentale.

« *When comparing the appraised values among the five methods, it would appear that the tree is worth approximately seven time more in New Zeland and Australia than it is in United States and Great Britain... Can this be true ?* »³⁰¹

³⁰⁰ Gary Watson, Comparing formula methods of tree appraisal, Journal of Arboriculture, 28 : Janaury 2002.

³⁰¹ Idem, P. 17

De grandes différences de résultats apparaissent, non seulement selon les méthodes, mais aussi selon les évaluateurs. Ces différences viennent, selon l'auteur, de l'importance de la subjectivité des évaluateurs dans l'évaluation. La place de la subjectivité est d'autant plus grande que les évaluations prennent en considération des facteurs qui ne sont ni aisément, ni directement mesurables et que les échelles de notation de chaque indicateur laissent une grande marge aux évaluateurs.

Potentiellement, ces écarts de mesure, qui peuvent aller du simple au double avec la même méthode, décrédibilisent ces méthodes. C'est pourquoi Ron Flook³⁰², promoteur de la méthode S.T.E.M en Nouvelle-Zélande, insiste sur le besoin de méthodes objectives.

« In the assement of an organic object, the essential ingredient is Objectivity. STEM is a logical method for establishing the intrinsic quality of trees. STEM is also able to set a monetary value on their evaluated quality. However, it is essential to avoid monetary claims being regarded as unreasonable or excessive. A conservative approach is essential even though it may be emotionally disappointing ».

En d'autres termes, l'essentiel est de produire une méthode rationnelle, mais qui aboutit à une évaluation « raisonnable » de l'arbre. C'est dire qu'au fond rien n'empêche de construire des méthodologies qui aboutiraient à de très fortes valorisations de l'arbre d'agrément. A cela près qu'elles seraient jugées, quelle que soit leurs qualités, peu raisonnables et donc peu à même de fonder un compromis sur la protection des arbres.

Cela est sans doute de nature à expliquer qu'au-delà des différences de résultats entre évaluateurs et méthodes, les méthodes comparées aient toutes été mises en œuvre avec succès devant les cours de justice. Le fait que nous ne disposions pas de méthodes mathématiquement satisfaisantes³⁰³, ne constitue qu'un problème mineur puisque le propre de ces méthodes de valorisation monétaire est d'être « des méthodes conventionnelles et que leur validité repose sur l'acceptation par divers partenaires des critères d'appréciation et du processus d'obtention des valeurs monétaires³⁰⁴ ».

Dès lors, les indicateurs ou la méthode retenue correspondent, dans une définition classique de la convention, à un mode de coordination des acteurs, et l'on peut s'interroger non seulement sur les acteurs en présence, mais sur le rôle des indicateurs et méthodes dans la mise en co-présence de ces acteurs.

³⁰² Dans sa présentation des avantages de la méthode STEM, Cf A Standard Method for Tree Evaluation, The New Zeland Garden Journal, vol 1, N°3, september 1996.

³⁰³ Constat réalisé par Bary-Lenger A et Nebout J.P., op cit, P. 138

³⁰⁴ Idem, P. 139.

3 – Usages, refabrication de méthodes, L'exemple de la ville de Marseille

La ville de Marseille présente l'originalité de rendre public, depuis 1978, un code de l'arbre qui constitue un guide des « bonnes pratiques » de l'arbre et qui contient également le « barème de l'arbre ». On y apprend comment est calculée la valeur des arbres et comment ce barème est amené à s'appliquer, notamment aux entreprises du B.T.P, qui causeraient des dommages aux arbres lors de travaux. Les usages de ce barème sont donc très facilement identifiables. Pour la Ville et plus particulièrement pour le responsable des espaces verts, l'indicateur monétaire constitue un outil d'aide à la décision ayant l'avantage essentiel de permettre un langage commun entre services et d'accroître l'acceptabilité des décisions.

Au-delà du discours standard qui fait des indicateurs des outils d'aide à la décision, nous proposons de les considérer, au plan analytique, comme des révélateurs d'enjeux. Les indicateurs, ne sont pas de simples outils, politiquement neutres, permettant des décisions partagées, consensuelles. Ils révèlent des conflits, des représentations du monde différentes qu'ils ont pour vocation de supporter. La manière dont le barème de l'arbre à Marseille a été refondue en est une bonne illustration. La multiplication par deux des coefficients ne pouvait logiquement aboutir qu'à la multiplication par deux de la valeur de l'arbre, qui est ainsi mis en équivalence avec la voiture. L'objet mesuré prend un sens nouveau grâce à la mesure. Il est par ailleurs inscrit dans un réseau qui lui permet d'exister. Ceci fait, l'indicateur peut être dit efficace, quelles que soient ses qualités techniques. Car, dans notre cas, il ne s'agit pas de savoir quelle est la « vraie valeur » d'un arbre, mais de savoir qui, de l'arbre ou de la voiture, et de leur porte parole respectif, peuvent prétendre structurer l'espace urbain.

Il est plus surprenant, par contre, de constater que les associations environnementales³⁰⁵, qui affichent les arbres et le paysage au centre de leurs préoccupations, ne connaissent pas cet indicateur, pourtant largement diffusé, que ce soit sur le site de la ville de Marseille ou sous forme de brochure et simple d'usage³⁰⁶. Cela devrait conduire à s'interroger sur les conditions d'appropriation des indicateurs par la « société civile ». Nous nous contenterons dans ce qui suit de présenter trois cas qui nous semblent significatifs, susceptibles d'expliquer pourquoi ces indicateurs ne présentent pas beaucoup d'intérêt aux yeux de certaines associations.

3.1 Des usages institutionnels standards des valeurs monétaires

Pour son promoteur, le code de l'arbre et plus particulièrement son barème, présente trois intérêts majeurs.

3.1.1 La protection des arbres

Le premier est de peser sur les entreprises de travaux publics afin qu'elles adoptent des pratiques respectueuses des arbres, lors des travaux de voirie ou la construction d'infrastructures. Qu'il s'agisse du code de 78 ou du nouveau, les choses sont claires quant aux usages possibles de cet indicateur.

³⁰⁵ Ces associations sont pour la plupart membres d'un réseau nommé ECOFORUM, sur lequel nous aurons à revenir.

³⁰⁶ La méthode utilisée est la méthode des grandes villes de France qui a été présentée dans la première partie.

« Le présent barème, le calcul de la valeur des arbres d'ornement Elle permet aussi d'apprécier les dégâts n'entraînant pas la perte totale de l'arbre. Il peut être utilisé pour des expertises lors de dommages ou de pertes provoquées par des travaux, des accidents ».

A cette fin, les contrats de travaux publics incluent une clause précisant les mesures de protection à mettre en œuvre. Dans certains cas, référence est faite au barème. Il est alors précisé que la ville pourra demander des indemnités si les mesures de protection définies n'ont pas été respectées.

« Je vous rappelle les précautions à prendre, définies dans le code de l'arbre, consultables sur le site internet de la ville de Marseille. Les troncs des arbres doivent être protégés efficacement contre les chocs des engins de terrassement, aucune ouverture mécanique ne doit être faite à moins de 1,5 mètre du pied des arbres, sans autorisation préalable de la direction des parcs et jardins. Les racines mises à jour doivent être conservées, ou avec l'autorisation de la direction des parcs et jardins coupées proprement et recouvertes avec un mastic fongicide à partir de 5 centimètres de diamètre. En application de l'arrêté préfectoral en cours, les engins de terrassement qui doivent intervenir sur les lieux plantés de platanes doivent être préalablement nettoyés et désinfectés, le chantier doit être répertorié au groupement de défense contre les organismes nuisibles». Voilà. Le principe est simple. C'est le minimum. Après on suit sur le terrain. »

Dans les faits, les choses ne sont pas simples à mettre en œuvre. D'une part, se sont souvent plusieurs entreprises qui interviennent sur le même chantier et elles n'hésitent pas à se renvoyer les unes les autres la responsabilité des dégradations commises. Désigner un responsable peut s'avérer très problématique. D'autre part, le suivi de terrain en question supposerait, pour être effectif, que les maître d'œuvre intègrent cette exigence de protection des arbres et assurent le suivi. En l'absence, la question de la capacité du service des espaces verts à opérer ce suivi peut être posée. Reste que la volonté de protéger les arbres est clairement affichée.

3.1.2 Une aide à la décision

Le second intérêt de ce barème est de permettre une justification des choix. La question de savoir si les arbres, à tel endroit, en cas de travaux de voirie ou sur les réseaux notamment, doivent ou non être abattus se voit apporter une réponse claire, chiffrée, sous forme d'un comparatif entre le coût du chantier en cas de conservation des arbres et le coût du même chantier avec enlèvement. Si le surcoût dû à la conservation dépasse la valeur des arbres, alors il est préférable de procéder à leur abattage. Dans cette logique, le chantier des Champs Elysées est généralement vu comme une aberration, car le surcoût du maintien en place des arbres est énorme et dépasse de très loin la valeur des arbres.

« Ça permet effectivement d'une manière chiffrée de juger de l'impact d'un projet. Parce qu'on va dire voilà, ce projet il implique la suppression de tant d'arbres, ça donne une valeur de... Dans tous les projets qu'on a étudiés, où il y avait un impact sur les plantations, on a dit voilà votre projet il y a tant pour la valeur des arbres. Donc si on regarde ça, il y a un coût d'aménagement pour protéger les arbres, mais on va dire il y a pour 200 000€ d'arbres, pour les protéger il faut dépenser 50 000 donc on peut le faire. Mais à l'inverse si on a un arbre qui vaut 5000€ et que pour le protéger –là j'ai un exemple, c'est un déplacement de réseau- pour élargir un arrêt de bus il faut enlever un arbre. Je leur dis votre abri de bus, faites-le là plutôt. Ils me disent oui, mais là ça va nous coûter 50 000€ en déplacement de réseau, -l'arbre 5000€- à ce moment-là je dis à l'adjointe, aux espaces verts, voilà le truc donc on va pas demander de dépenser 50000€

d'argent public pour un arbre qui en vaut 5000€ en sachant que pour ce montant-là, on peut en planter 10 ailleurs.

D'une certaine manière, ce responsable adopte le profil que le public attend d'un décideur public. Gestionnaire des deniers publics, il est censé prendre la meilleure décision possible. Dans son discours, l'indicateur est là pour accroître l'efficacité de la décision. La décision ne relève en aucun cas d'un rapport de force entre services, mais d'une décision rationnellement prise sur la base de la valeur des arbres et du coût additionnel lié à la protection des arbres. En quelque sorte, l'indicateur constitue, si l'on accepte de suivre cette logique, le fondement d'une décision rationnelle, consensuelle et partant efficace.

3.1.3 Le support de la justification des décisions

Dans la foulée, ce barème permet de rassurer les élus qui disposent d'une justification à la décision.

« Sachant qu'on fait toujours le raisonnement de dire « oui, mais si on peut replanter sans enlever l'arbre, on replante ». Quand même c'est une aide à la décision. Vis-à-vis du public, on peut aussi expliquer cet arbre-là si on l'avait conservé, ça nous aurait coûté 50 000€.»

On peut donc avancer que ce barème est également destiné à accroître l'acceptabilité sociale de la décision. C'est d'ailleurs, aux dires du paysagiste en chef du CETE d'Aix en Provence, la vertu première de ce type d'indicateurs.

Pour résumer, on peut avancer que l'existence d'un indicateur, a fortiori lorsqu'il s'agit d'un indicateur monétaire, permet une mise en équivalence. Ici, la valeur des arbres est mise en équivalence avec le coût des travaux. Autrement dit, les différents protagonistes de la scène marseillaise trouvent avec cet indicateur un cadre homogène, un langage commun. Arbres et travaux sont exprimés dans la même unité, ce qui permet la discussion voire la négociation sur un pied d'égalité.

Tant que l'on reste dans le sensible, l'esthétique, l'écologique, on reste dans le flou et dans le mou, pour reprendre les termes de Boudaud³⁰⁷. Et, pour le paraphraser et le détourner à notre profit, nous pouvons avancer que la production d'un outil technique de mesure permet de donner du corps et de rendre rigide ce qui était flou et mou. L'approche de l'arbre est normalisée en empruntant une rationalité technico-économique commune aux différents acteurs. Le responsable des espaces verts ne parle plus au nom de « la nature », de l'esthétique, il se fait le gestionnaire d'un patrimoine arboré qui, exprimé en unités monétaires, peut être plus important que le coût des chantiers. Il dispose donc avec cet indicateur monétaire d'un outil lui permettant de se faire le porte-parole efficace des arbres. Pour le dire autrement, l'indicateur monétaire constitue pour le responsable des espaces verts une ressource qu'il mobilise pour entrer en relation avec les autres porte-parole (des réseaux, de la voirie, des grands projets...), ce qui améliore la décision et participe donc de « l'intérêt général ».

3.2 Commente faire exister les arbres ?

Au-delà de ces usages qui peuvent être qualifiés de standards, il semble possible de dire que la mise en œuvre de cet indicateur témoigne d'un processus de problématisation de la ville. Ce processus a

³⁰⁷ Boutaud A. (2002), Elaboration de critères et indicateurs de développement durable pour les collectivités locales, Thèse de Doctorat, Ecole des Mines de Saint Etienne.

conduit à la refonte des coefficients de calcul par le responsable des espaces verts, de telle sorte que la valeur des arbres soit largement accrue.

Cette « manipulation » pourra sembler fort peu « scientifique », mais là n'est pas le problème, qui réside dans cette question simple : qu'est-ce qui (ou qui est-ce qui ?) structure la ville ?

3.2.1 Une nouvelle problématique : les arbres ou le développement ?

A la base de la refonte du code de l'arbre est une certaine inquiétude, une menace ressentie par le responsable des espaces verts. En effet, Marseille, ville méditerranéenne, a toujours été attachée à ses arbres. Quels que soient les élus, ils ont toujours bénéficié, jusqu'à présent, d'une protection. Mais, ces dernières années, la ville se transforme profondément. Le développement, serait-il durable, devient un leitmotiv. La belle endormie se réveille, entend redevenir attractive, ce qui a pour effet qu'un peu partout fleurissent les chantiers.

« C'est le maire qui disait « je ne veux pas qu'on enlève un arbre sans mon accord ». C'est une continuité. Aujourd'hui on ne le dit plus comme ça, on dit plus « il faut que la ville vive », « il faut que les aménagements se fassent », « que les choses évoluent », et il faut que l'arbre urbain... »

Les arbres n'ont donc plus leur protection « historique » et l'impératif de protection se pose car ils sont potentiellement menacés par les divers projets d'aménagement qui visent à restructurer en profondeur la ville de Marseille.

« Donc le code de l'arbre, le barème c'est surtout dans cet esprit de protection, de prévention, nous nos arbres, on veut qu'ils soient protégés, que les gens les respectent, et que lorsqu'il y a des précautions à prendre elles soient prises. Ca c'est vraiment en amont hein. En pratique on espère bien qu'on n'aura jamais besoin de dire « voilà on a subi un préjudice de tant » et on veut être dédommagés. On s'en fout d'être dédommagé. Ce qu'on veut c'est garder les arbres comme ils sont, dans les meilleures conditions. (...) On est les garants de la conservation des arbres. »

Leur valeur patrimoniale ou affective, l'attachement aux arbres, ne suffisent plus à leur protection. L' élu ne protège plus les arbres, qui doivent trouver un nouveau porte-parole. Ce sera le rôle dévolu au service des espaces verts armé, entre autres, du code et du barème de l'arbre. La question est en effet est de savoir comment faire exister politiquement les arbres, pour mieux les protéger. La réponse est simple et consiste à revaloriser les arbres, à refondre le barème. En effet, un barème, un indicateur est insuffisant pour conférer au porte-parole et à l'objet représenté leur légitimité. Il faut encore que cet indicateur ait la capacité à parler des arbres d'une manière pertinente, significative. L'indicateur doit donner du sens aux arbres et c'est pourquoi les coefficients de valorisation ont été revus.

3.2.2 La manipulation des coefficients : une autre mise en équivalence

Le barème de l'arbre utilisé à Marseille est, à l'origine, issu de la méthode des grandes villes de France. Cependant, à l'occasion de la réédition du code de l'arbre, les coefficients ont été modifiés. Deux changements ont été introduits.

Le premier n'est pas très important pour notre propos puisqu'il ne vise qu'à tenir compte des nouvelles normes relatives aux types de plants mis en terre. Le changement de mode de calcul de l'indice d'espèce ne modifie pas les résultats.

« Avant on prenait au niveau du critère de la valeur de l'arbre, la valeur en épinière, on prenait donc un arbre de tige 10/12 comme référence, qui ne correspond pas aujourd'hui aux arbres que l'on plante. Aujourd'hui, on a pris comme référence un arbre de 20/25, et sur cette base-là, on a fait, l'indice qui en résulte est le même d'ailleurs que celui qui résultait de la première formule. C'est-à-dire qu'au lieu de diviser par 10, je divise par 100, mais il y a des coefficients comme ça et celui-là me donne la même valeur. Mais au moins je prends comme référence un arbre qui correspond à quelque chose, un arbre qui est prêt à planter, qui est déjà formé etc. et qui ne nécessitera pas de coûts supplémentaires. »

Il peut donc être tenu pour négligeable. Il en va tout autrement des coefficients afférents au second indice, qui concerne l'esthétique et l'état sanitaire de l'arbre.

Code de l'arbre 78	Coefficient	Nouveau code	Coefficient
Sain, vigoureux, solitaire, remarquable.	10	Sain, vigoureux, solitaire, remarquable	20
Sain, vigoureux, en groupe de 2 à 5, remarquable.	9	Sain, vigoureux, en groupe de 2 à 5, remarquable.	18
Sain, vigoureux, en rideau, en groupe ou alignement	8	Sain, vigoureux, en rideau, en groupe ou alignement	16
Sain, végétation moyenne, solitaire	7	Sain, végétation moyenne, solitaire	14
Sain, végétation moyenne, en groupe de 2 à 5	6	Sain, végétation moyenne, en groupe de 2 à 5	12
Sain, végétation moyenne, en rideau, en groupe ou alignement	5	Sain, végétation moyenne, en rideau, en groupe ou alignement	10
Peu vigoureux, âgé, solitaire	4	Peu vigoureux, âgé, solitaire	08
Peu vigoureux, âgé, en groupe, malformé	3	Peu vigoureux, âgé, en groupe, malformé	06
Sans vigueur, malade	2	Sans vigueur, malade	04
Sans valeur	1	Sans valeur	02

Comme on le voit, les critères retenus pour juger de l'intérêt esthétique et de l'état sanitaire des arbres n'ont aucunement changé, seuls les coefficients ont été modifiés et multipliés par deux. Il en résulte que la valeur des arbres est elle aussi multipliée par deux, comme le montre cet exemple.

Soit un arbre « Sain, vigoureux, en groupe de 2 à 5, remarquable » (indice 2), dont le prix en pépinière est de 230 euros, dont on retient comme base de calcul $1/10^{\text{ème}}$, (indice 1), qui est planté en ville (indice 3) et dont la circonférence à un mètre (indice 4) est de 420 cm.

Avec le barème 78, la valeur de cet arbre est de :

$$V = 2,3 * 9 * 10 * 31 \text{ soit } \mathbf{6417} \text{ euros HT}$$

Avec le nouveau barème, la valeur de cet arbre est de :

$$V = 2,3 * 18 * 10 * 31 \text{ soit } \mathbf{12\ 834} \text{ euros HT}$$

Le responsable assume clairement la modification introduite et la justifie tout aussi clairement.

« On a pris un barème, qu'on avait pris quelque part, moi je me suis arrangé pour que la valeur de l'arbre soit significative³⁰⁸. Bon, je veux dire à moins de 5000€, c'est.. (...) On a donc un modèle de barème, et on va voir avec ce modèle de barème, qu'est-ce qu'il faut modifier dans ce barème pour arriver à 5000€. Moi je l'ai fait. C'est-à-dire que j'ai doublé les critères qui existaient, si vous voulez je vous ferai une copie du barème de référence, et à un moment donné, j'ai pris des critères qui allaient jusqu'à 10, je les ai fait aller jusqu'à 20. Tout simplement pour que l'arbre ait une valeur significative. Maintenant ça manque toujours de référence. Qu'est ce que ça veut dire par exemple, que l'arbre a la même valeur qu'une voiture? Qu'est ce que ça veut dire pour une société qui fait un parking avec des sommes astronomiques? Est ce que ça signifie quelque chose? pas forcément ... »

L'objectif avoué par le responsable des espaces verts est d'aboutir à une valeur approximative -mais significative- de 10 000€³⁰⁹. Pourquoi vouloir que l'arbre urbain vaille 10 000€? Pour la raison simple qu'il est menacé par la voiture, dont la valeur est à peu près de 10 000€

« Je vais vous donner un exemple très récent. Le parking de la place du général De Gaulle, on a dit voilà il faut mettre en œuvre toute une série de dispositions pour protéger l'arbre et éviter la contamination par le chancre coloré, et on a dit voilà, si ces mesures ne sont pas appliquées, et que l'arbre dépérit, il y a une indemnisation de 100 000 francs. Ça a été défini comme ça. Si l'arbre dépérit et que vous avez mis en œuvre tous les moyens qu'on vous a indiqués, vous êtes couverts. Ça a bien marché. C'est ça la référence. On a donc averti qu'on avait une valeur de l'arbre de définie pour 100 000Fr. Comme il y en avait une vingtaine. C'était il y a dix ans. C'était déjà une belle voiture. Ça me semble faible maintenant que je le dis. Faut que je vérifie. Parce que j'ai toujours l'idée de le ramener à une voiture, mais bon pour moi ça ne satisfait pas de ramener un arbre à une voiture parce qu'une voiture, ça perd de la valeur en vieillissant alors qu'un arbre c'est l'inverse. (prend le dossier en question) « oui c'est ça : fixation d'une pénalité de 100 000 Fr par arbre ». Bon c'est pas mal parce qu'en fait, si on les avait faits à la valeur, on serait arrivé à 50 000. L'objectif, c'était de les garder donc c'est bien de s'en donner les moyens ».

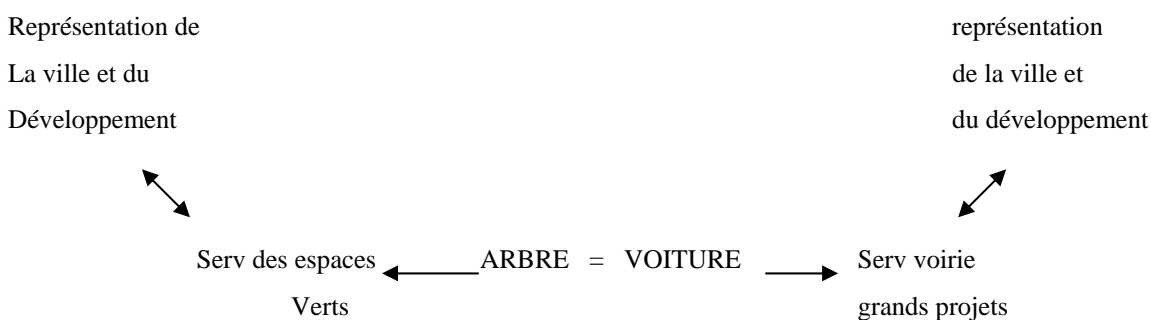
L'indicateur revu et corrigé n'a donc de sens que sur fond de lutte entre arbre et voiture. Cette dernière constitue l'étalon de mesure. La valeur obtenue avec le barème mis en place en 1978, ne se référait à rien. Avec l'actuel mode de calcul, les choses sont simples : un arbre égale une voiture. La refonte du barème de l'arbre correspond donc à une mise en conformité du système d'information. La valeur de l'arbre devient conforme et prend son sens, au regard de la norme urbaine : l'espace public est accaparé par la voiture, qui demande sans cesse des efforts de rationalisation des flux, d'aménagement, dont les arbres peuvent faire les frais. Re-fabriquer l'indicateur revient alors à affirmer une autre représentation de la ville et de son développement, dans laquelle l'arbre garde une

³⁰⁸ Nous soulignons

³⁰⁹ Au cours de l'entretien, le montant de référence varie, quelquefois il s'agit de 5 000€, d'autres de 10 000. Cela importe peu au fond.

place significative. Sa forte valeur vaut à l'arbre protection, par mitigation de la politique d'aménagement urbain.

L'arbre est protégé non pas parce qu'il a une valeur -ce dont personne ne doute, même en l'absence de monétarisation- mais parce que sa valeur se réfère à une voiture. Alors seulement l'indicateur met en relation des acteurs et des objets apparemment disparates, sans commune mesure. L'indicateur monétaire inscrit l'arbre dans un réseau du type :



L'indicateur ne constitue une ressource pour le porte-parole des arbres que dans la mesure où il le qualifie, lui confère la légitimité nécessaire à son intégration dans un réseau dont il est potentiellement exclu. La mise en équivalence arbre/voiture est l'élément clef de ce processus de légitimation. Sans cette mise en équivalence, la bataille est sans doute perdue d'avance. L'arbre, son esthétique, ses qualités bio-climatisatrices ne « vaudront » pas grand-chose face à la nécessité du développement. Poser que l'arbre vaut une voiture revient à le sortir de l'isolement de la subjectivité pour en faire un objet digne d'intérêt. Dans les ordres de grandeur, qui définissent une proportion allant du plus au moins important, l'arbre peut rivaliser puisqu'il est aussi grand qu'une voiture, aussi important donc que la rationalisation des flux et les aménagements qui vont avec. Avec cette équivalence, l'obligation ou la nécessité de l'aménagement se voit opposée une obligation de tenir compte de l'arbre. Sans cela, cette revendication de prise en compte n'apparaîtrait que comme une exigence morale, infondée.

On voit donc comment l'évaluation monétaire de la valeur des arbres réalisée avec cet indicateur n'a que fort peu de sens au plan économique, mais qu'elle en a un très fort au plan symbolique et politique. L'arbre doit pouvoir rivaliser avec la voiture. L'ennemi est désigné et avec lui la menace qui pèse sur les arbres. La voiture constitue le référent normatif du barème.

L'usage de l'indicateur « valeur monétaire » peut alors être analysé d'une tout autre manière. Dans un premier temps, nous l'avons donné à voir comme un « simple » outil de rationalisation de la politique publique. L'indicateur permet alors de trouver un langage commun entre services, éclairer et justifier les décisions... Mais tout se passe comme si d'autres enjeux que l'efficacité de la politique menée sous-tendaient l'élaboration et l'usage de l'indicateur. L'analyse donne à voir une lutte pour le formatage et l'usage de l'espace public, qui passe par la maîtrise du sol. C'est dire qu'il ne s'agit pas tant d'œuvrer à l'efficacité de la politique publique menée que de lutter, grâce à cet indicateur, pour la définition de la politique de développement urbain à mettre en œuvre.

3.2.3 Valeur de l'arbre ou valeur de l'emplacement ?

La démarche empruntée pour sur-valoriser les arbres pourrait être qualifiée de légère, s'il n'avait été établi qu'au fond aucune méthode n'est mathématiquement rigoureuse et que la qualité politique d'un indicateur n'était que mollement reliée à ses qualités « scientifiques ». A la volonté d'objectivité s'oppose la nécessité d'aboutir à un résultat crédible et acceptable. Cette nécessaire crédibilité vaut pour le seuil bas comme pour le seuil haut. Si la valeur de l'arbre est trop faible, alors l'indicateur ne peut remplir son rôle. Trop haute, les calculs seront jugés fantaisistes. Dans ces conditions, se donner comme référence et base de calcul, le prix d'une voiture, qui est socialement signifiant, relève d'un certain bon sens.

Cette démarche est d'autant plus justifiée qu'il semble bien que le responsable des parcs et jardins ne soit pas vraiment convaincu -c'est un euphémisme- de la possibilité de rendre compte de la valeur de l'arbre. Pour lui, l'attachement aux arbres résiste à toute valorisation.

« Pourquoi cette volonté de la mairie ? Pour quelqu'un qui est Marseillais... On parle de la valeur de l'arbre chiffrée, mais au-delà, il y a l'attachement, il y a un attachement énorme pour les arbres, il y a les événements familiaux, quand vous étiez gosse, vous avez vu cet arbre ici, il y est toujours. Donc vous êtes content qu'il y soit quoi. J'ai des exemples, on m'a dit voilà ma mère habite ici, elle a vu qu'on avait fait une marque autour de l'arbre pour l'enlever, on pose le problème. Le résultat c'est que j'ai fait enlever la marque. »

Au-delà de l'attachement aux arbres sur lequel il reviendra maintes fois au cours de l'entretien, il est bien conscient des limites de la méthode utilisée, quels que soient les coefficients retenus.

« Si on avait établi la valeur de cet arbre-là, ça fait partie un arbre qui avait une grande valeur... Le critère de valeur de l'arbre pour son emplacement, dans notre barème est le même à partir du moment où c'est en ville. Alors qu'en réalité, je pense qu'il y a des coins en ville qui mériteraient d'avoir un critère supérieur à celui-là mais à ce moment-là, peut-être que c'est un autre critère qu'il faut mettre en avant, qui est le critère historique ou exceptionnel. »

Une certaine logique commanderait de changer de méthode de valorisation d'autant que, nous l'avons vu, il en existe de très nombreuses et que certaines sont plus adaptées à la prise en compte de la valeur d'existence et de legs des arbres qui peuvent rendre compte de cet attachement. Il n'en est pas question. Ce serait alors entrer dans une démarche experte, alors que ce responsable se positionne systématiquement sur le côté pratique, « bonne conduite » de l'arbre. Ce qui le conduit à rejeter, en de nombreuses occasions, toute démarche experte.

« Il y avait déjà eu édition d'un code de l'arbre qui récapitulait tous les règlements qui existaient en matière de conduite de l'arbre, des règlements qu'on a repris nous dans le code de l'arbre en bonne partie, pour tout ce qui est pratique, vraiment usage, conduite de l'arbre en ville (...) Nous on le reprend pour tout ce qui est côté pratique, de la conduite de l'arbre en ville (...) Le paysagiste, je crois que c'est Bouteau (?) qui est le spécialiste arbres, qui a essayé de faire une méthode d'analyse vraiment très compliquée de la valeur que prend l'arbre, des coûts d'entretien et également de sa dévalorisation avec l'âge. Donc lui avait fait une formule très très élaborée qu'il est certainement le seul à pouvoir appliquer (...) Le rôle épurateur existe et les allergies dues aux polluants urbains sont de plus en plus fortes... Tout ça, je pense que plus il y a d'arbres, moins il y

a d'ozone (?), des choses comme ça, enfin, après ça c'est des affaires de spécialistes, on peut leur laisser... »

L'enjeu pratique dont il est question est sans aucun doute celui relevé au chapitre précédent. A savoir peser sur les décisions, sur les entreprises de travaux publics mais plus encore, il s'agit de savoir ce qui structure l'espace urbain. Doit-on céder le rôle structurant à la voirie, aux voitures ? ou bien doit-on lutter pour que l'arbre soit reconnu comme l'élément central, structurant de l'espace urbain ? Ici le choix est clair : l'arbre participe essentiellement de la structuration de l'espace.

« En fait, nous notre souci, c'est de favoriser l'implantation de l'arbre chaque fois que c'est possible, donc on part déjà de notions architecturales, l'arbre est l'élément le plus structurant de l'aménagement urbain, quand vous avez des arbres dans une rue, quelque qu'elle soit, vous avez une valeur ajoutée et quelque chose de structurant qui existe quelque que soit. On part de l'arbre. (...) Nous on ne part pas de la décoration. On parle d'un élément structurant, sachant l'importance qu'a l'arbre au niveau de l'identité urbaine, mais après ça s'arrête là, on ne fait pas de décoration, pour faire de la décoration. »

Dans ce contexte, il n'est d'aucune utilité de rechercher « la meilleure » méthode possible de valorisation monétaire des arbres. Car ce n'est pas la valeur de l'arbre qui est en cause, mais la maîtrise du sol et par là la structuration de l'espace. Ce qui donne une valeur à l'arbre c'est son emplacement et chaque emplacement perdu correspond à une perte de maîtrise de l'espace urbain.

« L'implantation d'un arbre, y compris l'infrastructure, les terrassements, l'apport en terre végétale, c'est 2500€ et ça ces 2500€ par rapport à la valeur de l'arbre, c'est si on supprime l'emplacement, si on fait un parking à la place des arbres, et qu'on puisse pas les réimplanter, en plus de la valeur des arbres, on a la valeur de notre infrastructure. Pour aller le faire ailleurs, il va falloir qu'on dépense 2500€ pour planter un arbre et encore, on n'aura de toute façon perdu cet emplacement-là. On peut chiffrer, mais en même temps je me pose toujours la question de savoir à quoi ça peut servir de chiffrer puisque de toute façon il est perdu cet emplacement. Donc... »

Au final, l'indicateur donne à voir une lutte inter-services. Au travers de l'affirmation « un arbre égale une voiture », se voient opposées deux représentations concurrentes de la ville et de son développement. L'enjeu n'est pas tant de sauvegarder des arbres, qui peuvent presque toujours être replantés, que de sauvegarder des emplacements. Sauvegarder des mètres carrés, maîtriser une partie de l'espace urbain, constitue un enjeu essentiel, grâce auquel on va pouvoir peser sur le développement de la ville.

3.3 Les associations environnementales et le barème de l'arbre

Au-delà de l'intérêt que peut représenter le barème de l'arbre pour contrôler au moins en partie l'usage de l'espace urbain, nous avons voulu savoir si cet indicateur était approprié par les associations locales ayant vocation à intervenir dans le champ environnemental et plus précisément dans le domaine de la protection forestière est paysagère. Le résultat de cette rapide investigation (une dizaine d'associations ont été rencontrées) est qu'aucune de ces associations ne connaissait le code de l'arbre et son barème. Il fait pourtant l'objet de publicité et une au moins de ces associations est engagée dans un conflit avec la mairie quant à l'exploitation d'un espace vert arboré. Le code de l'arbre était donc susceptible d'être mobilisé, de figurer dans le répertoire de cette ou ces associations. Le fait qu'il n'en soit rien nous a incités à lancer quelques pistes de réflexion, qui

demanderaient à être développées, quant aux logiques d'action qui favorisent ou non l'adoption de tels outils.

Trois grands types d'associations ont ainsi pu être repérés.

3.3.1L'association experte

Cette association environnementale est dirigée par un militant du P.S (il s'est présenté aux régionales) et est membre d'un important mouvement national. Il ne connaît pas le barème de l'arbre et met en cause tout indicateur de développement durable, à un double titre. D'une part, selon lui

« Les villes sont allées chercher des indicateurs (nombre de voyageurs, coûts etc.) et les ont purement et simplement plaqués ».

La question de la pertinence locale des indicateurs est donc posée et, au-delà, les indicateurs ne sont, selon lui, d'aucune utilité.

« Les indicateurs, ça sert à rien. Par exemple, il y a alerte à l'ozone, on sait donc qu'il y a pollution : on meurt en sachant pourquoi !! ... On est au CA d'AIRMARAIX³¹⁰, ça sert à quoi ? si le préfet ne ferme pas les usines puisque Marseille est polluée par l'Ouest, on est dans la symbolique ».

Paradoxalement, il y a là un accord possible avec une élue de la ville ayant, indirectement, en charge des problèmes environnementaux, qui avance de son côté un questionnement proche.

« Quel usage fait des infos d'Airmaraix ? On a Airmaraix en permanence. Ils informent bien les élus, ils communiquent bien. Mais on en reste au stade du constat. Je ne sais pas ce qu'il faudrait faire en plus... » « On a de l'information mais pas de passage à la politique publique ».

C'est dire que le lien entre indicateur et politique publique ne va pas de soi. Disposer d'information est sans doute une condition nécessaire à l'action, mais ne constitue pas une condition suffisante.

Mais le point de rencontre entre ce représentant associatif et cette élue s'arrête là puisque pour ce représentant associatif, le personnel politique est médiocre, *« tout s'achète et tout se vend »*, il n'y a pas, selon lui, de renouvellement du personnel politique local, *« la ville est au bord de l'asphyxie, il n'y a pas de politique de la ville »*.

La politique est menée sans axe stratégique, la ville ne fait que suivre les opportunités *« c'est peut-être la culture locale, cultiver le merdier »*. Pour résumer sa vision des choses, on peut dire que le PC s'occupe des transports, les verts d'environnement et le PS joue l'arbitre avec une constante : ne pas faire de vague et négocier. Ce qui explique selon lui que la prise de décision connaisse ici des délais particulièrement longs : entre 12 et 14 ans pour prendre la décision de construire le tramway. Autrement dit, la méthodologie retenue, qui privilégie la négociation voire les arrangements locaux, rend la production d'information peu opératoire puisque la décision n'est pas prise sur des critères *« rationnels »*.

Il y a dans ces propos comme un relent de nostalgie de l'époque où l'Etat stratège et planificateur imposait ses choix, basés sur une rationalité technique forte et des grands corps indiscutables. Ce représentant associatif se meurt probablement dans un monde industriel où les choses devraient être

³¹⁰ AIRMARIAIX est un organisme chargé de la mesure de la qualité de l'air concernant les agglomérations d'Aix en Provence et de Marseille.

bien coordonnées, bien agencées. A cette aune, évidemment, la vie politique locale ne peut paraître que désordonnée, sans objectif, sans assise.

Dans ce contexte politique, les associations locales sont décrites comme très clientélistes, servant au recyclage politique.

« Le monde associatif est au niveau des élus, il n'y a pas de contre-pouvoir réel. Guérini (CG) récupère un max les associations sur le problème des déchets et de l'incinérateur. »

Au final, seules trois associations trouvent grâce à ses yeux : la FNAUT, le MNLE et la FARE. Il s'agit de trois associations plus ou moins expertes, « capables de monter des dossiers » et de soutenir des controverses. On comprend mieux alors le refus des indicateurs qui correspondent à un cadrage de la situation, qui supposent un accord minimal non seulement sur ce que l'on mesure, mais aussi sur la manière de mesurer. Or cette association consacre une partie de son activité à refuser les « mesures officielles » et à engager des controverses, à l'exemple de sa dénonciation répétée des antennes-relais de téléphonie mobile.

En retour, l'adjointe déjà citée refuse, depuis cinq ou six ans, de travailler avec Ecoforum³¹¹, le principal réseau associatif local fortement concerné par les problèmes environnementaux.

« Ah non de grâce, pitié, ne me parlez pas d'Ecoforum. Ce sont des gens qui sont sans doute sincères mais qui sont manipulés (...) Il y a beaucoup de dérives, ils agitent du risque car c'est un enjeu politique (...) Ils sont trop politiciens, ils ne sont pas scientifiques même s'ils se présentent comme tels (...) Espinosa est un opportuniste et un arriviste qui cherchait du boulot à la mairie, comme on n'embauche pas il est allé travailler à gauche. (...) Beaucoup de gens ont des intérêts personnels, ça pollue un peu les choses. C'est un peu malheureux ».

Les ponts sont coupés, ces associations sont disqualifiées. Plus politiques que scientifiques, les controverses proposées sont rejetées. Le risque mis en avant par ces associations n'est qu'un chiffon rouge destiné à exciter la population dans une optique électoraliste. Aucun dialogue n'est possible qui permettrait d'enrichir la situation-problème³¹² et, dans un second temps, de se doter d'outils communs de gestion et de suivi.

3.3.2 L'association entre NIMBY et réseautage

Cette élue préfère donc travailler avec les Comités d'Intérêt de Quartier (C.I.Q), organiser des débats publics dans les quartiers avec leur aide. Las, ces associations de quartiers, anciennes, très fortement institutionnalisées, sont mises en cause pour leur accointance avec la mairie. Dans de nombreux quartiers, se créent des associations « concurrentes³¹³ ».

C'est le cas dans le 11^{ème} arrondissement où s'est créée l'association AED11. Les motivations sont doubles. D'un côté, l'action des C.I.Q est périmétrée par le quartier. Or, certains problèmes débordent largement les frontières des quartiers. C'est tout particulièrement le cas des problèmes environnementaux tels que les feux de forêt, les inondations, la pollution de l'air... D'un autre, sur

³¹¹ En fait cette élue est en relation avec certaines associations membre de ce réseau, mais, dans son propos, assimile le réseau à un de ses leaders, très actifs: Monsieur Espinoza.

³¹² Pour une définition voir Lascoumes P., "La productivité sociale des controverses", séminaire "Penser les sciences, les techniques et l'expertise aujourd'hui", 25 janvier 2001.

³¹³ Il semblerait que le dit Espinoza ne soit pas étranger à la création de ces associations. Les responsables d'AED 11 avançaient qu'il les a largement incités à créer cette association.

certains dossiers, la fédération des C.I.Q n'a pas soutenu la population locale. Certains en concluent qu' « *ils sont beaucoup trop proches de Gaudin*³¹⁴ *pour pouvoir être indépendants* ».

Cette association déborde donc le cadre institutionnel existant et se positionne sur les problèmes environnementaux de l'arrondissement, qui est très particulier. Il correspond à la vallée de l'Hauvonne, qui est traversée par une autoroute ainsi que par la RN8 et la CD2. 35% du trafic entrant ou sortant de Marseille passe par le 11^{ème}. Ce quartier est historiquement le quartier industriel de Marseille, avec deux usines SEVESO (Atofina qui détient de grands stocks de chlore et d'ammoniac et une usine de produits phytosanitaires et insecticides (Provalis). Sans compter les centres commerciaux (un multiplexe avec 3000 places de parking) qui renforcent l'attractivité de ce quartier, qui connaît d'évidents problèmes de pollution de l'air.

Le dossier clef, qui déclenche la création de l'association, est relatif à une usine de plomb, qui apparemment souhaitait accroître ses capacités de production. L'actuel président de l'association s'intéresse au dossier et apprend alors qu'en fait cette usine se positionnait sur le retraitement des plombs radioactifs, issus du démantèlement des usines de la COGEMA. Dans le C.I.Q, « *personne ne bouge* », ce qui s'explique pour lui par le fait que parmi les membres du C.I.Q, figurent de nombreux commerçants dont VEDIORBIS qui fournit de la main d'œuvre à l'usine et de nombreux syndiqués attachés à l'usine, aux emplois et au pouvoir d'achat qui vont avec.

La bataille s'engage donc sur le terrain industriel³¹⁵. L'enjeu est de maîtriser l'espace et en priorité les friches industrielles. En effet, depuis plusieurs années, existe un projet d'incinérateur que certains verraient bien dans le 11^{ème}. Pour bloquer ce projet, l'association élabore un projet de gare incluant, alentours, des petits commerces de proximité, une crèche etc. pour en faire une sorte de petit centre de village. Ce projet va être accepté, mais va être fortement déformé puisque la mairie et RFF proposent le schéma aujourd'hui classique, d'une gare multimodale, de délestage, qui ne résoudra pas vraiment les problèmes de pollution atmosphérique puisque les gens continueront de venir depuis Aubagne et au-delà jusque dans le 11^{ème} pour y laisser leur véhicule et prendre les transports en commun.

Cependant, et c'est en cela qu'on peut qualifier cette association de Nymbiste, l'essentiel a été obtenu : l'usage du terrain est gelé et l'incinérateur ne pourra y être construit. Et puis, concernant ce projet, les dirigeants de l'association estiment que le temps joue pour eux, qu'entre le projet et sa réalisation passeront quelques années au cours desquelles les choses peuvent évoluer favorablement.

Pour que les choses évoluent dans le sens souhaité, l'association emprunte une méthodologie particulière. Ici pas de recours au droit (« *il faut être un peu con pour faire ça* »), ni d'indicateurs. Ainsi lorsque la DRIRE lance une étude des odeurs, elle ne s'y intéresse absolument pas. Elle préfère cultiver les réseaux car « *quand ils vous connaissent, ils commencent à vous écouter* », « *c'est plus facile quand on est connu* ». Sa force réside dans sa capacité à monter des contre-projets et surtout dans son savoir faire politicien³¹⁶. Ici pas d'affrontement, pas de conflit. Au contraire « *il faut avoir de la patience, imprégner les esprits* » pour faire en sorte que « *notre idée devienne la leur* ». Dans cette démarche, un argumentaire technique peut certes faire partie de l'outillage, mais ne constitue pas une priorité.

³¹⁴ Maire de Marseille

³¹⁵ L'un des dirigeants de cette association est un ingénieur de production qui a été président d'un C.I.Q

³¹⁶ J. Lolive, D. Taverne, « Comment passer d'une gestion équipementière à une gestion intégrée ; un EPTB à la croisée des chemins », Colloque Argumentations écologiques, sociétés locales et grands barrages, 26/27 janvier 2006, Université Paris X/Nanterre.

3.3.3 L'association technicienne

La dernière association, la plus potentiellement intéressée par l'indicateur de valorisation monétaire des arbres, a un profil particulier. Présidée par une personne ayant un passé professionnel dans l'administration universitaire, elle se positionne depuis 1973, date de création, sur la protection du massif de l'étoile, fortement menacé par l'urbanisation galopante, mais aussi par les incendies.

Pour mener à bien ses nombreux projets, trois voies sont privilégiées.

La première consiste à s'adosser sur le monde scientifique.

« En fait on a toujours des références scientifiques en particulier des responsables de la faculté des sciences de St Jérôme ». Certains enseignants de la Faculté ou du CNRS sont au CA. On ne fait rien qui soit proche de leur compétence sans leur demander leur avis. On a passé une convention avec l'université d'Aix Marseille III parce que quand j'étais en activité j'en faisais partie, j'ai eu une aide et un soutien important de la part de ces personnes. Ça permet d'organiser des conférences d'accueillir des stagiaires... On a eu une maîtrise de biologie des organismes, plusieurs mémoires dans le cadre des concours d'idées de la ville de Marseille, projet de conservatoire des restanques et des vergers méditerranéens. On a plein de projets. »

Là où la première association présentée se méfie du savoir officiel, cette association s'en rapproche et fonde même sa légitimité sur ce savoir. L'objectif ici n'est pas d'ouvrir des controverses, mais de se servir du savoir universitaire pour appuyer des projets.

La seconde voie consiste à délimiter un territoire d'intervention et un champ de compétences.

« On s'informe, on va ... On ne peut pas suivre tous les colloques, ESCORT, c'était pas possible, parce qu'il y avait aussi des choses qui techniquement nous dépassaient. Honnêtement. Ils nous montraient des diagrammes je n'y comprenais rien du tout. Il faut être honnête là. On est perdu là-dedans ».

Mieux vaut donc laisser aux associations « expertes » le soin de s'occuper de ce genre de dossiers. Ancrée dans un territoire, la chaîne de l'étoile, elle risquerait de perdre de sa légitimité en perdant son ancrage territorial. C'est pourquoi, même si les personnes se sentent concernées au fond par le projet de tramway (au titre des liaisons inter-quartiers qui font défaut) ou par le dossier de l'incinérateur, elles préfèrent laisser ces dossiers à des « spécialistes ». En fait, il y a fort à parier que cette association préfère ne pas s'engager dans des domaines fortement controversés où les enjeux politiques locaux sont essentiels.

Enfin, la troisième voie consiste à s'appuyer sur un réseau de techniciens.

« L'élu, c'est important, il prend la décision, mais on se rapproche des techniciens qui ne feront pas autre chose que ce que l'élu dira mais... Dans l'administration municipale c'est vrai, dans l'administration étatique c'est la même chose, c'est quand même le technicien qui prépare les dossiers. Il faut connaître la personne qui va faire le travail. C'est vrai. (...) on a des relations privilégiées avec les techniciens, on essaie de se faire admettre dans toutes les collectivités par rapport à nos travaux. C'est pas du copinage, ni des relations politiques, tout repose sur le travail. C'est la meilleure des portes d'entrée. On n'est pas dépendant, ça c'est important ».

Ces caractéristiques expliquent sans doute la sensibilité des dirigeants de cette association à la question des indicateurs. Ils reposent, au moins apparemment, sur une forte dimension technique et peuvent trouver à s'inscrire dans la logique de l'association. L'indicateur de valorisation des arbres

permettrait par ailleurs de prendre en compte l'engagement bénévole des membres, la dimension « morale » du travail effectué, la « vraie valeur » des arbres.

« Ça alors (l'indicateur monétaire) ça risque de nous aider beaucoup hein suivant ce qu'on fait » (...) Ce que vous dites m'intéresse beaucoup parce que notre association, la chaîne de l'étoile a subi des incendies répétitifs, un très important en 99, en 97 il y a 3500 Ha ravagés. Avec d'autres personnes et associations, on a attaqué les responsables de l'incendie et on s'est porté partie civile. L'ancienne présidente voulait qu'on ait une indemnisation pour tous les reboisements faits depuis 30 ans. L'avocat n'a pas tout à fait plaidé ce genre de choses parce qu'il disait que les reboisements avaient été faits à l'aide de subventions données par la Ville ce qui est un peu vrai. Mais personne n'a pris en compte le travail des bénévoles et aussi le préjudice moral aux enfants qui avaient planté, à l'association qui s'était dévouée pendant x années, les paysages. Alors un indicateur...je suis preneuse »

Au final, ces trois « cas » laissent à penser que l'usage par des collectifs associatifs d'indicateurs comme celui de la valeur des arbres dépend de la logique empruntée par ces collectifs. Dans un cas, Nous avons une association qui entend monter en généralité, considérer des problèmes globaux, refuser les expertises et les cadrages officiels pour, au contraire, lancer des controverses. Se saisir d'un indicateur, quel qu'il soit, ne serait pas logique puisque cela reviendrait à accepter une certaine définition de l'objet en question et ses qualités. Dans le second cas, l'association compte sur sa capacité d'influence au sein d'un réseau. L'argumentaire technique y est faiblement valorisé. La seule association qui se montre réellement intéressée inscrit au contraire son action dans une forte technicité et s'appuie sur un réseau de techniciens, d'avantage susceptibles d'être ouverts à ce type d'argumentation et pouvant y trouver de quoi convaincre leurs élus

4 Conclusion : ce que l'indicateur nous dit sur la ville

Il est un dernier changement introduit dans le code de l'arbre lors de sa réédition.

Dans l'ancien code, la situation de l'arbre (indice 3) renvoie à trois possibilités :

- Arbre en centre ville coefficient 10
- Arbre en agglomération coefficient 8
- Arbre en milieu rural coefficient 6

Ces différents coefficients sont expliqués par le fait que « pour des raisons biologiques, les arbres ont plus de valeur en ville qu'en zone rurale. Dans les agglomérations, leur développement est ralenti ». Le nouveau code reprend la même justification, mais avec un changement notable. Seules deux situations apparaissent :

- Arbres en agglomération coefficient 10
- Arbre en zone naturelle coefficient 5

Comment comprendre ce changement, le passage du rural au naturel ? Quelles en sont les implications ?

1°. L'indicateur trace des frontières

L'ancien code introduit une continuité communautaire, du rural à l'urbain, en passant par l'agglomération. Tout se passe comme si l'indicateur permettait de délimiter des frontières, faisait de la ville un territoire singulier, considéré hors de ses imbrications et de ses contiguïtés avec les autres espaces. Ce point mériterait sans doute d'être approfondi : l'indicateur semble définir des territoires pertinents et avec eux les acteurs pertinents de l'action.

2°. L'indicateur définit la nature de l'arbre

La continuité du rural à l'urbain signifiait que la nature de l'arbre est la même d'un territoire à l'autre. On ne peut mettre en avant de différences substantielles entre l'arbre urbain et l'arbre rural ; tout au plus peut-on dire qu'en raison de difficultés spécifiques, de leur plus ou moins grande rareté ou abondance, ils peuvent avoir une valeur différente. Dans le nouveau code, une rupture est introduite entre la ville agglomérée et la « zone naturelle ». Il s'ensuit que l'on doit considérer deux arbres essentiellement différents : l'arbre naturel et l'arbre urbain, qui ne peuvent avoir le même statut. Une telle distinction est, théoriquement, difficilement soutenable. En effet, c'est oublier par exemple que les paysages réputés naturels sont façonnés depuis des siècles par la main de l'Homme ou largement impactés par ses activités et qu'on aurait bien des difficultés à définir rigoureusement une zone naturelle.

Il n'en reste pas moins que les implications potentielles d'une telle qualification sont importantes. Renvoyés à la nature, les arbres ne peuvent avoir de valeur (ou alors bien moindre) puisqu'ils ne sont pas le produit d'une production. Dans un tel cadre théorique, il va de soi que l'on peut faire ce que l'on veut des arbres aux confins de l'urbain, puisqu'ils n'ont pas ou peu de valeur. Tout comme on peut, a contrario, vouloir sanctuariser ces espaces, au nom de la protection nécessaire des « anciennes natures³¹⁷ ». Les arbres urbains au contraire ont une valeur parce qu'ils sont un produit que l'on plante, coupe, replante. En tant qu'en tant que tel, ils produisent à leur tour, de l'esthétique, du paysage, des effets bioclimatiques etc. Ce sont des artefacts dans un milieu artificiel.

On peut bien sûr être tenté de regretter cette réduction de l'arbre à un objet technique, qui est sans doute connexe à une réduction de la ville à une collection d'espaces de fonctionnalités. Reste qu'au plan pragmatique, cette série de traductions et de réductions signale bien la difficulté de faire exister « la nature », les arbres, l'environnement, l'écologie, qu'on l'appelle comme on voudra, dans les politiques publiques locales.

La construction d'un indicateur de « valeur monétaire des arbres » prend alors tout son sens dans la volonté de lui donner, malgré tout, un sens, une place, ce qui oblige à adopter le langage minimum commun dominant. La mise en œuvre de cet indicateur correspond à une forme de soumission à une logique technique, quantitative. Le pluralisme des espaces dialogiques s'efface au profit d'un unique mode de justification. Le risque est qu'aucun « dispositif d'exploration qui permet(te) de découvrir de quoi et de qui est composée la société³¹⁸ » ne soit constitué.

³¹⁷ Nous empruntons ce terme à Sloterdijk P., (2000), *L'heure du crime et le temps de l'œuvre d'art*, Ed Calmann-Lévy.

³¹⁸ Callon M., Lascoumes P., Barthe Y., (2001), *Agir dans un monde incertain, essai sur la démocratie technique*, Ed Seuil. P. 51.

3°. *Ville et nature*

Dans les alignements ornementaux chers au XVIII^e siècle, dans la nature orthogonalisée des « jardins à la Française », la domestication de la nature n'a de sens qu'en rapport à l'être. L'alignement, la coupe au carré (en rond, triangle et autres figures géométriques) entretiennent un rapport étroit à l'esthétique et signe la suprématie toute cartésienne du cogito sur la res extensa. C'est l'hypothèse d'indépendance de l'esprit par rapport à la matière³¹⁹ qui autorise et donne sens à la fabrication de ces formes. Etre et nature sont inséparables, ne peuvent être pensés que l'un par rapport à l'autre.

La séparation radicale de la ville agglomérée et de la zone naturelle signe le fait que « la nature et l'Etre ont perdu leur monopole ontologique : ils se sont vus provoqués et remplacés par une série de créations artificielles sorties du néant et par l'émergence d'un monde postnatal issu de la volonté³²⁰ ». Une fois rompus les liens avec la nature, l'arbre urbain, débarrassé de sa gangue ontologique, peut devenir une valeur, un capital, au service d'un « projet » urbain d'artificialisation croissante.

Si on ne pense plus l'être par rapport à la nature, on peut se contenter d'un urbain, ayant à satisfaire des fonctions « sur » un espace artificiel. Cet espace comprendra des arbres, ayant eux aussi une fonction à remplir : constituer des puits de carbone, produire des effets bioclimatiques, bref être des objets techniques qui pourront donc d'autant plus facilement être traduits en des termes techniques.

³¹⁹ Cf sur ce point Whitehead A.N., (1998), *Le concept de nature*, Ed Vrin.

³²⁰ Sloterdijk, op cit, P. 36

Chapitre IX : Hanovre : l'orchestration contrôlée d'un système d'indicateur de développement durable

Chapitre 9 : Hanovre : l'orchestration contrôlée d'un système d'indicateur de développement durable

Florence Rudolf

La ville de Hanovre, depuis peu première grande région allemande, connaît un succès croissant dans le milieu scientifique européen et français, dans le cadre des études sur le développement durable, notamment. Hanovre est en effet connue pour sa longue tradition en matière de politique sociale et environnementale. Elle s'est profilée comme une des premières grandes villes allemandes dans le lancement des politiques locales de développement durable et figure dans bien des initiatives fédérales, comme les réseaux de villes engagés dans la protection du changement climatique, et européennes, comme le réseau ICLEI. La décision de retenir Hanovre comme terrain d'étude pour rendre compte de l'essor des politiques publiques en matière de développement durable et de son impact sur l'affirmation de nouveaux actants comme les indicateurs de développement durables s'est construite sur d'autres bases que celles évoquées ci-dessus : elle est justifiée par des contacts établis de longue date avec des acteurs de Hanovre et par des travaux plus anciens. La réalisation de cette recherche profite, par conséquent, des contacts sur place et des connaissances engrangées dans d'autres contextes. Le présent rapport en tient compte. Je commencerai par un bref rappel de la réception de la question écologique, en Allemagne, suivi par une présentation un peu plus approfondie de la situation à Hanovre. Je poursuivrai par un bref descriptif du contexte administratif et politique qui a subi un certain nombre de remaniements ces dernières années avant d'entrer dans le vif du sujet de la politique du développement durable et de la place que prend, dans ce contexte, l'application de certaines directives européennes dont la directive relative aux poussières fines. Cette entrée sera l'occasion de suivre la montée en puissance de nouveaux actants comme les indicateurs de développement durable et d'identifier les acteurs concernés par ces nouveaux outils que ce soit pour pousser à leur développement ou pour les entraver, au contraire. Cette exploration donnera lieu à de nombreux commentaires susceptibles d'ouvrir des pistes de recherche ultérieures. Parmi les pistes identifiées, il y en a une qui bénéficie d'une attention particulière en raison de son caractère transversal à l'ensemble des terrains regroupés dans cette recherche collective. Il s'agit d'un ensemble de questions ciblées autour des indicateurs. La présentation générale se conclut, enfin, par une réflexion sur ce nouveau mode d'intervention de l'action publique.

1. La réception de la question écologique et du développement durable en Allemagne

L'Allemagne passe pour un des pays de la Communauté Européenne qui s'est qualifié pour obtenir le leadership en matière d'environnement. Si ce genre de déclaration mérite toujours précaution³²¹, il demeure pertinent, en dépit du climat morose qui domine actuellement, d'avancer l'hypothèse que la question naturelle a largement contribué à la formation de motifs structurants de l'identité allemande. Rétrospectivement, l'environnement semble avoir bénéficié d'un concours de circonstances

³²¹ Car aucune description ne peut prétendre rendre compte adéquatement d'une société. Un sondage récent confirme le profil contrasté de l'Allemagne en matière d'environnement. *Umwelt 2004. Repräsentative Bevölkerungsumfragen zur Umweltsituation heute sowie zu ausgewählten Fragen der Umwelt- und Energiepolitik*, Allensbach am Bodensee: Institut für Demoskopie Allensbach, 2004.

extrêmement favorable dû, en partie, aux multiples acteurs qui trouvaient un intérêt à relayer ce thème. Portées, dans un premier temps, par une frange marginale de la société civile, les valeurs post-matérialistes ont progressivement diffusé à l'ensemble des mondes vécus. L'argument générationnel est souvent mobilisé pour rendre compte de la perméabilité de la société allemande pour l'écologie. Selon cette explication, l'environnement, au même titre que la paix et la démocratie, ont permis à une génération, qui ne pouvait plus se reconnaître dans l'histoire du troisième Reich et de l'après-guerre, de se forger un avenir autour d'une nouvelle identité. L'environnement aurait constitué, ainsi qu'en témoigne la percée de l'expression de modernisation écologique, une des principales ressources de la transformation sociale et de la modernité dans l'Allemagne des années 80. Cette lecture incite à l'identification des acteurs et de leurs supports d'action qui ont contribué à cette transformation structurelle et culturelle. Elle conduit à constater la convergence entre l'émergence d'une sensibilité écologique et les mouvements sociaux qui l'ont relayée, d'une part, et l'application de politiques publiques conséquentes dans le domaine de l'environnement, d'autre part³²².

L'époque d'après-guerre n'est guère favorable à une politique de l'environnement. En Allemagne, plus qu'ailleurs encore, les efforts sont centrés sur la reconstruction du pays et de l'économie. Il faudra attendre la campagne électorale de 1961, et le programme de la SPD intitulé: «Un ciel bleu au-dessus de la Ruhr», pour identifier les véritables prémisses d'une politique de l'environnement. Rétrospectivement, on peut dire que cet événement annonce, en dépit de son échec relatif, l'inscription de la sensibilité environnementale dans les politiques publiques sous la forme d'instruments juridiques, notamment. Les premières réglementations en matière d'environnement vont effectivement suivre, à partir de cette date³²³. Dès 1969, la coalition conclue entre les sociaux-démocrates (SPD) et les libéraux (FDP) prend la relève au gouvernement et entame des innovations institutionnelles importantes en matière de démocratisation des informations relatives à l'environnement par la création, en 1971, d'une agence publique prévue à cet effet (SRU ou Rat von Sachverständigung für Umweltfragen). Dès 1974, on assiste à la naissance d'une administration centrale de l'environnement (UBA ou Umweltbundesamt), et à l'élaboration, en 1976, d'un programme politique ambitieux.

Il faudra attendre les deux crises pétrolières pour que les offensives de la société civile deviennent un facteur déterminant de la politique allemande. Ces dernières s'inscrivent, par ailleurs, dans un contexte de régression de l'État de droit dans la République Fédérale d'Allemagne en réponse au terrorisme qui traverse la société allemande, dans les années 70. Les réactions de la société civile ne tardent pas : elles s'expriment à travers une mobilisation sans précédent qui annonce la naissance des «Alternatives», en RFA. Ce mécontentement va contribuer à la convergence d'initiatives sociales, structurées autour de l'aspiration à de nouvelles formes de vie. La mise en réseau de ces initiatives correspond à l'expression d'une nouvelle conscience politique qui se traduit par une critique de la modernisation, telle qu'elle a été pratiquée dans la foulée de la reconstruction, et qui signe la naissance de l'écologie politique en République Fédérale d'Allemagne. Ces années correspondent à la percée de listes électorales vertes, arc-en-ciel ou alternatives jusqu'à l'accès des *Grünen* (les

³²² Ce constat coïncide avec l'hypothèse selon laquelle les engagements d'un État sont tributaires de facteurs humains et non humains qui poussent ou freinent, au contraire, la mise à l'agenda politique de nouvelles questions sociales. Ainsi la pression croissante sur les ressources naturelles, comme l'émergence de collectifs porteurs de nouvelles valeurs, sont des facteurs qui ont contribué à l'adoption de programmes d'action en faveur de l'environnement.

³²³ La loi sur l'eau (1957-1960), la loi sur l'air (1959), la loi relative aux détergents (1961), ainsi que les textes relatifs aux hydrocarbures et au bruit, et, enfin, la loi d'encadrement des émissions industrielles votée dès 1962 par le Land de Rhénanie-Westphalie (Nordrhein-Westfalen), en témoignent.

Verts) au gouvernement fédéral. Cette période est marquée globalement par la montée des valeurs post-matérialistes qui s'affirme par la critique de l'approche technocratique qui répond à la crise écologique par un surcroît de technique et de progrès. Il s'ensuit un conflit d'interprétation des politiques de l'environnement entre les protagonistes d'une régulation culturelle de la nature, et les partisans d'une régulation technique des impacts environnementaux des activités humaines. L'option pragmatique aura gain de cause au sein des *Grünen* au profit des *Realos* contre les *Fundis*. Cette tendance est appuyée par les décideurs et les élites ainsi qu'en témoignent les orientations des programmes de recherche et d'innovation à compter de cette époque. L'Allemagne se qualifie, progressivement, dans l'élaboration de nouveaux instruments et dispositifs de régulation écologiques des activités humaines³²⁴. Ce programme de modernisation écologique rencontre un large consensus dans les cercles de décision, en Allemagne, ainsi qu'en témoigne la continuité avec laquelle sont menées les réformes institutionnelles par les différentes équipes qui vont se succéder au gouvernement sur cette période. L'accession d'une coalition entre conservateurs et libéraux (CDU, FDP), en 1982, n'infléchit pas le programme de modernisation écologique, bien au contraire. Le processus de régulation écologique du marché par l'introduction d'instruments juridiques ou économiques mené par l'équipe précédente est poursuivi par la nouvelle équipe. Ce cap sera maintenu avec une exigence de résultats exemplaire jusque dans les années 90. Cette convergence entre les grands partis est favorable à une convergence entre la politique fédérale et les politiques des Länder, même si certains s'avèrent plus moteurs que d'autres, en raison notamment de la poussée des *Grünen* qui n'est pas uniforme à l'échelle du territoire. Cette politique de la continuité contribue à ériger l'Allemagne en leader européen, sinon mondial, de l'environnement. De façon ramassée, on peut dire que ces décennies s'illustrent par la reconnaissance de l'environnement comme domaine à part entière de l'action publique, ainsi qu'en attestent la transposition des exigences environnementales dans les nouvelles réglementations.

Ce succès ne doit pas occulter les faiblesses de cet agenda politique. Un certain nombre de dossiers comme la pollution des sols, des sous-sols et des eaux souterraines ; la protection de la nature, des paysages et de la biodiversité ; ainsi que l'accès à l'expertise indépendante et aux informations demeurent faibles. Ces lacunes sont identifiées comme des déficits de la nouvelle démocratie et sont relayées par des acteurs de la société civile qui s'organisent en initiatives citoyennes et en associations de pression. C'est dans ce cadre que sont nés les conseillers en environnement, dont une de mes interlocutrices est issue. La dynamique qui s'est mise en place à la fin des années 70 autour de questions spécifiques se transforme au gré des dossiers qui ponctuent l'actualité. L'explosion du réacteur de Tchernobyl en Ukraine, le 26 avril 1986, consacre la résistance de la société allemande à l'énergie nucléaire. Elle conforte la recherche en matière d'énergies renouvelables, ainsi qu'en témoigne la formation de régions solaires en Allemagne. Cette période est suivie de l'effondrement du régime communiste et de la chute du mur de Berlin. Il s'ensuit la période trouble de la réunification. Comme naguère, en pleine crise pétrolière, la réunification et les coûts qu'elle engendre laisse augurer des sacrifices qui n'affecteront pas que les politiques environnementales. En matière d'environnement, l'action de l'État allemand tendra à se déplacer de la sphère nationale et locale aux niveaux européen et international. Comme ailleurs en Europe, la récession économique prolongée menace sérieusement l'État social: le climat est à la morosité et au ressentiment. L'environnement, dans un tel contexte, ne pouvait que perdre en priorité. Sur le plan fédéral, l'accession d'une coalition rouge-verte, en 1998, a permis de sauver les acquis du passé, voire à prolonger la politique entamée depuis les années 70, ainsi qu'en atteste l'avancée de dossiers sensibles, comme la sortie du

³²⁴ Les premiers labels et certifications écologiques voient le jour, à cette époque, et des modes de régulation des activités humaines qui, comme les taxes écologiques, poussent à une écologisation de la société font l'objet de vives discussions.

nucléaire, l'inscription à l'agenda d'une politique favorable aux énergies renouvelables³²⁵ et au climat, via des réformes budgétaires, notamment³²⁶. Elle contribuera également à la transposition du développement durable, qui était resté au rang de déclarations d'intention, en actions concrètes.

C'est dans un contexte mitigé que la Conférence des Nations Unies, encore qualifiée de Sommet de la Terre à Rio, avait vu le jour, en effet. Bien que propice à la relance de l'écologie, l'adoption de l'Agenda 21 ne fera pas l'unanimité en Allemagne et mettra un certain temps à connaître un intérêt effectif. Certes, la durabilité figure, à compter de 1994, parmi les principales orientations de l'État Fédéral et donne lieu dès 1995, au lancement d'une campagne en direction des communes pour qu'elles s'engagent dans la mise en œuvre du développement durable via la construction des agendas locaux 21. Il demeure que le processus tardera à faire des émules (Kern, Wegener, 2002). Dans ce contexte de relative indifférence, la Conférence Internationale sur l'Habitat qui se tient à Istanbul, en 1996, contribue au lancement des éco-quartiers en Allemagne (Rudolf, 2001). Ces derniers servent la réception du développement durable, voire une réflexion sur l'urbanisation durable. Ce format est favorable au développement d'innovations techniques dans le domaine du bâtiment et des énergies renouvelables : il va servir à l'articulation du développement durable avec le changement climatique et faciliter la réception de cette auberge espagnole qu'est le développement durable. Le slogan «Protection du climat, Ménagement de l'environnement et de l'économie»³²⁷ va servir de plateforme pour le lancement d'une campagne nationale de sensibilisation au changement climatique, en 1997. À l'échelle communale, la construction de quartiers modèles illustre l'articulation entre le développement durable et la démocratisation de la société. Cette association s'imposera comme un des *Leitmotive* des agendas locaux 21 à compter de cette date.

En 1998, la parution du guide - *Handbuch Lokale Agenda 21* -, qui veille à la diffusion d'une méthode et de contacts utiles pour le lancement des agendas locaux 21 à l'échelle des collectivités locales, complète le processus de sensibilisation au développement durable. Par ailleurs, le *BMU* (Ministère Fédéral de l'Environnement) soutient une initiative pour la mise en réseau des villes qui doit servir les échanges et les apprentissages réciproques entre les acteurs locaux (Kern, 2003). Parallèlement, à ces initiatives, on assiste à la publication de documents spécialisés dans la protection du climat. En 2000, la conférence mondiale des villes (*Weltstädtekongreß Urban 2000*), qui se tient à Berlin, confirme l'articulation entre le développement durable et la recherche de nouvelles voies d'urbanisation et d'aménagement. L'exposition universelle qui se tient la même année à Hanovre est également placée sous ce signe. Elle s'ouvre par l'inauguration du quartier écologique Kronsberg ainsi que par le lancement d'une recherche européenne pour la définition d'indicateurs européens communs de développement durable (Ambiente Italia Research Institute, 2003). Ce projet est un signal en faveur d'un effort de traduction dans des indicateurs européens communs des différentes initiatives qui œuvrent à la transposition du développement durable en Europe. Le lancement de ce

³²⁵ Outre les nombreux arguments contre le nucléaire (risques, contaminations durables, force de destruction majeur, etc), c'est l'association à une politique ambitieuse en faveur des énergies renouvelables, qui accompagne la sortie du nucléaire, qui constitue la principale force de ce programme. Le succès de la réglementation concernant les énergies renouvelables est attesté par l'essor de la production et de la consommation de ces dernières: « La production d'énergie a été multipliée par deux pour la biomasse, par quatre pour l'éolien et par six pour l'énergie photovoltaïque. La part des énergies renouvelables dans la production électrique est passée de 4,6% à 8% - ce qui représente un quasi-doublement », *Le tournant écologique du renouvelable*, Diffusion Ambassade d'Allemagne, août 2004.

³²⁶ Le tournant amorcé par la politique des énergies renouvelables est indissociable, par ailleurs, de l'application d'une réforme budgétaire visant à l'inflexion de la logique actuelle qui conditionne le calcul des impôts. L'intégration progressive de critères écologiques vise à pénaliser, progressivement, par l'application d'un système de taxes, les activités consommatrices en ressources naturelles et en énergie.

³²⁷ «Klima schützen, Umwelt gestalten, Kosten senken»

projet est une incitation au développement des évaluations des agendas locaux 21 ainsi qu'à l'ensemble des politiques publiques et programmes qui s'en revendiquent. En 2002, enfin, l'État fédéral se dote d'une *stratégie nationale de développement durable*. Cette dernière prend une forme compacte, limitée à la protection du climat, à l'adoption d'une politique énergétique favorable à la diminution de la consommation des énergies fossiles et à la production des énergies renouvelables et à la protection des forêts³²⁸. La rédaction de ce document prend place dans un contexte de dialogue auquel différents groupes de la société sont conviés. À l'énonciation d'orientations en partie chiffrées à l'horizon d'une décennie, voire davantage, est intégré le principe d'une évaluation régulière, établie en fonction des orientations générales, dont la première a vu le jour à l'automne 2004. La stratégie met explicitement l'accent sur l'impératif d'inscrire le développement durable dans une dynamique multipolaire. Si l'État peut, en s'engageant, conférer une légitimité forte au développement durable, il ne peut se substituer aux différents acteurs et porteurs de projets. Si la métaphore du concert est évoquée pour rendre compte de cette dynamique vertueuse³²⁹, la question de son orchestration reste dans le flou. L'incitation à l'adoption d'outils et de méthodes d'évaluation semble aspirer à cette fonction. L'adoption de méthodes participatives d'évaluation est, en effet, affichée par l'État Fédéral comme un des «passages obligés» de la mise en œuvre du développement durable. De ce point de vue, on est en présence d'un réel effort de mise en cohérence territoriale, via l'adoption de méthodes et d'outils spécifiques. Certes, les manières de faire et les formes d'appropriations de ces supports restent à la discrétion des différentes autorités, il demeure qu'ils travaillent à l'élaboration de critères communs qui devraient leur permettre d'échanger et de contribuer à la formation d'un territoire intégré au niveau fédéral.

Cette rétrospective devait illustrer, à l'aune de la continuité des politiques environnementales, la constance de l'engagement de l'État allemand en dépit des alternances politiques qui ont marqué ces quatre décennies. Certes, cette histoire n'est pas linéaire, en raison, en partie, des variations conjoncturelles qui l'ont marquée. L'accession d'Angela Merkel au poste de chancelière, en 2005, dans le cadre d'une grande coalition entre conservateurs et sociaux-démocrates n'a pas remis en cause, jusqu'ici, cette tradition et ce, en dépit, des offensives des lobbies pro nucléaires qui se manifestent à nouveau dans le contexte de pression exercé par le changement climatique. Le large consensus, dont l'environnement bénéficie encore aujourd'hui malgré l'inquiétude que suscitent d'autres dossiers, témoigne de l'ancrage de la conscience écologique dans la société allemande.

³²⁸ Ce dernier point est adopté en raison de la contribution des forêts à la réduction des gaz à effet de serre, notamment, et à la biodiversité.

³²⁹ «Die Bundesregierung kann aber nur im Konzert mit anderen gesellschaftlichen Akteuren nachhaltige Entwicklung erfolgreich gestalten. Wir brauchen eine breite gesellschaftliche Diskussion und Verständigung darüber, was für eine zukünftige Entwicklung unseres Landes wichtig ist. Dafür bedarf es eine freiheitlichen, offenen und neugierigen Gesellschaft die nach den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung den Strukturwandel offensiv gestaltet. Eine zentrale Rolle dabei spielt auch künftig der von der Bundesregierung berufene Rat für Nachhaltige Entwicklung. In seiner Wächterrolle macht er einerseits in einer Art Frühwarnfunktion auf nicht nachhaltige trends aufmerksam. Andererseits gibt er als Motor der politischen Diskussion Impulse. Zusammen mit den Staatssekretärausschuss – dem “Green Cabinet” – bietet er eine gute Grundlage für die notwendige Fortschreibung der Nachhaltige Strategie. Vor allem darf die Diskussion (...) nicht im nationalstaatlichen Denken stecken bleiben, sondern muss auf europäischer Ebene mit gleichem Nachdruck geführt werden. Darüber hinaus sind Energiepolitik u. Klimaschutz Beispiele dafür», (www.dialog-nachhaltigkeit.de, consultation avril 2006).

2. La réception de la question écologique et du développement durable à Hanovre :

Capitale du Land de Basse-Saxe, érigée depuis peu en région métropolitaine de 1,1 million d'habitants pour une surface de 2290 km², Hanovre³³⁰ s'est très tôt qualifiée en ville soucieuse d'un développement maîtrisé et contrôlé, sur le plan de l'environnement, notamment. Ce souci s'est exprimé à plusieurs reprises : à l'occasion d'une politique de transports audacieuse, dans les années 1950, qui allait bien au-delà des limites actuelles de la région du point de la planification des infrastructures de transport collectif, notamment. Cette démarche s'est confirmée par une politique d'urbanisation articulée aux infrastructures de transports, à partir des années 70, ainsi que par une politique de maîtrise des gaz à effet de serre, à compter des années 90. Si ces orientations constituent l'ossature de la politique de développement à Hanovre, elles sont relayées par d'autres actions, plus modestes et plus ponctuelles, parfois, mais qui n'en demeurent pas moins cruciales du point de vue de l'émergence d'une ville «acteur» (Bagnasco, Le Galès, 1997).

2.1. Du regroupement communal à la constitution en région métropolitaine

La communauté urbaine (Kommunal Großraum Hannover ou KGH), anciennement composée de la ville de Hanovre, capitale du Land de Basse-Saxe (Landeshauptstadt Hannover ou LHH), et du Landkreis Hannover (LKH) date de 1963. Cette association, constituée d'une assemblée générale, d'un bureau et d'une direction, a été justifiée, à l'époque, par un travail de planification et de développement. À cette vocation initiale, se sont progressivement greffés l'organisation de la mobilité, en particulier des personnes, et le développement économique, via l'implantation des industries et des commerces, et la conservation et la renaturation des espaces naturels. Par ailleurs, le KGH était impliqué dans différents organismes privés et commerciaux pour la mise en œuvre de ces projets. Il s'agissait en particulier de deux entreprises de transport, du technopôle de Hanovre, du Zoo et d'une société immobilière. En 1970, l'élargissement des compétences du regroupement communal et de l'imbrication des fonctions de planification et de développement, d'une part, et de transport et de mobilité, d'autre part, s'impose avec la création du Großraum-Verkehr Hannover (GVH). Cette nouvelle entité favorise une poussée d'intégration supplémentaire qui se concrétise par le regroupement de 200 communes périphériques en 20 communes urbaines, en 1974. Ce sont ces vingt communes associées à la ville de Hanovre qui constituent actuellement la région métropolitaine (Prieps, 2002, 145). Ces évolutions allaient dans le sens de réformes administratives auxquelles le Land aspirait. C'est ainsi qu'en 1980, le Kommunal Großraum Hannover (KGH) se voit affecter la compétence pour les transports publics de personnes au niveau régional. Cette redéfinition, qui contrastait avec une organisation qui était traversée par des tiraillements et des tensions,³³¹ a contribué à l'émergence d'un acteur collectif capable de jouer un rôle de médiation et de modération à l'échelle régionale.³³² On peut dire qu'à compter de 1992, le KGH était mûr pour remplir les fonctions actuellement dévolues à la région.

³³⁰ La ville à elle seule en compte 515 000.

³³¹ «Trotz dieser politischen Schwächung, dem einzigen echten Rückschlag in der Verbandsgeschichte, belegt die damalige Diskussion eindrucksvoll, daß die Akteure in der Region nicht bereit waren, den Vorstellungen der Landesregierung zu folgen und den Verband als gemeinsames Dach über Kernstadt und Nachbarkreis aufzugeben» (Prieps, 2002, 145).

³³² «Trotz seiner häufig schwierigen Stellung zwischen widerstreitenden kommunalen Interessen und immer wieder aufflammender Kritik der Verbandsglieder an der Höhe der Verbandsumlage dürfte die Tätigkeit des KGH, nicht zuletzt seine ausgleichende und seine moderierende Funktion, in der Region überwiegend als notwendig und sinnvoll anerkannt

Le processus a été déclenché par le dit “Papier Bleu”. C’est à l’initiative du ministre de l’économie du Land et du directeur du service économique de la ville de Hanovre que le projet a pris corps en 1995. Les différents chefs administratifs (LKH, LHH et KGH), dont les mandats couraient respectivement à leur fin, ont organisé pour l’automne 1996, les conditions d’une discussion pour une réforme administrative. Cet événement a été annoncé à l’issue des élections communales par la publication dudit “Papier Bleu” qui posait les jalons pour une telle réforme et dont les principales suggestions ont été adoptées. Cette dernière était principalement justifiée par la référence à l’Europe et à l’intégration européenne qui joue en faveur de l’argument du regroupement régional, ainsi qu’en référence au principe d’équité entre les communes du point de vue de la répartition des charges, notamment.³³³

«Il s'agissait bien en effet d'une volonté de simplification, mais aussi d'une volonté de redistribution plus égalitaire, de répartition entre les différentes communes. La ville de Hanovre porte un grand nombre de responsabilités, dont profitent des populations et des communes qui n'apportent pas leur contribution à ces équipements et à ces services. (Hôpitaux, Écoles, ...). La ville avait des coûts, d'un côté, mais ne disposait pas des moyens pour collecter les fonds. Il y avait, par conséquent, le souci de mener une réforme qui rende l'administration plus efficiente, mais aussi de façon plus juste, sur bien des plans : sociaux, environnementaux, etc... Je crois que nous sommes les premiers au niveau fédéral à avoir constitué une Région, avec un Parlement, je crois que c'est une innovation», (Entretien 2).

Les différents partis politiques se sont très rapidement emparés de ce thème. Lors d’un congrès commun, en septembre 1997, les différentes sections locales du SPD se prononçaient en faveur de la constitution en région. Peu de temps après c’étaient au tour de la CDU, de Bündnis 90, des Grünen et de la FDP de la ville de Hanovre de se prononcer en faveur de cette décision. Au niveau du Kreis, entité plus rurale, le modèle récoltait davantage d’opposition, en particulier de la CDU, mais sans que cela n’entame la dynamique générale. C’est ainsi qu’on peut affirmer que le processus n’a pas rencontré d’hostilité particulière, dans l’ensemble, et qu’il a fait l’objet d’un large consensus qui dépasse les clivages politiques usuels.³³⁴

La concrétisation de ce projet procède d’une restructuration qui prend date fin 2001 : elle s’est accompagnée de la dissolution des instances compétentes comme le Kommunal Großraum Hannover (KGH) et d’une passation des compétences qui lui incombait dont la planification régionale, les transports publics de personnes (ÖPNV), la désignation de zones d’activités industrielles, de commerces et de récréation. De façon générale, la région prend de plus en plus en charge des

worden sein, wozu auch in fast vier Jahrzehnten entstandenen dichten personellen Netzwerke zwischen Verband, Kommunen und Land beitrugen» (Prieb, 2002, 145).

³³³ «Ihren Vorschlag zur Bildung der Gebietskörperschaft “Region Hannover” begründeten sie vor allem mit dem durch europäische Integration und Globalisierung verschärften, nur noch durch regionale Einheiten zu bestehenden Standortwettbewerb. Gleichzeitig wiesen sie auf die vom Konkurrenzdenken der Kommunen ausgehende Schwächung des Gesamttraums und auf die Notwendigkeit eines intraregionalen Vorteils- und Lastenausgleichs sowie zur Bündelung und Effizienzsteigerung in den administrativen Strukturen hin. Weitgehend wurden im “Blauen Papier” bereits die Strukturen skizziert, wie sie nunmehr mit dem Gesetz über die Region Hannover auch tatsächlich etabliert wurden» (Prieb, 2002, 148).

³³⁴ «Bemerkenswert ist schließlich die Tatsache, daß eine echte parteipolitische Polarisierung in der Reformdiskussion nicht eintrat – was um so erstaunlicher ist, als die drei Verfasser des “Blauen Papiers” durchweg Sozialdemokraten waren» (Prieb, 2002, 151).

fonctions qui, à l'instar des affaires sociales, des hôpitaux communaux, de l'éducation et de la formation, du logement social et des déchets, étaient assurées autrefois par la ville de Hanovre et le «Kreis» (LKH). Elle veille, par ailleurs, à l'application des décrets en matière de planification régionale, c'est-à-dire à la cohérence entre les projets d'aménagement et les décrets afférents, ainsi qu'au respect des procédures en matière de planification urbaine et régionale³³⁵. Elle s'impose en premier maillon institutionnel pour bien des compétences et se substitue à bien des administrations communales dans des domaines comme la protection de la nature, l'eau, les sols et les déchets. Certaines compétences de dimensions régionales sont restées néanmoins du ressort de la ville de Hanovre.

«La région c'est un échelon administratif propre. Je ne sais pas jusqu'où vous êtes familiarisée avec les découpages administratifs allemands... La région c'est un peu un équivalent du Landkreis, c'est-à-dire que c'est un échelon qui dispose de compétences propres et d'une autonomie relative... Elle dispose d'un certain nombre de domaines de compétences comme les affaires sociales qui intègrent les programmes destinés aux différents âges de la vie, les jeunes, les personnes âgées... En plus de ce niveau de compétence propre, la région fédère 21 villes et communes qui en font partie. (...) C'est très particulier pour l'Allemagne. Ce n'est pas une construction usuelle, car usuellement les villes de la taille de Hanovre, en Allemagne, sont de villes dites «Kreisfreistädte». À Saarbrücken, on a une construction similaire, mais ce n'est pas la règle, en Allemagne... Verband Saarbrücken, qui est un héritage historique. Il y a beaucoup de discussions actuellement, en Allemagne, relatives aux différentes réponses que les villes inventent pour travailler ensemble, de manière plus globale, moins sectorielle... Il y a différentes formes d'associations, comme en France. Cela fait 35 ans, que nous développons différentes réponses de ce type à Hanovre, différents types d'associations, et cela fait dix ans que nous travaillons à la réalisation d'une administration régionale, ici à Hanovre... Et ce projet a été très intensément discuté et préparé jusqu'à ce que la décision soit prise et le Land a voté la loi en conséquence. La région de Hanovre est construite comme un Landkreis (communauté urbaine) et la ville de Hanovre est une ville qui appartient à ce Kreis, avec certains arrangements en raison de sa taille... Elle est incontestablement plus importante que les autres communes et, en raison de cette taille, nous avons une position un peu particulière dans cette constitution. Mais il y a tout un nombre de tâches que nous entreprenons et assumons collectivement. L'école, les hôpitaux, les déchets, la planification régionale, de toute façon... » (Entretien Direction Urbanisme).

Cette situation qui n'est pas toujours vue d'un bon œil par tous les partenaires de la région figure aux passifs de cette réalisation.³³⁶ L'échec le plus cuisant est sans conteste celui qui a trait aux règles relatives à l'attribution des compétences communales au sein de la région³³⁷. Ces difficultés sont

³³⁵ «Wie schon zuvor der KGH nimmt die Region die Aufgaben der unteren Landesplanungsbehörde wahr, das heißt, sie prüft insbesondere die Anpassung der Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung und ist für Raumordnungsverfahren zuständig. Als neue Aufgaben sind von der Bezirksregierung die Genehmigung von Bauleitplänen und die Fachaufsicht über diejenigen Städte und Gemeinden, die selbst die Bauaufsicht übernehmen, hinzugekommen» (Prieb, 2002, 146).

³³⁶ «Im Landkreis wurde kritisch gesehen, daß regional bedeutsame Einrichtungen der LHH im Kultur- und Naherholungsbereich sowie ihre Geschäftsanteile am Flughafen Hannover-Langenhagen sowie an der Massegesellschaft nicht an die Region übertragen wurden» (Prieb, 2002, 147).

³³⁷ «Unbefriedigend und unübersichtlich ist schließlich die sehr differenzierte Zuständigkeitsregelung bei den besonderen Aufgaben der Gemeinden in der Region Hannover. Hier hat sich das Gesetz weit von den Vorstellungen der Initiatoren

liées à un rééquilibrage entre les acteurs à différentes échelles que cette restructuration effraie. De façon ramassée, on peut dire que cette réforme institutionnelle s'inscrit dans une longue histoire riche de 40 années d'expériences en matière de coopération communale et au sein du Land. Bien que cette formation réponde, par conséquent, davantage à une logique de la continuité que de la rupture, la région forme un signal fort dans l'histoire du Land et de la République Fédérale d'Allemagne. La création de la région remplit un rôle important et significatif dans l'histoire des réformes administratives, de la planification urbaine et régionale et de la gestion en général. Les acteurs locaux, que j'ai pu rencontrer, sont bien disposés dans l'ensemble à l'égard de cette restructuration. Ils l'analysent comme un atout et une preuve de dynamisme de leur région et ils ne seraient pas surpris que cette expérience fasse des émules ailleurs, en Allemagne.

2.2. La mobilité, l'environnement et le changement climatique : Les différents temps de la construction d'une identité régionale

Hanovre, bastion de la social-démocratie, est également connue pour son engagement en matière d'environnement. Le Land et la ville sont dotés, depuis 1985, de majorités de gauche. La région est également gouvernée par une majorité de gauche depuis sa fondation. La situation a été modifiée lors des dernières élections parlementaires qui ont porté la CDU au niveau du Land, sans parler des élections législatives de l'automne 2005 qui ont conduit à la formation d'un gouvernement de grande coalition autour de la chancelière Angela Merkel. Les dernières élections, qui se sont tenues en septembre 2006, ont confirmé le maintien d'un gouvernement d'alliance rouge-verte à la tête de la ville région de Hanovre. Il faudra attendre les élections de janvier 2008 pour savoir si la situation de coalition entre le Land de Basse-Saxe et la ville de Hanovre sera reconduite.

2.2.1 Une politique intégrée des transports publics

Dès les années 50, soit bien avant l'essor de l'environnement comme force critique et contestatrice de la modernisation et de la reconstruction d'après-guerre, Hanovre va se distinguer pour sa politique intégrée des transports publics. Son modèle figure en première page et au dossier du *Spiegel* à la fin des années 50. Le promoteur de cette conception, Rudolf Hillebrecht, défend une approche englobante qui intègre l'ensemble de la région et le réseau de tramways, conçu à l'époque, dessert des villes qui ne le sont plus actuellement. Cette approche avait déjà été amorcée avec l'industrialisation, dans les années 30.

En 1969, Hanovre est à l'initiative d'une manifestation contre l'augmentation des tarifs des transports en commun. Cette manifestation est devenue célèbre par les formes qu'elle avait prises. Nommée «Action Point Rouge» (Rote-Punkt-Aktion) en raison du point rouge que les automobilistes affichaient sur leurs pare-brises pour marquer leur solidarité avec le mouvement, qu'ils témoignaient en s'engageant à emmener des passagers dans leurs véhicules. Cette forme de contestation avait fait tache d'huile dans toute l'Allemagne derrière le slogan : «Nous ne sommes pas plus bêtes que les Hannoveraner» (Klimaschutzagentur Region Hannover, Jahresbericht 2004, Rückblick auf Aktionen, Präsentationen und Veranstaltungen, Hanovre, 2005, 23). Cette importante mobilisation sera suivie de toute une série d'innovations institutionnelles qui vont marquer durablement la politique des transports publics et la conception de la mobilité dans cette région. Le premier signal est donné avec la création du GVH, Großraum-Verkehrsverband Hannover, qui est l'instance chargée de la

der Reform entfernt, die eine klare Zuordnung überörtlicher Aufgaben zu den Gemeinden unabhängig von ihrer Größe erreichen wollten» (Prieb, 2002, 147).

planification des transports publics et de leur intégration fonctionnelle et tarifaire. Cette initiative est renforcée par la création, la même année, du VVG, Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft Hannover mbH, qui est une société chargée de la gestion des ressources urbaines (eau, gaz, électricité, transports publics, ...). («Nov. 1970 : Die Stadtwerke werden per Ratsbeschluss in eine AG umgewandelt», 2005, 24).

2.2.2 L'essor de l'environnement dans les années 80

Une des fondatrices du conseil en environnement en Allemagne, aujourd'hui chargée de l'agenda local 21 de la ville de Hanovre, raconte les différentes étapes par lesquelles l'administration est passée avant de se doter de structures susceptibles d'assurer l'ancrage d'une politique environnementale.

«En 1984, il y a eu la constitution de la Grüne Alternative Liste. Cette formation était perçue comme une liste de citoyens, une initiative du Centre de l'Environnement (Umweltzentrum) qui cherchait à pousser des thèmes comme l'eau, l'air, ... Les pollutions étaient assez massives à l'époque. Les enfants faisaient des réactions allergiques et on parlait du dépérissement des forêts (Waldsterben)... On s'est très massivement mobilisé contre les industries et la conscience collective pour ces choses là allait croissant. À l'intérieur de l'administration, il n'y avait personne à qui s'adresser : personne de compétent et de responsable pour ces questions. Il n'y avait pas de Direction d'Environnement (Umweltdezernat), par de fonctionnaire politique qui aurait pu prendre la responsabilité des questions d'environnement. C'est ainsi que le projet du conseil en environnement a vu le jour, à cette époque. C'est vers la fin des années 80, que le poste a été créé. Cette mission devait s'adresser en premier aux citoyens qui cherchaient des informations et elle devait, dans un deuxième temps, impulser des changements institutionnels et de comportements des citoyens. (...) Pendant deux ans, toutes les questions relatives à l'environnement, toutes les fonctions d'une Direction de l'environnement atterrissaient chez moi... Il n'était pas juste question d'assurer la surveillance, mais aussi le conseil. Et enfin le service environnement a été fondé, c'était en 1988. Tous les Grünen n'approuvaient pas ce projet. Certains étaient contre l'intégration au sein de l'administration. On y perdra notre âme et notre force, disaient-ils... C'était toute une discussion : vaut-il mieux rester outsider ou devenir un insider ?» (Entretien 1).

Détentriche de ce premier poste, mon interlocutrice poursuit par l'exposé de la manière dont elle a conçu un tel poste. Comme aujourd'hui, à propos du développement durable, il s'avère que la mise en réseau et la construction de synergies s'est imposé comme la méthode par excellence des écologistes de l'époque.

«Comment ai-je conçu le conseil en environnement ? Je l'ai appréhendé comme un poste de coordination. Un poste qui devait apporter un soutien aux différents groupes et associations qui existaient sur place et j'y suis arrivée jusqu'à un certain point» (Entretien 1).

Le compte-rendu se poursuit par la description d'une phase d'expansion ou de différenciation de l'environnement qui correspond à une sorte d'âge d'or de l'institutionnalisation de cette sensibilité qui a enregistré peu à peu des difficultés qui se sont concrétisées avec la réunification.

«À la fin des années 80, nous avons élargi notre champ d'action à travers des législations adaptées, de l'organisation et du savoir d'expert. Cette montée en puissance a aussi conduit à la spécialisation croissante dans le domaine de l'environnement. Les groupes se sont de plus en plus répartis selon des spécialités. Il y avait plus de 40 organisations qui se partageaient le champ de l'environnement, rien que sur Hanovre... Et c'est ainsi qu'une de mes premières tâches a été de réaliser ce petit annuaire : Who is Who [dont je me sers encore pour établir mes contacts]. Et cela m'a permis d'identifier les forces et faiblesses de l'environnement à Hanovre. (...) On disposait, à l'époque, d'énormément de ressources : il y avait des écoliers, des étudiants, des bénévoles, mais aussi ces ABM-Maßnahme qui étaient des dispositifs de résorption du chômage et qui permettait d'embaucher des gens selon des conditions extrêmement économiques. Peu à peu ces ouvertures se sont faites plus rares : les dispositifs ont été supprimés. Il y a eu de plus en plus de rotations et de pertes qui ont nuit au travail : tu construis une relation de travail et de confiance et les gens disparaissent... C'est très difficile de construire du développement durable dans ces conditions... Et puis il y a eu la "Wende" (le tournant, c'est-à-dire la réunification)» (Entretien 1).

L'expérience de la réunification est amère : elle met fin au mythe de la modernisation écologique pour ceux qui y avaient cru et signe la fin d'une époque qui était globalement inscrite sous le signe de l'insouciance et de l'euphorie. L'environnement, à compter de cette époque, va peu à peu s'engager sur les voies de la professionnalisation, ainsi qu'en témoigne notamment l'«enthousiasme» pour les indicateurs de développement durable et autres outils de ce type.

«Avec cette occasion ratée d'assister à un processus de développement autonome... Ceux qui avaient formé les manifestations du lundi n'étaient pas ceux avec lesquels il a fallu composer. Ceux qu'on avait en face de nous n'étaient pas ceux qui avaient fait le mouvement... J'avais pu construire des contacts avec des gens de Leipzig, avant que le mur ne tombe, de ceux qui avaient participé au mouvement qui provenait des églises évangélistes. Et je les avais fait venir à Hanovre, de Leipzig, nous avons eu une délégation de Leipzig. Ils sont venus pendant trois mois. Ils avaient eu une autorisation (...). C'étaient des personnes du mouvement du conseil en environnement. Ils étaient un peu plus jeunes que moi. C'étaient des artisans, des charpentiers, des menuisiers, des architectes... Des gens très différents de nous. Ils avaient un autre rapport au temps, davantage de temps, pas toujours pris par des rendez-vous. (...) J'ai réussi à ce que la ville s'engage ; qu'elle se décide à inviter cette délégation. J'ai fait en sorte que ce soit l'occasion de rencontres entre les organisations de la ville et les Leipziger. À la maison également, bien sûr. On a eu une centaine de personnes en provenance de Leipzig. Nous avons constitué une liste que nous avons soumise au maire. Nous n'en menions pas large. La première rencontre du conseil environnement entre l'Est et l'Ouest... On a eu un long week-end de discussions consacrées à la planification urbaine, à l'habitat... «Qu'est ce que vous faites ? Nous voulons savoir ce que vous faites...» Nous avons échangé à propos d'énergie et ainsi de suite. Cela a eu également des conséquences intéressantes à Leipzig. Notre chef de la planification urbaine (Stadtdirektor) s'est rendu à Leipzig... Il a échangé avec le maire à propos des législations. Il y avait également le responsable de la Direction de l'environnement qui était un juriste, à l'époque, et qui s'est beaucoup investi. Les contacts se sont noués avec les éco-conseillers de Bremen, également. Nous avons confronté notre vocabulaire, les catégories que nous employons. (...) Quand on fait ce genre d'expérience à l'intérieur de sa propre langue, c'est très

émouvant. Il y avait tellement de choses à partager, à comparer, à comprendre. (...) Greenpeace a beaucoup joué dans les convergences entre ces groupes. Ils s'appellent les Öko-Löwen de Leipzig (Les lions Écolos de Leipzig). (...) On a fêté récemment leur dixième anniversaire. Ils sont à l'initiative de beaucoup de choses. Leipzig est vraiment un lieu qui impulse pas mal de choses. Cela remonte aux manifestations du lundi. Leipzig était très à la pointe du mouvement. (...) À la chute du mur, ces manifestations ont été récupérées par des personnes qu'on ne voyait pas auparavant et qui ont poussé à la réunification autour du Mark. (...) Les gens du Bündnis 90 étaient désespérés : «Ce n'est pas ce que nous souhaitions. Ce n'est pas ça qu'on s'était imaginé». Ils ne s'étaient pas imaginé un tel mouvement d'imitation !». La législation est celle de l'Ouest. Et puis, l'Histoire a pris la pente que tu connais : (...) Les promesses n'ont pas été tenues. Le pays est plutôt plus pauvre, beaucoup de gens ont migré à l'Ouest. Bien des entreprises ont fermé. Il y a beaucoup de chômage. Beaucoup de maisons sont abandonnées et la structure démographique a été considérablement modifiée. Il y a eu un vieillissement considérable. La globalisation a contribué à renforcer les écarts... À l'Ouest, ce sont les mêmes tendances également, mais elles sont encore plus douloureuses à l'Est. Toutes ces transformations n'ont pas profité à l'environnement. Tout ce que le mouvement avait réussi à éveiller s'est comme éteint» (Entretien 1).

La période actuelle confère aux années 80 un caractère d'exception : elle signe le retour à la normale, sur la voie de la rationalisation économique.

«Rien ne doit entraver l'économie qui est redevenue la première des préoccupations. Tout cela rend notre tâche bien plus difficile que dans les années 80. L'agenda 21 s'en trouve également freiné. La ville a déjà mieux coopéré qu'elle ne le fait actuellement. Je n'abandonne pas. Ma conviction demeure : je poursuis mon travail de réseau, encore et toujours. J'estime que c'est le travail de l'agenda, sa première vocation. Il y a l'alliance pour la protection du climat qui est un réseau qui fonctionne bien, à partir duquel nous échangeons et travaillons avec d'autres communes pour conduire des projets communs, conclure des partenariats. (...) Ce type de réseau dépend des engagements que le conseil municipal est prêt à passer en signant des Chartes comme la Charte d'Aalborg ou pour la protection du climat. (...) Je cherche à développer des partenariats avec les pays du Sud, dans le cadre de l'alliance pour le climat» (Entretien 1).

2.2.3 Le changement climatique : une des pièces maîtresses de la politique environnementale au niveau régional

La transposition du développement durable va procéder, à Hanovre et dans la région, sur le mode de la préservation du climat. La menace du changement climatique est prise au sérieux : elle illustre concrètement une des impasses de la modernisation que le développement durable se propose de contrer. Par ailleurs, elle s'articule parfaitement à une autre préoccupation ancienne des Allemands qui a trait à la sortie du nucléaire, à la substitution des énergies non renouvelables par des énergies renouvelables. La décennie 1980 correspond à la prise de conscience des impasses énergétiques auxquelles la société moderne est confrontée.

Dès le milieu des années 80, un certain nombre d'initiatives vont contribuer à conférer à la région de Hanovre le label de région climatique. En 1983, une législation nationale plus stricte en matière d'émissions, qui s'applique aux centrales thermiques et électriques, met en évidence les liens entre la pollution atmosphérique et la consommation énergétique. Ce lien demeure même si, comme en

témoignent certains interlocuteurs (Klimagentur Hannover), le réseau le réseau «énergie et transport» n'est pas celui qui fonctionne le mieux. Cette orientation sera renforcée par l'explosion du réacteur de Tchernobyl, en avril 1986³³⁸, dont la région a commémoré le trentième anniversaire en avril 2006. En 1987, paraît le rapport Brundtland qui lance un concept pour un avenir commun : le développement durable³³⁹. Ce nouveau motif et le travail de conscience qu'il invite à faire est renforcé, en 1988, soit une année après le rapport de Brundtland, par la formation par les Nations Unies du Panel Intergouvernemental pour le Changement Climatique (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). En 1991, le cabinet d'Helmut Kohl vote la loi relative à la libéralisation de l'énergie. Cette loi, qui entre en vigueur dès le 1^{er} janvier 1992, aura un impact immédiat sur le développement des énergies renouvelables et, en particulier, sur le développement de l'énergie éolienne. La même année se tient la Conférence des Nations Unies ou Sommet de la Terre à Rio avec l'adoption de l'Agenda 21 et d'un certain nombre de conventions dont celle sur le climat et la biodiversité.

En 1994, Hanovre se dote d'une agence de l'énergie et de la protection du climat dont la vocation est de mettre en place un management énergétique, de développer des concepts et des campagnes pour la protection du climat et d'accompagner le tournant énergétique. La même année, la ville passe une concession avec les compagnies de gestion des ressources urbaines (Stadtwerke Hannover AG) pour la libéralisation des tarifs en matière énergétique. Le 20 juin 1996 la directive européenne pour la libéralisation des tarifs est adoptée. En 1997 se tient la troisième conférence pour le climat, dite conférence de Kyoto. Le 5 juin 1998, la ville de Hanovre et autres communes ainsi que des partenaires comme les sociétés de gestion des biens communs (Stadtwerke Hannover AG) créent un fonds de subventionnement «proKlima» destiné à renforcer les initiatives en matière d'énergie qui vont au-delà de la législation. En 2000, Hanovre fait partie des membres fondateurs d'une organisation pour de conseil international pour les initiatives communales en matière d'environnement (ICLEI ou International Council for Local Environmental Initiatives), dont le siège est à Fribourg en Brisgau. Cette organisation se qualifie dans la structuration des réseaux de villes engagées dans la mise en œuvre des politiques environnementales, du développement durable et de la préservation du climat. La législation allemande en faveur des énergies renouvelables est adoptée le 1^{er} avril 2000. Cette législation accorde des conditions avantageuses pour la production et le stockage d'électricité en provenance de centrales solaires, d'éoliennes et de biogaz. Le 1^{er} Août 2001, l'agence pour le climat de la région de Hanovre (Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH) voit le jour. En 2004³⁴⁰, la région de Hanovre se déclare publiquement région climatique.

L'ensemble de ces rappels, qui figurent dans le rapport d'activité de l'agence régionale pour la protection du climat, témoignent de la réactivité de la ville (LHH) et du KGH (équivalent de la communauté urbaine de Hanovre) puis de la région métropolitaine dans ce domaine. Il est à souligner que toutes ces déclarations et restructurations institutionnelles se sont accompagnées de réalisations concrètes comme la construction d'une centrale électrique éolienne, d'une capacité 300 KW/jour, sur le site de Kronsberg, en 1990. Ce site qui accueille un quartier écologique "modèle", dont l'inauguration a eu lieu lors de l'exposition universelle en 2000, met à l'épreuve et en pratique différentes technologies dans le bâtiment et l'urbain peu consommatrices d'énergies. Il est également

³³⁸ La même année, le ministère fédéral de l'environnement est rebaptisé ministère fédéral pour l'environnement, la protection de la nature et la sécurité nucléaire.

³³⁹ Ce dernier défend le principe d'une solidarité intergénérationnelle qui équivaut à transmettre une planète habitable aux générations futures. Le développement durable invite à penser les dépendances que nous façonnons au présent et que nous léguons à nos enfants et petits-enfants. En bref, il en appelle au sens de la responsabilité et de la solidarité.

³⁴⁰ En octobre 2004, la Russie ratifie le protocole de Kyoto qui doit prendre effet à compter de février 2005.

relié à un réseau performant de transports publics. La réactivité de la région de Hanovre à des problèmes globaux a conduit à l'adoption d'une politique régionale qui s'est peu à peu profilée comme une région "modèle" en matière de climat.

En résumé de ce qui précède, on peut dire que la protection du climat confère une cohérence et une consistance à la politique environnementale et à la transposition du développement durable dans la région de Hanovre. La région soutient les épargnes en matière d'énergie en développant des opérations dans le domaine de la construction et de la rénovation des bâtiments, en diversifiant les sources en matière d'énergie de chauffage et de production de l'électricité. Dans le domaine du chauffage différentes filières sont actuellement à l'épreuve et progressivement adoptées, dont le biogaz et le bois, mais aussi la "Fernwärme", centrales électriques dont la chaleur est récupérée pour le chauffage de collectifs résidentiels ou autres. Les centrales à bois offrent un débouché prometteur pour des stocks de bois inutilisés et souvent destinés aux déchets.³⁴¹ Par ailleurs, des filières de substitution du gaz naturel par des biogaz sont actuellement à l'étude et la région réserve des subventions aux acheteurs de véhicules à gaz.³⁴² La géothermie figure également au plan des filières envisagées par la région. Elle peut aussi servir de débouché à la production d'électricité. Mais dans ce domaine, c'est l'énergie éolienne qui a le vent en poupe, si on peut dire³⁴³...

Toutes ces initiatives s'inscrivent dans le cadre d'opérations à l'attention de publics d'initiés et de campagnes destinées à un grand public. Parallèlement à ces démarches, des conférences sur les alternatives aux énergies fossiles et à l'atome sont animées par des doctorants et post-doctorants, issus de filières techniques de pointe dans le domaine des énergies renouvelables. Ces événements s'inscrivent dans un partenariat entre l'Université de Hanovre et l'Agence pour le Climat de la Région de Hanovre (Klimaschutzagentur, Region Hannover). Récemment, c'est-à-dire depuis avril 2007, l'université est impliquée dans l'élaboration du plan de protection de la qualité de l'air (Luftreinhalteplan). Cette mesure est indissociable de la décision de Land de se désengager de la réalisation de ces plans. Cette décision a été prise consécutivement au conflit qui sourdait depuis janvier 2005, date d'entrée en application de la directive, entre la ville région et le Land (entretien Baldner, juin 2007).

On peut s'interroger, enfin, sur la nature des mobilisations sociales qui accompagnent les innovations en matière d'environnement et de développement durable. À l'instar des années 90, lorsque j'étudiais les conseillers en environnement, il semble qu'on ait affaire dans le processus de mise à l'agenda de

³⁴¹ Seule ombre au tableau de ce débouché, la production de poussières fines qui est actuellement encadrée par la nouvelle législation européenne qui vient d'entrer en application en janvier 2005. Cette disposition condamne l'adoption de cette énergie en centre urbain ou la conditionne à l'adoption de filtres performants.

³⁴² « Grundsätzlich lassen sich alle Erdgasfahrzeuge auch mit Biogas betreiben, wenn dieses entsprechend aufbereitet ist. Der Vorteil : Biogas ermöglicht einen weitgehend kohlendioxidneutralen Fahrzeugbetrieb. Sie Stadtwerke Hannover prüfen, ob ein Pilotvorhaben zu "Biogas von der Tankstelle" in der Region hannover derzeit realisierbar ist», (Klimaschutzregion Hannover, Gemeinsam Zeichen setzen, Das Projekt Klimaschutzregion Hannover stellt sich vor, 2004,16.

³⁴³ La région s'est doté d'un plan pour l'implantation des centrales éoliennes, une sorte de Plan Régional pour les Éoliennes. Ce plan a été élaboré en tenant compte des caractéristiques des sites éventuels (restrictions et opportunités pour le développement de l'éolien). À l'issue de ce processus, une carte qui rend compte des sites favorables à de telles implantations a été produite. L'élaboration de cette carte a suscité de fortes oppositions locales. Il y a eu, par conséquent, tout un processus de consultations publiques en prévision de l'adoption de ce plan. Les réunions ont été particulièrement mouvementées : l'énergie éolienne faisant pour de diverses raisons l'objet de fortes controverses. Il convient d'ajouter que ce plan ne régleme pas l'implantation des petits équipements individuels mais l'installation de centrales, soit d'équipements collectifs importants. Les acteurs régionaux de la planification de la production énergétique prévoient encore bien des épisodes épineux, notamment pour la production de biogaz.

thèmes écologiques, comme la protection du climat, notamment, à des négociations entre des acteurs officiels et reconnus et des acteurs contestés. Ces derniers peuvent, à l'instar du réseau de doctorants et de post-doctorants, mentionné ci-dessus, être en voie de reconnaissance ou être en perte de vitesse. De façon générale, la mise à l'agenda du développement durable relève davantage d'une mobilisation sociale qui opère dans des milieux d'initiés que de la rue. On parlera, à ce propos, d'une mobilisation de type institutionnel. Ce constat ne signifie pas qu'il n'existe pas des espaces de négociation élargis à la société civile (Callon, Lascoumes, Barthe, 2001). Cette forme de recherche-action existe sous diverses formes au niveau de la ville de Hanovre et de la région métropolitaine. L'agenda local 21, dont une figure historique du mouvement écologiste assure la direction, poursuit des efforts dans ce sens. Il demeure que ces lieux de préfiguration de la démocratie dialogique chère à Callon, Lascoumes et Barthe demeurent sous contrôle du politique et de l'administration.

2.2.4 Dynamique de l'environnement, du développement durable et du changement climatique

La «prise» de la sensibilité environnementale et de son ancrage dans les mentalités et dans les institutions est volontiers articulée à une méthode qui a fait des émules depuis, jusqu'en France... La méthodologie préconisée est toujours la même : elle vise la connaissance des différentes initiatives qui existent dans un domaine, leur rencontre et leur coordination afin de créer des synergies et de renforcer la dynamique entamée. Le processus vise à renforcer l'existant à partir de l'association et à l'élargir en faisant des émules. Je reprends l'explication de la responsable de l'agenda local 21 de la ville de Hanovre pour en témoigner.

« On fonctionne sur la base de petits groupes qui élaborent ensemble des projets selon des thèmes qui leur semblent intéressants. La démarche prioritaire c'est la recherche : collecter des informations, les évaluer, les classer. Qu'est ce qu'on entreprend ? Monter des projets, motiver des gens pour qu'ils s'associent. Je raisonne d'après un modèle systémique (...) Il faut toujours chercher à situer le système dans son contexte, en fonction de son environnement interne et de son environnement externe [accompagne le propos d'un petit schéma]. Je raisonne de sorte à pouvoir faire le point à propos des différentes ressources dont je dispose aux différents niveaux. (...) Selon les thèmes que je veux aborder, je m'interroge sur leurs impacts à différents niveaux : à l'échelle de mon immeuble, de ma rue, de mon quartier, de ma ville et du monde. Qu'est ce que cela signifie pour quelqu'un comme moi, à son échelle, à celle de son entreprise, de la ville où il vit... J'aborde les choses comme cela afin d'avancer la pensée des interdépendances et de la complexité. Il faut permettre la naissance de connexions qui ne sont pas toujours explicites. (...) C'est une pensée de la coopération et non de l'exclusion qu'il faut promouvoir. Au niveau d'une entreprise, tu peux chercher ce qui motive les gens. Cela peut passer par des discussions informelles où j'essaie de voir ce qui anime les gens en leur demandant, par exemple, s'ils souhaitent faire quelque chose avec moi, dans le cadre de l'Agenda 21. Ou en leur demandant ce qu'il trouverait intéressant de mettre en place ou encore ce qui leur semble important. (...) Et toujours observer ce qui anime les gens et saisir les occasions. Toutes ces personnes que l'on gagne à soi sont des personnes relais, ce sont des personnes qui vont être les ambassadeurs du développement durable de demain. Vers l'extérieur, c'est pareil : il ne faut pas venir avec des choses trop abstraites. Il faut porter des choses sur la scène publique que les gens peuvent comprendre. Il faut les emmener là où ils ne soupçonnaient pas qu'ils iraient un jour... » (Entretien 1).

La diffusion de cette méthode dit des «petits pas» et des synergies est attestée par la multiplication des supports, brochures, guides et revues, mais aussi des acteurs, qui la relaient à différents niveaux. Elle est volontiers associée à l'idée de «prise» qui procède par la diffusion d'informations, d'imitation et d'association. Cette dynamique vertueuse est indissociable du développement de réseaux qui diffusent des projets, dits pilotes, qui font progressivement des émules. Cette vision est indissociable de la notion de gouvernance, selon laquelle le gouvernement des hommes et des choses ou encore des humains et des non humains, procède comme sur un marché, c'est-à-dire de façon «libre». Il s'agit d'une distorsion, voire d'une approche idéologique, des processus, mais qui exerce un réel pouvoir de séduction dans des contextes fortement contrôlés et profite au mouvement de dérégulation. Ce dernier, qui a enregistré un réel succès dans les années 90, commence à soulever des objections, voire des critiques. Il n'empêche qu'il demeure un modèle influent de la dynamique sociale, ainsi qu'en témoigne le succès du concept de régulation, notamment. Le développement durable qui prend également dans les années 90, est supposé diffuser sous l'impulsion de projets modèles, soit sous la pression d'une compétition, volontiers présentée comme une saine émulation entre des porteurs de projets au service d'une cause commune. Cette interprétation des situations est portée par différents acteurs, dont la Commission Européenne ou des réseaux de villes comme ICLEI ; elle est renforcée, par ailleurs, par les théories des jeux et plus précisément par le principe des jeux dits gagnants, gagnants. Les discours mettent volontiers en avant le processus d'enseignement réciproque (gemeinsames Lernen), via les rencontres, les échanges et la socialisation des ressources, des informations, des questionnements et des problèmes que rencontrent les villes et les régions qui adhèrent à la démarche. Cette présentation généreuse de la construction des politiques publiques, qui rime avec engagement, expérimentation et innovation, n'est pas aussi idyllique dans les faits. Concrètement, la «saine» émulation n'est pas toujours favorable à la création d'un climat de solidarité et de coopération. Dans les faits, cette dynamique est aussi source de compétition entre les villes car ces dernières, qui sont toujours à la recherche de ressources, doivent veiller à leur visibilité. Les concours organisés autour des «meilleures pratiques» et des classements entre villes - *Best Practices, Benchmarking, Ranking*, etc -, dont les critères d'attribution restent flous, témoignent de cette tendance. Les extraits d'entretien ci-dessous font état d'un accueil prudent de ces dispositifs. Sans remettre en cause les discours qui sous-tendent ces pratiques, les acteurs qui fréquentent différents cercles sociaux font état de leurs difficultés à articuler ces différentes échelles entre elles. Ces observations sont l'illustration d'un processus de capture entre des collectifs se saisissant tantôt comme solidaires dans la recherche d'un développement commun et tantôt comme en compétition dans l'accès aux ressources et aux honneurs, rares, par définition.

«Les villes entrent en compétition pour des classements (Ranking), pour attirer les investisseurs, les nouveaux habitants, des événements comme la coupe mondiale,... Aussi faut-il que la ville ait une renommée, qu'elle soit attractive, qu'on parle d'elle» (Entretien 2).

«Nous ne faisons pas de Ranking (classement), comme certaines revues. Ce qui de notre point de vue est très discutable de comparer des villes à partir de la population et de la circulation, par exemple... Pour des revues qui cherchent à vendre, c'est autre chose» (Entretien 4).

Le type de discours qui associe l'idée de compétitivité à l'émulation réciproque selon un état d'esprit gagnant, gagnant, inspiré de la théorie des jeux, est désormais bien connu : il revient de manière récurrente sur des scènes distinctes et, néanmoins, reliées entre elles par ce sens commun, pour ne pas dire cette commune idéologie, de la «bonne» gouvernance. Les limites de ce discours sans

aspérités et sans reproche commencent peu à peu à irriter différents acteurs qui demeurent confrontés à des difficultés récurrentes, voire grandissantes. On notera, au passage, que cette situation est comparable à l'analyse que fait Gilbert Rist du développement dont les discours généreux sont démentis par les pratiques de développement. Les extraits d'entretiens ci-dessous illustrent à quel type de dissonances les acteurs de terrain, impliqués dans des sphères transversales comme les réseaux de villes ou des organisations internationales comme ICLEI, sont confrontés. La participation à différents cercles d'action s'accompagne d'un lot d'épreuves qui demeure à la charge des acteurs. Pour paraphraser Ulrich Beck, dans la société du risque, on peut dire que ce sont les individus qui ont la charge de tisser la cohérence sociale, voire de surmonter les incohérences des différents systèmes. L'extrait ci-dessous rend bien compte de la fonction reconfortante de discours portés par des organisations éloignées d'un terrain, dont la réalité est de plus en plus tendue.

«Nous traversons des moments difficiles car les uns n'y croient plus et les autres disent nous avons besoin de cet argent ailleurs. (...) Dans ce contexte, les réseaux de villes sont d'un très grand réconfort. Ils nous permettent de nous soutenir mutuellement. Nous échangeons, nous nous transmettons les expériences qui marchent et nous nous encourageons mutuellement. Parfois, c'est dans le cadre de conférences. Les conférences organisées dans le cadre des accords d'Aalborg et qu'ICLEI suit. Sans ces différents contextes, sans ce travail qui s'effectue à différentes échelles, nous n'en serions pas là... Nous n'en serions pas là au niveau de l'administration, de la commune et de la ville. Nous n'en serions pas là car les choses bougent si lentement. Quand on passe d'un niveau à un autre c'est manifeste et c'est très difficile parfois», (Entretien 1).

Ces précautions étant formulées à l'encontre des discours de légitimation de la méthode dite d'accompagnement du développement durable, il convient de souligner que cet esprit a fortement contribué au développement des indicateurs. Dans un contexte tendu pour l'obtention de places symboliques et l'accès à des ressources, l'adoption de critères d'évaluation des initiatives et des politiques locales s'avère indispensable.

À la phase créatrice de lancement des initiatives en matière d'environnement et de développement durable fait progressivement place la phase des bilans et des comptes. Cette phase se traduit par l'explosion des discours de légitimation des pratiques d'évaluation et des dispositifs d'évaluation. La promotion de l'évaluation a procédé par l'association entre évaluation et raison pratique. Cette dernière étant réalisée à travers un processus dialogique, à mi-chemin entre la recherche et la rhétorique, c'est-à-dire inspiré de deux cultures : la culture de laboratoire et la culture parlementaire ou juridique. Les initiatives, entreprises par les autorités publiques et par l'administration, doivent régulièrement être soumises à un verdict populaire, au sens d'une expertise populaire, c'est-à-dire d'un processus rationnel et ouvert. Cette exigence justifie l'investissement dans la recherche d'indicateurs de développement durable pertinents et accessibles. C'est ainsi que l'évidence de la nécessité de se doter d'un panel d'indicateurs transversaux et communs à l'ensemble du pays s'est peu à peu imposée. Comme bien souvent dans un pays décentralisé comme l'Allemagne, cette «conscience collective» s'est d'abord exprimée à travers des initiatives locales avant de converger autour de projets communs, soutenus par le *Bund*, au sens de l'État fédéral. Ces initiatives sont portées par des organisations qui se situent à l'interface d'institutions de recherche, de sociétés de consultants, d'associations ou d'initiatives citoyennes (*Bürgerinitiativen*). L'emprunt des caractéristiques de l'un ou l'autre type leur confère des profils singuliers, pour ne pas dire hybrides. J'ai entrepris des entretiens auprès de quatre de ces organisations de ce type à Hanovre (BIU, Ecolog, Gruppe Ökologie, Öko-Stadt). Ces dernières interviennent le plus souvent à la demande d'acteurs publics et semi-publics - services municipaux et régionaux, missions pour l'environnement, agendas

locaux 21, agences pour la promotion des énergies renouvelables et du changement climatique ou sociétés de gestion des transports et des ressources urbaines –, qui ont en charge la gestion des territoires et des populations. Les réseaux de villes, qui s'affirment comme des relais de la Commission Européenne, participent également de ce jeu local.

« Oui, il y a beaucoup de bureaux qui se spécialisent dans la médiation et dans l'accompagnement démocratique. Ce sont des bureaux d'architectes... Ce sont également des personnes qui se sont spécialisées dans la conduite de projets et dans la dynamique de groupe... Nous avons contacté une petite dizaine de structures et depuis que l'information a circulé dans la presse locale, il y en a au moins trois supplémentaires qui se sont manifesté pour dire qu'ils sont intéressés par le projet... On en est déjà à plus de 10 qui peuvent faire quelque chose de ce type », (Entretien 4).

On peut se risquer, pour résumer nos observations, à restituer cette dynamique par rapport à l'analyse que Norbert Élias propose de la constitution des monopoles dans son ouvrage consacré à la dynamique de l'Occident (Élias, 1981). L'auteur fait état de l'alternance entre des phases de concurrence libre et des phases de concurrence contrôlées qui correspond à des variations dans le mode de recrutement des «élites» d'une société. Cette analyse nous semble adaptée à ce qu'on peut observer autour de l'adoption de politiques publiques et d'instruments relatifs au développement durable, dont les indicateurs, en Allemagne. Après une phase d'expansion consécutive à la réception de l'écologie et du développement durable qui a profité à la multiplication des acteurs et à leur participation au projet de modernisation écologique, on observe depuis peu un mouvement inverse attesté par la formation de plateformes communes qui visent à faire converger les initiatives éparses. Ainsi, les périodes de dérégulation correspondent à des phases d'ouverture pour l'entrée en lice de nouveaux acteurs qui ne durent en général qu'un temps. Les efforts de rationalisation auxquels on assiste actuellement ont sans doute autant à voir avec la constitution d'un référentiel commun à l'ensemble des acteurs qu'avec la stabilisation de positions de pouvoirs. Dans la course pour l'obtention de positions monopolistes, un certain nombre d'acteurs au niveau du *Bund* occupent déjà une position reconnue. Comme nous l'avons déjà souligné précédemment, ce type de jeu n'est pas sans enjeu : les villes et les régions, mais également les organisations, les acteurs et les actants, qui entrent dans la course défendent des positions dans des réseaux et, par conséquent, des moyens d'action ultérieurs. Cette dynamique est à portées multiples : elle garantit des positions individuelles, voire des pouvoirs locaux, mais aussi des grands desseins qui ne peuvent exister sans l'aide de tels appuis. Les grandes causes sont indissociables de la capacité à constituer des réseaux d'acteurs et d'actants dotés d'une certaine «robustesse», en d'autres termes. C'est un des enseignements, si l'on peut dire, du pragmatisme. On s'intéresse, dans ce qui suit, à l'illustration de ces observations générales par le terrain.

3. Les indicateurs : État des lieux

3.1. Considérations générales relatives à l'étude des indicateurs :

En différents endroits de l'Agenda 21, il est fait référence à l'évaluation. Les indicateurs répondent à cette exigence. Ils prétendent pouvoir représenter de manière significative des systèmes et leurs interdépendances. L'élaboration d'un système d'indicateurs de développement durable doit permettre de rendre compte de l'état de l'environnement, de l'économie, de la société et de la démocratie sur un territoire donné. Le système doit, par conséquent, être en mesure de rendre compte des activités susceptibles d'affecter les différents domaines considérés et des interdépendances entre eux. Cette

perspective suppose des représentations implicites ou explicites de la réalité dont on parle. Il s'ensuit que l'étude des systèmes d'indicateurs présente un intérêt du point de vue de la sociologie de la connaissance : elle offre un accès à la manière dont les différents acteurs se représentent le monde dans lequel ils agissent et, le cas échéant, les lignes éventuelles de frictions entre eux. Elle témoigne, enfin, des actants dont les acteurs se dotent pour faire avancer leur affaire. Cet aspect a à voir avec les théories de la reconnaissance dans l'espace public (Honneth, 2000). Il offre un critère pour des comparaisons entre différentes cultures locales, mais également entre différentes villes.

Depuis le lancement du concept de développement et des projets qui lui sont associés, les Nations Unies et l'OCDE, puis plus tardivement l'Union européenne, ont investi ce domaine.³⁴⁴ Le système proposé par la Commission pour le Développement Durable des Nations Unies (CSD), qualifié de système PRS - Pressure, State and Response -, ne tient compte que des impacts des activités humaines sur l'environnement. Aussi ce système ne se prête-t-il pas bien à l'élaboration de systèmes d'indicateurs de développement durable qui doivent témoigner de la consistance de réalisations du point de vue environnemental, économique, sociétal et démocratique, ainsi que de la réactivité des différents systèmes de la société. L'Allemagne, qui figure parmi les acteurs susceptibles d'entrer dans la «course à la construction de systèmes d'indicateurs», dont l'Union Européenne, les différents États-nations, les collectivités locales, les organisations non gouvernementales et les réseaux transnationaux, a participé à la commission d'évaluation du set d'indicateurs proposé par la CSD (Commission Sustainable Development). À l'issue de cette épreuve, elle a formulé un certain nombre de critiques, dont celle qui a trait à la difficulté d'adopter un système pertinent pour des pays aux réalités contrastées.³⁴⁵ Cette critique a justifié l'introduction d'autres échelles dans ce processus d'élaboration d'outils d'évaluation des politiques environnementales et de développement durable. Elle a contribué au lancement des initiatives nationales et locales dans ce domaine. Comme c'est souvent le cas dans un pays décentralisé comme l'Allemagne, la dynamique a pris de manière relativement indépendante selon les spécificités locales propres aux Länder et aux villes. Ce n'est que progressivement qu'un mouvement centripète s'est dessiné. Les réseaux de villes et les instituts de recherche sont particulièrement actifs dans cette entreprise. Ils participent à la structuration régionale, nationale et transnationale du développement durable.

³⁴⁴ «Um die Informations- und Datengrundlage für die Entscheidungsfindung im Prozess der Entwicklung zur Nachhaltigkeit auf nationaler und internationaler Ebene zu verbessern, werden die einschlägigen Organe und Organisation der Vereinten Nationen (UN) in der Agenda 21 aufgefordert, in Zusammenarbeit mit anderen internationalen staatlichen, zwischenstaatlichen und nicht-staatlichen Organisationen einen geeigneten Katalog von Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung zu verwenden. (...) Die UN-Kommission für Nachhaltige Entwicklung (CSD) hat anlässlich ihrer Tagung im April 1995 ein mehrjähriges internationales Arbeitsprogramm zu Nachhaltigkeitsindikatoren verabschiedet», Ecolog, *Nachhaltigkeit konkretisieren und messbar machen*, 3.

³⁴⁵ «Ein erster Vorschlag wurde den 22 Testländern, die die Anwendbarkeit der Indikatoren erproben sollen, Ende 1997 vorgelegt. An der Erprobung der Indikatoren hat sich auch die Bundesrepublik Deutschland beteiligt und die Bundesregierung hat ihren Bericht Anfang Dezember 1999 der CSD übermittelt (BMU 2000). In diesem Bericht wird unter anderem festgehalten, dass viele der 134 Indikatorenvorschläge der CSD-Liste für ein Industrieland wie Deutschland nicht relevant und wenig aussagekräftig sind und dass für wichtige Bereiche wie z.B. den Verkehr Indikatoren fehlen. Die Expertenrunden beim Umweltbundesamt haben deshalb die Streichung einzelner Indikatoren und zahlreiche ergänzende Indikatoren vorgeschlagen, so dass der mit dem Bericht vorgelegte nationale Satz von Nachhaltigkeitsindikatoren für Deutschland nun insgesamt 218 Indikatoren umfasst», Ecolog, *Nachhaltigkeit konkretisieren und messbar machen*, 3.

3.2. La «fabrique» des indicateurs à Hanovre :

À Hanovre, l'intérêt de l'administration pour l'adoption de supports et d'outils d'évaluation est assez ancien, ainsi qu'en atteste la rédaction régulière de rapports à usage interne, voire à destination du public³⁴⁶.

«Les indicateurs ont une histoire à la ville de Hanovre. Bien avant l'établissement d'un bilan environnemental (Umweltbericht), la ville établissait un rapport général, nommé Lagebericht, qui établissait un état des lieux. Cette initiative a été complétée d'un rapport social auquel s'est ajouté un rapport environnemental. Ce dernier est écrit sur la base de différentes données environnementales. Notre souci principal est de pouvoir suivre et montrer des tendances. C'est un outil à usage interne, destiné à l'administration, mais aussi au Conseil municipal (Rat), et aux citoyens (BürgerInnen). Cela nous sert d'évaluation, pas seulement monétaire, on ne peut pas tout évaluer par l'argent. C'est un outil entre nous, entre collègues de travail, une façon d'être informé sur ce qui se fait, et nous intégrons aussi le travail des autres. Ainsi, les données relatives aux transports ne sont pas directement des données environnementales, ce ne sont pas nos services qui les produisent, mais nous nous en servons pour la rédaction de notre rapport» (Entretien 2).

3.2.1 Le précurseur du rapport environnemental de la Direction de l'environnement

Il existe un document relatif à la dynamique et à l'évolution de la ville. Ce document qui est structuré autour de «n» indicateurs³⁴⁷ offre un cliché de la ville, à un moment donné de son évolution. Il a vu le jour de manière anecdotique et a pris ancrage avec le cadre de l'exposition universelle de 2000.

«Ça s'est fait de façon non intentionnelle, pour la retraite de notre directeur général de l'administration communale, en 1996. Il a exprimé le souhait que pour son départ un tel travail soit réalisé, que la ville se dote d'un état des lieux. À l'époque, notre service était rattaché à cette direction... Deux mois avant la fin de son service, et nous lui avons fourni un peu en guise de cadeau de départ, tout en lui disant que ça n'irait pas aussi vite qu'il le souhaitait, mais qu'on allait y travailler... Mais l'idée nous a plu et c'est en 1998 que nous sommes parvenus à sortir un tel rapport... Et cela nous a servi à dégager des priorités pour la ville. Et depuis, nous avons tenté de garder le rythme annuel. À l'exception de l'année de l'exposition», (Entretien 4).

La rédaction du rapport permet de dégager des tendances lourdes à partir desquelles le maire, appuyé par des groupes de travail, retient un certain nombre de priorités autour desquelles vont se structurer la politique de la ville de Hanovre. Ces indicateurs, qu'en raison de leur antériorité par rapport aux

³⁴⁶ «Gerade im sozialen und wirtschaftlichen Bereich gibt es bei der Stadt Hannover schon langjährige Erfahrungen im Umgang mit Nachhaltigkeitsindikatoren (z. B. Sozialbericht, Lagebericht zur Stadtentwicklung, LHH, 2003)», Umweltbezogene Nachhaltigkeitsindikatoren für Hannover, Ein Praxisbericht, Heft Nr. 40, November 2004, 44.

³⁴⁷ Le rapport fait état des évolutions suivantes : démographique, emprise du bâti, du logement, du marché du travail et de l'économie, du commerce et de la vitalité du centre ville, de la structure sociale, de l'aide sociale, de la formation de la culture et des activités de loisirs, du transport, du nombre de visiteurs, sécurité et des finances. Cet inventaire fait, le rapport développe les points qui font l'objet d'une attention particulière et sur lesquels la politique municipale concentrer ses efforts.

indicateurs dits de développement durable nous qualifierons d'indicateurs de «première génération», sont générateurs d'une discussion entre experts. Ils accompagnent un processus dialogique restreint à partir duquel une vision de la ville se dessine progressivement. Cette discussion permet l'élaboration d'un diagnostic à partir de la mise en évidence des forces et des faiblesses de la ville. Ce diagnostic fonde, à son tour, l'énonciation d'une stratégie qui est conçue comme correctif par rapport à cet état.

«À l'époque, c'étaient principalement des investissements centrés sur l'Expo. De 2000 à 2005, le point fort consistait à stabiliser les entreprises qui avaient été attirées par l'Expo... La ville a gagné beaucoup d'infrastructures, elle a gagné en visibilité internationale, et elle a gagné en ouverture... (...) Même si certains disent que l'Expo n'a pas eu tant d'effets que cela : la situation économique est ce qu'elle est avec ou sans Expo... L'infrastructure et le site de l'Expo, ce sont des éléments qui demeurent même si on en attendait davantage de retombées, notamment en termes d'installations de sociétés sur le site de l'Expo. Il n'est pas utilisé de manière optimale : il faut se laisser un peu de temps. (...) Cela aurait pu aller beaucoup plus vite si nous avions laissé des grandes distributions s'installer, par exemple, mais nous ne voulons pas de ce type de développement... Il y a beaucoup de candidats pour cela parce que l'infrastructure est très bonne, le site est très bien desservi en transports en commun. Il y avait un projet de Einkaufswelt, un monde de la consommation, mais nous avons dit cela n'a pas de sens, si on laisse ce projet s'installer, la région va être sinistrée... (...) On aspire davantage à des activités dans des secteurs de pointe comme les nouvelles technologies ou spécialisés dans la communication et les médias... Et c'est plus difficile. Les candidats ne se bousculent pas. (...) La stratégie pour Hanovre, à laquelle nous travaillons en ce moment, est une stratégie de routine... Les deux précédentes étaient exceptionnelles, articulées au projet de l'Expo ; la stratégie prochaine est une stratégie de normalisation. Une stratégie qui part de deux constats : un constat démographique et un constat financier. Nous sommes partis de l'idée que nous devons nous orienter d'après des priorités qui sont ramassées autour de quelques mots-clefs : une ville jeune, d'innovations et d'engagement citoyen», (Entretien 4).

La politique économique esquissée ci-dessus dans l'extrait d'entretien est confirmée par différentes initiatives qui associent différents services et l'Agenda local 21 de Hanovre, dont une aide aux PMI, PME.

3.2.2 L'équipement en indicateurs de développement durable et les discussions qu'il engendre

Comme mentionné précédemment dans le chapitre consacré à l'émergence de la conscience environnementale à Hanovre et à une structuration de l'administration adaptée à cet essor, l'environnement a gagné au fil des années une certaine légitimité. S'il existait des outils d'analyse et de gestion de l'environnement, la rédaction et l'adoption de l'Agenda 21, en 1992, au Sommet de la Terre de Rio, puis de la Charte d'Aalborg en 1994 ont eu des effets non négligeables sur le processus de sélection d'indicateurs environnementaux de développement durable. À Hanovre, la réflexion et l'élaboration d'indicateurs de développement durable se réclament de l'article 40 de l'Agenda 21 auquel la ville de Hanovre a souscrit, une première fois, en signant la Charte d'Aalborg en 1994, ainsi qu'une deuxième fois en signant les engagements d'Aalborg (Aalborg + 10 Commitments), en 2004. Cet engagement se manifeste par des prises de positions publiques (signatures de Chartes, déclarations publiques lors de l'Expo 2000, participations à des projets de recherche et à des concours, mise en place d'un processus d'élaboration et de sélection d'indicateurs de DD pour la ville de Hanovre). À compter de la fin des années 90, les incitations à participer à des ateliers et projets de construction des indicateurs vont se faire de plus en plus nombreuses. Cette effervescence

expose les villes à des choix et des investissements pas toujours très cohérents, voire contre-productifs ou douloureux ainsi qu'en témoigne la discussion qui a eu cours entre deux fonctionnaires. Comment expliquer, notamment, que la ville de Hanovre ait décliné la participation à la construction d'un panel d'indicateurs européens communs encore désignés de *Common European Indicators* alors qu'elle a lancé le projet lors de l'inauguration de l'Expo universelle ? Pour rappel, la liste des indicateurs qui a été retenue par les villes partenaires du projet est la suivante :

- Le degré de satisfaction de la population établi sur la base de questionnaires diffusés largement ;
- La contribution locale au changement climatique établie en tonnes de CO2 classées par secteurs ;
- La mobilité locale et sa répartition modale ;
- L'accès aux services publics et aux espaces ouvertes ;
- La qualité de l'air ;
- Les modes de transport des enfants scolarisés ;
- L'évaluation des entreprises du point de vue écologique ;
- L'état du bruit ;
- L'emprise foncière ;
- L'utilisation d'éco-produits et de produits issus du commerce équitable.

L'extrait d'entretien ci-dessous confronte des conceptions différentes des indicateurs, portées par des acteurs au parcours distinct au sein du mouvement écologique et de l'administration. Nous avons affaire à la rédactrice du rapport environnemental de la direction de l'environnement de la ville de Hanovre, dont l'attachement à la cause environnementale est informé par un parcours professionnel, de type scientifique et technique et à la responsable de l'agenda local 21, dont l'engagement dans la percée d'une culture écologique est ancien. Les interlocutrices partagent, par ailleurs, des sensibilités politiques différentes. Elles s'opposent ici sur les choix obtempérés par la ville à l'époque.

«Les indicateurs étaient ainsi conçus que la ville ne voyait pas ce qu'elle allait faire avec cette liste, elle n'avait pas l'usage de ces indicateurs. Il y avait, notamment, des indicateurs relatifs au commerce équitable, et nous n'avons pas la possibilité d'accéder à de telles données. Nous ne savons pas comment collecter de telles données. On ne voyait pas comment on aurait pu établir de telles informations. Je n'ai malheureusement pas tous ces indicateurs en tête, mais il y en a un certain nombre... Il en allait ainsi d'un grand nombre pour lequel nous ne voyons pas d'usage, et ne disposons pas des moyens de collectes. Aussi, notre direction à l'environnement n'a pas jugé utile de se joindre à cette enquête» (Rédactrice du rapport environnemental).

«En 2000, s'est tenu la Conférence de Hanovre, en même temps que l'Expo 2000, le dit «Hannover Call» : une initiative européenne pour communiquer à propos d'indicateurs de développement durable plus accessibles à la population que les indicateurs classiques. (...) L'argument que ce sont des supports pour la discussion et la sensibilisation est valable. (...) Personnellement, je regrette que nous ayons décliné cette initiative. Parce que ces indicateurs ont beaucoup à voir avec le développement durable... Les produits issus du commerce équitable, c'est un thème, un indicateur qui revient régulièrement, parce qu'on peut sur la base de ce type de consommation mesurer l'engagement de la ville. Y a-t-il des décisions communales, comme celles que nous avons actuellement par rapport au travail des enfants, par exemple, qui justifient qu'on s'intéresse à ce type de consommation. La ville peut acheter des produits issus du commerce équitable. Elle peut le faire, mais elle ne le fait pas... On peut prendre

également un autre aspect, comme celui de la dépose des enfants à l'école. Si on réfléchit, nous avons tous ce problème, les enfants ne vont pas à l'école, mais sont conduits par les parents, et ils souffrent de plus en plus d'un déficit de mobilité. Ils prennent du poids,... Et de ce point de vue, il me semble que ces indicateurs étaient visionnaires. Et, pour ma part, j'ai regretté que nous n'y participions pas. Ce sont des indicateurs qui tentent de prendre en compte des interdépendances multiples, et qui cherchent à rendre compte de configurations sociales et non pas simplement de manière sectorielle, des sols, de l'air et de l'eau... Je n'ai rien contre votre travail. J'estime tout à fait ce que vous faites, vous le savez, mais...» (Responsable de l'agenda local 21).

Hormis le fait que cet échange met en scène différents types d'indicateurs, il témoigne des enjeux humains qui se jouent autour de la sélection d'une boîte à outils. On a affaire, en effet, à l'exposition de deux types d'indicateurs qu'on peut schématiquement présenter à travers l'opposition entre des indicateurs stabilisés par des pratiques sociales – dont l'activité scientifique qui leur confère une certaine robustesse et l'activité administrative qui produit via des recensements des séries qui présentent une certaine fiabilité – et d'indicateurs insolites en voie d'exploration et de reconnaissance. Mais on a également affaire à deux cultures qui s'affrontent au sein de l'administration via cet échange entre ces deux femmes. La rédactrice du rapport environnemental, qui a eu gain de cause dans cette affaire, s'oppose à l'adoption d'outils qui n'ont pas fait leur preuve. Ce faisant, elle plaide pour une administration au-dessus de tout soupçon, dont la légitimité ne peut être ébranlée. La responsable de l'agenda local 21 plaide, à l'inverse, pour une administration à la pointe de la recherche et de l'innovation qui doit être prête à prendre des risques, par conséquent. Ces deux postures sont en partie justifiées par les postes qu'elles occupent et leurs missions. La rédactrice du rapport environnemental ne peut se risquer à publier des données discutables ; la responsable de l'agenda local 21 conçoit sa mission comme une mission exploratrice et de veille. De façon générale, cette distinction met en scène un certain nombre de couples qui sont construits autour des oppositions suivantes : indicateurs classiques versus indicateurs insolites ; indicateurs sectoriels versus indicateurs transversaux ou hybrides ; indicateurs hermétiques versus indicateurs accessibles et conviviaux. L'échange qui suit confirme la distinction entre des indicateurs stabilisés et fiables, d'une part et des indicateurs exploratoires et instables, d'autre part.

«Nous ne disposions pas de ces données, et par conséquent, la direction à l'environnement a estimé que cela ne faisait pas de sens de prélever ces données... Nous avons tenté d'intégrer des indicateurs centraux (Kernindikatoren). Des indicateurs qui sont valables dans d'autres pays, qui servent à la comparaison, à ce qu'on appelle un "benchmarking". Cela permet de se comparer. Les indicateurs nationaux, je les ai situés sous la rubrique : indicateurs en discussion. » (Rédactrice du rapport environnemental).

«Oui, mais on doit toujours chercher. (...) Il faut anticiper ce que les autres ne voient pas encore et méconnaissent, et négligent, avant que cela soit reconnu...» (Responsable de l'agenda local 21).

Le différend autour des indicateurs exprime des attachements distincts, que l'on peut préciser par des renvois à des formes de socialisation différentes, mais également à des rattachements administratifs spécifiques. Les protagonistes de cette discussion s'inscrivent dans des histoires propres et occupent des postes effectivement distincts. La responsable de l'agenda local 21 développe une approche politique de sa mission : elle est en quête d'un élargissement constant de la cause écologique et du développement durable. Par ailleurs, elle a conscience que derrière des causes apparemment univoques, se cachent des interprétations distinctes et, par conséquent, des conflits

potentiels autour des contenus. La vision exploratrice et engagée de la responsable de l'agenda local 21 se traduit par une préférence pour des indicateurs susceptibles d'indiquer des carences et d'interpeller les élus comme l'administration et la société civile. Sans être insensible à la conception plus scientifique et technocratique défendue par sa collègue, elle défend des indicateurs audacieux et exploratoires, susceptibles de mobiliser en interne comme en externe. Cette approche est indissociable, enfin, de sa fonction qui est effectivement plus politique que celle de sa collègue, ainsi qu'en témoigne le rattachement de l'agenda local 21 au cabinet du maire. La rédactrice du rapport environnemental incarne davantage l'idéal-type d'une professionnelle, méticuleuse et soucieuse de l'exactitude des données qu'elle avance. Les instruments qu'elle défend contribuent à la légitimation de l'action municipale : ils doivent garantir un caractère scientifique et inattaquable à son rapport. Ce souci informe ses préférences pour des indicateurs fiables et ses soupçons à l'égard d'instruments, dont les conditions d'élaboration et de collecte ne sont pas stabilisées. Elle conçoit ces instruments comme des outils de rétroaction, c'est-à-dire comme des actants susceptibles d'alerter les responsables, voire de contrer les critiques. Bien que son poste soit moins politique que celui de la responsable de l'agenda local 21, la culture qu'elle incarne n'en demeure pas moins plus influente que celle de sa collègue ainsi qu'en témoigne la sortie de ce différend. Ce sont les indicateurs sectoriels et stabilisés qui ont gain de cause in fine et c'est la rédactrice du rapport environnemental qui sera chargé de l'organisation de la procédure de recrutement des indicateurs, de leur identification à leur sélection, en passant par leur conception. Elle bénéficie, enfin, dans cette démarche, du soutien d'autres collègues, dont le responsable de la planification urbaine qui travaille assez étroitement avec elle.

« Avant d'introduire des données critiques ou insatisfaisantes, nous préférons ne pas les mentionner afin de ne pas semer la confusion... Les gens ne sauraient plus de quoi il retourne. (...), on ne publie pas ce qui n'est pas stabilisé... (...) Ce sont des informations destinées à l'administration. Les collègues en ont besoin pour avoir une vision d'ensemble, à l'occasion également d'une conférence, d'une communication ou pour obtenir des subventions... Et nous souhaitons nous en servir comme d'un système d'alerte en amont (Frühwarnsystem), c'est-à-dire à l'attention de l'équipe municipale, voire des citoyens... Nous essayons de coller autant que possible à l'actualité de l'évolution de notre ville de sorte à identifier des tendances lourdes... Et c'est bien d'avoir, une fois par an, un aperçu de l'état de la ville... C'est important pour le maire, pour l'équipe municipale » (Entretien avec le responsable de la planification urbaine).

Cette anecdote atteste d'une culture administrative dominante sinon frileuse, soucieuse de ne pas faire de vagues. Cette montée en généralité est confortée par la typification que propose un protagoniste du mouvement écologiste du personnel administratif par opposition à des gens comme lui.

« Nous – des étudiants ou d'anciens étudiants qui venaient juste de s'installer dans la vie professionnelle – étions en mesure de produire des études fondées, de produire des expertises, des contre-expertises et de nous adresser à l'administration et aux politiques. Nous exercions une pression permanente sur l'administration qui pouvait ou non connaître ces approches, mais ne les mettait pas en application. Les gens qui entrent dans la fonction publique ne sont pas des personnes particulièrement combatives, en général. Elles évitent plutôt les conflits. Nous avons permis la publicisation de thèmes qui seraient restés dans les dossiers et les placards sinon » (Öko-Stadt).

Cette petite controverse illustre l'état d'imbrication entre humains et non humains : les attachements des humains se traduisent par des non humains préférentiels. L'opposition entre des indicateurs sectoriels et stabilisés et des indicateurs transversaux, voire hybrides, et exploratoires correspond à des missions différentes et à des modes d'intervention spécifiques. Le type d'outils que défendent les acteurs est indissociable de leur inscription dans l'organisation et de leur rapport au développement durable. La responsable de l'agenda local 21 est en recherche par rapport au développement durable et conçoit sa mission en conséquence, alors que sa collègue est soucieuse de la fiabilité des données qu'elle publie et croise. Elle travaille à l'élaboration de documents qui doivent pouvoir faire autorité, aussi ne souhaite-t-elle pas s'encombrer d'actants instables. Elle préfère travailler avec des boîtes noires. On peut remarquer, pour clore momentanément ce débat, que l'existence d'une longue tradition de publications n'offre aucune garantie d'ouverture à priori par rapport à de nouveaux équipements et à de nouveaux outils. L'existence d'outils performants peut nuire, au contraire, à la recherche et à l'exploration de nouveaux supports ainsi qu'en témoigne le retrait de Hanovre à l'égard du *Hannover Call* lors de l'Expo 2000 et la mission qui a été confiée à la direction de l'environnement.

La typification que je propose de la culture administrative qui prédomine à Hanovre s'appuie sur d'autres anecdotes auxquelles j'ai eu accès. Je pense notamment au secret relatif dont est entourée la carte de la distribution de certains polluants atmosphériques actuellement à l'épreuve dans le service d'environnement de la ville de Hanovre. Cette carte est née de l'initiative du chargé de l'élaboration des plans de protection de l'air (Luftreinholdungsplan) de la ville de Hanovre qui a obtenu de sa direction l'autorisation de travailler à une simulation de la répartition de différents polluants sur Hanovre en fonction de critères météorologiques. Bien que le résultat fasse état d'observations sanitaires assez préoccupantes, la carte n'a pas encore fait l'objet de publication en raison de son caractère exploratoire. Si la presse a communiqué à ce propos, l'accès au document est protégé. L'évocation de cet événement, sur lequel je reviendrai plus tard, trouve toute sa place ici. Elle témoigne d'une culture administrative ouverte aux innovations mais néanmoins confinée. La recherche s'élabore, en d'autres termes, dans des cercles d'initiés auxquels les ressortissants de la société civile lorsqu'ils sont conviés le sont après sélection et sur invitation. Cette situation est confirmée par la démarche qui a été adoptée dans le cadre de la sélection des indicateurs environnementaux de développement durable nécessaires à la rédaction du rapport environnemental que j'expose plus longuement ci-dessous.

3.2.3 La procédure d'adoption d'un panel d'indicateurs locaux encore qualifiés d'indicateurs environnementaux de développement durable

Plutôt que de s'inscrire dans un processus de recherche collectif, coordonné par la Commission Européenne, Hanovre a effectivement entamé une procédure propre en vue de s'équiper d'un système local d'indicateurs. Ce projet, qui a été placé sous la responsabilité de la direction de l'environnement, s'est appuyé sur les services d'un bureau d'études reconnu à Hanovre. Ecolog, dont c'est le nom, était chargé de l'élaboration d'un concept adapté aux besoins de Hanovre. Le modèle préconisé par Ecolog s'inspire du modèle dit "PSR" (Pressure-State-Response)³⁴⁸, élaboré par la Commission pour le Développement Durable (Commission on Sustainable Development, CSD). Il a subi quelques modifications en raison desquelles il a été désigné d'AEZR-Model. Ce sigle renvoie à

³⁴⁸ Ce modèle distingue trois types d'indicateurs : les indicateurs de pression, les indicateurs d'état et les indicateurs de réponse. Les premiers rendent compte de l'impact des activités humaines sur l'environnement, l'économie et la société, les seconds expriment l'état de l'environnement, de l'économie et de la société, et les troisièmes témoignent de la réactivité de l'environnement, de l'économie et de la société. (Umweltbezogene..., 12)

quatre moments dont les indicateurs doivent pourvoir rendre compte : les activités (**Aktivitäten**), les effets (**Einwirkungen**), l'état (**Zustand**) et les réactions (**Reaktionen**). Cette adaptation se veut plus dynamique que modèle PSR. Elle cherche à mettre davantage en évidence les relations entre les activités, leurs effets sur les différents états de l'environnement, de l'économie et de la société, d'une part, et les réponses de ces différents domaines qui rétroagissent sur chacune de ces étapes, d'autre part. Je n'entre pas davantage dans ces considérations qui me semblent assez floues. Cette observation me sert à attirer l'attention sur les effets de clôture de ces outils. À moins de s'initier à la «fabrique» des indicateurs, on se constitue inévitablement en «profane» par rapport à ces actants. Les promoteurs du système défendent la supériorité de leur modèle par rapport au modèle dont ils s'inspirent et soulignent le caractère évolutif de ce dernier. La proposition qu'a retenue Hanovre s'en tient actuellement à la mesure des impacts environnementaux par rapport à quelques domaines d'activités comme le logement, la mobilité et l'administration. Aussi, la rédactrice du rapport environnemental tient-elle à la distinction entre des indicateurs de développement durable et des indicateurs environnementaux de développement durable.

La mise au point de la sélection d'indicateurs environnementaux de développement durable a pris un an et demi environ à travers l'organisation de réunions de travail, non publiques, c'est-à-dire sur invitation. Les personnalités recrutées ont été sélectionnées en fonction de leur compétence et de leur représentativité. Il s'agit de fonctionnaires de l'administration communale, de la région métropolitaine et du Land, de conseillers municipaux des différents partis, de représentants d'associations et d'organisations non gouvernementales, des sociétés de gestion des biens communs, de partenaires privés et d'instituts de recherche.

«Nous sommes allés devant cette commission et nous avons présenté nos propositions. Auparavant, j'avais testé chacun des indicateurs, que j'avais soumis aux collègues susceptibles de m'informer, afin de tester la faisabilité du projet. Depuis quand nous les collectons, et s'ils sont susceptibles d'être collectés, à l'avenir. À partir du moment, où ils avaient surmonté cette épreuve, nous sommes allés au-devant du groupe et nous les avons laissé évaluer cette sélection. Ils ont noté nos indicateurs (rires)... Ce n'était pas une tâche facile. », (Rédactrice du rapport environnemental)

Le rire qui échappe à l'idée qu'un collectif d'associations puisse évaluer le travail du partenariat entre le service d'environnement et Ecolog est une information intéressante du point de vue du type d'ouverture pratiquée par l'administration. Par ailleurs, l'orchestration de la consultation témoigne d'une conception assez contrôlée de la concertation, ainsi qu'en témoigne l'extrait ci-dessous. On peut lire, à de nombreuses reprises, en effet, un encadrement certain de la participation.

«Le panel compte 21 membres. (...) À ce nombre, on doit ajouter les professionnels, les administratifs responsables, qui ont en charge les domaines concernés. On les a toujours invités afin qu'ils répondent aux questions. Ce qui était important, c'était d'explicitier l'importance de chacun de ces indicateurs du point de vue du développement durable. Son accessibilité, sa pertinence communicationnelle et du point de vue de la régulation politique, qu'est ce qu'on peut entreprendre à partir de cet indicateur. À ces critères, on a ajouté un critère plus subjectif qui a trait à ce qu'on aime ou lui reproche. Et ce dernier point permettait de mettre en avant les préoccupations et les intérêts particuliers des différentes parties représentées, présentes... Et tous les indicateurs ont été évalués de cette façon, de 1 à 5, parfois nous avons encore un peu discuté, et en fonction de cela nous les avons conservés ou non. Parfois, nous les avons maintenus en dépit de leur notation, parce qu'ils étaient associés à un projet particulier que nous souhaitions évaluer (...) À présent nous affinons ce système» (Rédactrice du rapport environnemental).

Bien qu'Ecolog insiste dans la présentation de la démarche qu'ils adoptent toujours sur l'importance de l'alliance entre rigueur scientifique et communication publique, il faut reconnaître que la procédure adoptée est restée globalement assez confinée.

«Le développement d'indicateurs locaux de développement durable ne doit pas être basé uniquement sur des fondements scientifiques, mais doit permettre une large participation de représentants de différents groupes sociaux à la discussion, à l'évaluation et à la sélection des indicateurs. Il est important de définir collectivement les différents secteurs d'activités de la commune du point de vue du développement durable et de préciser les orientations d'après lesquelles le système d'indicateurs retenu devra permettre à la commune de s'évaluer. Le choix du système d'indicateurs devra tenir compte à la fois de critères disciplinaires et communicationnels»³⁴⁹ (Ecolog).

Cette convergence, de l'avis de certains invités, n'aura pas été vraiment au rendez-vous, en raison de l'encadrement effectif de la démarche par les organisateurs.

«On devait discuter de l'intérêt des indicateurs. Entre des indicateurs pertinents et dont on peut facilement réaliser la collecte et... Les débats, voire les conflits, entre l'administration et les acteurs de la société civile étaient généralement fondés sur les objectifs divergents entre eux. L'administration se préoccupait des modalités de collecte et du travail occasionné par ces dernières alors que les acteurs non administratifs étaient davantage intéressés par les domaines qui ne leur semblaient pas couverts par les indicateurs... Nous avons fait des propositions, mais on avait l'impression que ce n'était pas le lieu. Cela avait lieu dans des instances auxquelles nous n'étions pas conviés... On a conclu à une solution pragmatique : on mesure et mesure et on rédige des beaux rapports... Le processus s'est déroulé en groupes de travail qui se réunissaient tous les mois. Il y avait une assemblée tous les trois mois avec des exposés, tenus généralement par des invités externes... Tout cela s'est stabilisé, institutionnalisé. Cela a néanmoins un avantage : nous n'avons plus besoin de lutter pour obtenir les informations» (Öko-Stadt).

Au terme de cette consultation, les indicateurs retenus ont fait l'objet d'une épreuve supplémentaire au sein du service de l'environnement qui s'est assuré de la faisabilité de leur collecte. Une fois la liste approuvée par le maire, les indicateurs ont fait l'objet d'une présentation publique. Ils font désormais partie des ressources autorisées de l'administration et, plus particulièrement, de la direction de l'environnement. Aussi convient-il d'approfondir comment ils s'inscrivent dans la routine de ce service et de façon élargie. Avant d'étudier leur pouvoir d'action en termes d'associations et de constructions des problèmes qu'ils autorisent au sein de l'administration, il n'est pas inutile d'entendre comment ils sont éventuellement perçus à l'extérieur. Ainsi qu'en témoigne un interlocuteur, membre d'un bureau d'études, né à l'époque des confrontations entre les autorités publiques et les écologistes, la mise en forme de rapports et le brassage d'indicateurs relève bien

³⁴⁹ «Die Entwicklung lokaler Nachhaltigkeitsindikatoren darf nicht allein auf wissenschaftlichen Grundlagen basieren, sondern eine breite Beteiligung von Vertreterinnen und Vertretern unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen an der Diskussion, Bewertung und Auswahl des Indikatoren ermöglichen. (...) "Gemeinsam ist insbesondere zu entscheiden, welche Bedeutung den einzelnen kommunalen Handlungsbereichen und Zielorientierungen im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung zukommt und welche Indikatoren sowohl unterfachlichen wie kommunikativen Aspekten am besten geeignet sind, den lokalen Fortschritt in Richtung Nachhaltigkeit in den wichtigsten Handlungsbereichen zu messen." Dies war das Ziel des vom ECOLOG-Institut (2001, S. 9) entwickelten Bewertungsverfahrens, da sals mehrstufiger, partizipativer Prozess organisiert war», (Umweltbezogenen..., 15).

souvent d'une mystification, qu'il convient de dénoncer, même s'il n'est pas opposé, par principe, aux indicateurs.

«Par ailleurs, si je prends le rapport environnement de la ville et que je me fie à ce document pour évaluer la pertinence des indicateurs, et bien je pense que ce n'est pas très convaincant. Dans ces documents, le message qui est transmis c'est que les choses vont s'améliorant mais ce n'est pas du tout ce que je constate de mon côté. La situation semble peut-être moins alarmante que par le passé. Il se peut que de certains points de vue ce soit le cas, mais cela ne rend pas justice à tous les domaines qui se sont dégradés. Cela ne tient pas compte de ce que notre mode de vie, le maintien de notre qualité de vie a occasionné comme dégradations dans le reste du monde. Par conséquent, ces rapports sont biaisés. Nos problèmes sont délocalisés dans d'autres pays pour lesquels l'état de l'environnement se détériore. Il se peut que certains aspects soient plus satisfaisants comme les eaux de surface, par exemple, mais ces améliorations sont dues au recul de certaines productions comme l'exploitation des mines. De telles unités de production ont lieu ailleurs de sorte que les problèmes sont déplacés sans avoir été réglés. Ces délocalisations vont d'ailleurs souvent de pair avec une régression des seuils tolérés de sorte que la situation est plutôt plus inquiétante même si nous n'en avons pas conscience dans un premier temps. Nous nous protégeons localement mais ne réglons pas les problèmes au niveau global. La dynamique des atteintes à l'environnement n'a pas été affectée, bien au contraire, toute la merde a été délocalisée dans des pays qui comme la Chine n'ont pas de législation en matière d'environnement... La circulation automobile, c'est toujours plus et plus... On ne voit pas d'arrêt pas d'inflexion de cette croissance... Cela fait des décennies qu'on parle de transposer le transport de marchandises au rail, mais rien ne se fait. Il y a des gens qui ne prennent jamais le train et il y a des gens qui connaissent tous ces débats et d'autres non... D'un autre point de vue, je ne peux pas être contre les indicateurs, car lorsqu'on entreprend comme c'est mon cas des expertises et des évaluations on est bien obligé de se référer à des critères, à des mesures. Et nous procédons à l'évaluation des critères et des indicateurs qui valent à un moment donné. Il nous est également arrivé de les discuter, de les mettre en question. Nous tentons d'en développer de nouveaux, de proposer des modalités d'applications... Nous discutons leur légitimité, leur acceptabilité. Tout cela fait partie de notre travail. Un des problèmes récurrents que nous avons avec les indicateurs tient aux seuils qui sont appliqués. Les indicateurs suivent parfois des seuils qui ne permettent pas de pratiquer une politique de prévention et de précaution. Les frontières qu'ils respectent dépassent largement les seuils souhaitables pour une orientation des politiques publiques dans le sens du développement durable. Les frontières limites sont définies selon des atteintes à l'environnement et à la santé et non selon des seuils de précaution par rapport à ces atteintes. On ne dispose pas d'instruments qui permettent d'entamer une politique de prévention et de précaution» (Groupe Ökologie).

Cette prise de position attire l'attention sur le processus de légitimation des indicateurs, voire sur le processus de dépolitisation auquel ils peuvent contribuer, ainsi que sur leur pouvoir d'action concret qui est dépendant des seuils fixés. Elle est confortée par une autre prise de position qui pense que l'investissement dans les indicateurs témoigne d'une confusion entre l'état des savoirs et l'état de la mobilisation. Ce ne sont pas les connaissances qui font défaut mais notre capacité à agir et à infléchir les dynamiques dans lesquelles nous sommes pris.

«Je ne me souviens plus très bien. Combien de personnes possèdent une voiture ou des choses comme ça... Ce sont des chiffres qui ne disent pas toujours grand chose. J'ai un

peu du mal avec ça. Je trouve que ce sont des discussions scientifiques qui n'ont pas vraiment leur place dans le débat citoyen. Hanovre est relativement bien engagée dans des politiques environnementales et de développement durable et je trouve que cet engagement ne dépend pas de l'absence ou du déficit de données et de connaissances. Ce n'est pas comme si nous ne savions pas quelle orientation prendre, vers où aller. Nous savons très bien qu'il faut poursuivre nos efforts et cela ne tient pas à des indicateurs... C'est peut-être très intéressant d'avoir des chiffres sur notre production de déchets, notre consommation d'énergie, etc... C'est peut-être intéressant également de savoir que nous sommes meilleurs que telle ville ou mois avancé au contraire, mais tout cela m'est en dernière instance assez indifférent. Ce qui m'importe, nous importe ici, c'est de poursuivre les efforts. Et ce n'est pas comme si nous ne le pouvions pas faute de connaissance. Nous savons que nous devons moins consommer. Notre inertie n'est pas liée à une carence en matière de savoirs, c'est lié à autre chose. Ces choses-là sont bien connues et depuis longtemps. Il est plus important d'investir dans la transposition concrète et dans des informations très concrètes elles aussi pour rappeler aux gens ce qu'il faut faire et pourquoi il faut le faire. Et je reviens à ces petites brochures toutes simples et explicites qu'on voit de moins en moins en circulation...» (Entretien BIU).

En guise de récapitulatif, on peut dire que sur ce dossier relatif à l'adoption d'un panel d'indicateurs, la ville a tout au plus cédé la main au bureau d'études qu'elle s'est associée, mais jamais aux différents collectifs qui structurent la société civile. On ne peut à plus forte raison parler d'un processus qui permettrait à de nouveaux collectifs d'émerger. La ville a conservé sa prérogative tout le long du processus : l'assemblée consultative était triée sur le volet et le travail s'est poursuivi, ensuite, en interne, dans des commissions et qu'elle poursuit selon les remaniements des services. Ces observations plaident pour le qualificatif de gouvernance de type technocratique à l'encontre de la gouvernance pratiquée par la ville région de Hanovre. Cette dernière se qualifie par la promotion d'arènes multipolaires, mais dont la composition demeure sous le contrôle des autorités publiques.

Ces observations étant faites, j'en viens à présent au pouvoir d'action des indicateurs, c'est-à-dire à la manière dont ils interviennent concrètement dans les discussions et poussent ou non à des transformations concrètes. Nous aurons un aperçu de ces différents enjeux à travers l'observation du fonctionnement des indicateurs autour de la question de la pollution atmosphérique et des dépassements des seuils et des fréquences autorisés en poussières fines.

3.3. La participation des indicateurs à la vie publique

3.3.1 Le cas du dépassement des poussières fines :

L'application de la directive européenne relative aux poussières fines à compter de janvier 2005 passe par l'élaboration d'un plan de protection de la qualité de l'air (Luftreinhaltungsplan) et de son application en cas de dépassements des seuils. Ces derniers sont précisés par des taux et des fréquences. Le Land est l'autorité responsable de la collecte des données, voire de leur calcul, et de l'élaboration du plan. La ville l'assiste dans cette tâche, ainsi qu'en témoigne la collaboration qui existe entre les différents services du Land, de la région et de la ville, et elle est chargée de l'exécuter.

«Nous disposons de deux directives européennes qui visent une amélioration de la qualité de l'air, de même qu'une réduction des nuisances sonores, de l'exposition aux sources sonores. Nous devons gérer la commune et planifier nos actions de manière à contenir ces deux exigences : qualité de l'air et réduction des expositions sonores. Nous

avons constitué un groupe de travail auquel toutes les personnes concernées de l'administration ont été conviées pour envisager une planification qui tienne compte de ces deux exigences, et ce bien que nous ne soyons pas responsables de cette planification. C'est le ministère de l'environnement du Land (Umweltamt des Landes Niedersachsen) qui est responsable de cela. Nous les assistons, mais nous n'avons pas la compétence, c'est le Land qui l'a» (Chargé du plan de protection de l'air à la ville).

Comme d'autres villes européennes, Hanovre s'attendait à devoir établir un tel programme puisque ce n'était pas la première année qu'elle dépassait les seuils autorisés. En revanche, c'était la première fois qu'elle devait le mettre en œuvre et tenter de résorber le problème, voire de l'enrayer.

«Auparavant, les mesures avaient un caractère informatif. (...) Les relevés ont été entrepris depuis deux, trois ans, en amont de l'application de la directive. Les dépassements ont eu lieu chaque année, de sorte que nous savions à quoi nous attendre. (...) À présent, elles sont contraignantes. C'était par anticipation. À compter de 2010, nous aurons en application, la directive relative aux NOx. Ce plan n'est pas achevé, il est évolutif. On l'améliore constamment», (Chargé du plan de protection de l'air à la ville).

Comme l'indique mon interlocuteur, qui travaille au service de l'environnement de la ville de Hanovre, le plan est voué à évoluer. Si le Land est responsable de la production des données et leur mise en forme ainsi que de la publication du plan d'action, la ville est chargée de sa mise en œuvre.

«Les données sont relevées par d'autres administrations. (...) Les stations sont mises en place par le Land. Les relevés sont effectués au niveau du sol et sur le toit, de sorte à intégrer les différentes conditions» (Chargé du plan de protection de l'air à la ville).

Cette situation est d'autant plus conflictuelle que les deux autorités ne sont pas de la même couleur politique et ne partagent pas la même vision du problème.

«C'est une décision politique. Les villes nous adressaient sans cesse des reproches. Elles ne coopéraient pas avec nous. Nous avons besoin de certaines données dont les villes disposent mais qu'elles nous refusaient. Par ailleurs, comme l'application leur revient, on s'est dit qu'il valait mieux qu'elles conçoivent elles-mêmes leurs plans. Nous les assistons, mais nous les laissons décider» (chargé du plan de protection de l'air au Land).

Les différends portent sur le choix des sites de mesures ainsi qu'autour de la mise en forme des données et de l'interprétation du problème. La construction des données est établie à partir de capteurs fixes et mobiles, qui permettent d'effectuer des mesures effectives, et de modélisations qui permettent de faire des estimations.

«Certes, il n'y a qu'une station de mesure à Hanovre, mais c'est un emplacement très désavantageux. Ce n'est pas comme à Köln qui dispose d'une station de mesure qui est située en plein dans un parc... La station est implantée, à Hanovre, en bordure d'une route qui est très empruntée. La pression est très forte sur la ville. Le Land est responsable de l'application d'un plan aussi fait-il pression sur la ville pour qu'elle se dote d'un tel plan et qu'elle adopte les mesures en conséquence» (Agence pour la protection du climat de la région de Hanovre).

Mais ils portent également sur la présentation des données. Ces dernières prélevées ou calculées par le Land sont mises en forme selon les usages et les compétences des services. Le ministère du Land de Basse-Saxe dresse des cartes de rues qui indiquent des probabilités de charges, selon les couleurs.

Le code retenu est en ordre décroissant : le rouge, le jaune et le vert. Cette représentation ne recueille pas l'approbation des services de la ville qui sont en charge de la résolution du problème parce qu'elle ne leur permet pas d'appréhender les questions qu'ils se posent, notamment. Cette situation est indissociable de la construction d'imputations causales ou de relations réciproques à laquelle ils sont confrontés pour passer de la conception de mesures conjoncturelles à des mesures structurelles. C'est dans cet état d'esprit que mon interlocuteur, après autorisation auprès de sa direction, s'est chargé d'une nouvelle mission qui lui permet d'améliorer sa contribution au plan de mesures conjoncturelles et structurelles. Il s'agit de l'élaboration d'une carte de distribution des polluants selon des zones et de la température et des vents.

«Nous recevons les données, et nous devons réagir... Nous disposons de 22 stations pour l'arrière-pays, et 3 pour la circulation. Ces stations servent la construction de simulation. Cette administration qui fait les relevés et qui calcule des approximations à partir de ces relevés, elle peut établir des scénarios pour différentes rues, faire des typologies de rue, mais cela ne nous paraissait pas vraiment satisfaisant du point de vue de la connaissance de la ville. Nous nous sommes fixés une tâche, une tâche bénévole qui consistait à établir une carte pour l'ensemble de la ville de Hanovre. Nous avons fait calculer un modèle, et de ce travail est sortie cette carte. [Il me la montre]. Cette carte ne doit pas être prise à la lettre. On ne peut pas dire ici, la situation est comme suit. Nous avons fait le calcul sur la base d'une situation témoin : en fin de nuit, vers 6 heures du matin, une journée sans vent, de sorte que la circulation de l'air suit la topographie et les différentiels de température. [Il sort la carte]... Voilà la carte relative à NO₂, elle ne concerne que la circulation automobile, nous n'avons pas intégré les entreprises. Ce qui est intéressant ce sont les zones de diffusion qui s'expriment à travers ce modèle. Les autoroutes, on les retrouve bien, elles sont en rouges, ... Nous avons mis en évidence une situation très intéressante : notre beau parc central, dont nous sommes si fier, au petit matin, l'air frais qui y règne avec les arbres qui font effets de capture permet une concentration particulièrement élevée, aussi rouge que les autoroutes. (...) Cela peut également s'étirer dans le temps, jusqu'à 8, 9 heures du matin... (...) Nous avons entrepris cette simulation afin de mettre en évidence les extrêmes qui pouvaient cohabiter. (...) Nous l'avons montrée à l'administration et aux politiques, mais elle n'est pas accessible au public. Il y a eu des échos dans la presse, mais pas la carte... Nous avons pu croiser avec d'autres données. Nous n'avons pas que les mesures de la Göttingerstrasse, et à partir de ces données nous avons pu en tirer que la carte était assez fiable. Certains résultats sont logiques, on s'y attendait, d'autres un peu moins, et en réfléchissant, on peut également dire que ça colle... Ce qui est intéressant ce sont les zones de diffusion. Nous avons l'habitude de dire que seuls les premiers cent mètres sont concernés, mais ici on voit que ça peut aller jusqu'à un kilomètre... [À cette carte, il superpose une carte des vents]. La situation à Hanovre n'est pas mauvaise : les vents viennent de toutes les directions... Dans le nord de l'Allemagne, nous sommes relativement épargnés. Hanovre est traversé par un grand parc, voire une forêt, elle-même coupée par une route autour de laquelle se concentrent, en fonction de la température, de forts taux de pollution. Cette forêt est protégée, elle ne peut faire l'objet ni d'emprises ni de constructions et c'est bien comme ça. Ces simulations sont des initiatives personnelles : elles ne résultent d'aucune obligation légale» (Chargé du plan de protection de l'air à la ville).

Mon interlocuteur, de formation géographe et encore actif dans des réseaux de protection de la nature, composés en partie d'anciens universitaires, m'explique comment cette idée a germé à partir

d'une expertise réalisée par un bureau d'étude, situé dans le Sud de l'Allemagne. Ils se sont regroupés entre collègues pour inscrire un projet similaire dans leurs tâches, au sein de l'administration. Ce genre de requête met en cause les services du ministère qui ne participent pas suffisamment à la production de données suffisamment pertinentes. Par ailleurs, elle met en évidence le problème des budgets pour ce type d'activité. Mon interlocuteur déplore l'absence de fonds pour ce genre de recherches.

«Nous sommes deux ou trois, ici, dans le service qui voyaient un intérêt à travailler à de telles simulations. (...) Il y a eu un projet privé, porté par des promoteurs privés, un projet de construction, et la demande est venue de la politique qui a exigé des mesures et des calculs qui ont été entrepris par la firme qui portait ce projet. C'était une zone protégée, peu exposée, et on voulait connaître les impacts du projet. La résolution a conduit à la préservation d'une zone assez importante sans construction, de manière à épargner cette zone. Et c'est ainsi que l'idée a germé. On s'est dit qu'on pourrait étendre ce genre de calcul à toute la ville. On a pris contact avec eux pour étendre ces simulations... Il faut convaincre de l'intérêt de faire cela, en passant par le chef de service et également en prenant appui sur les urbanistes qui y trouvent également un intérêt. Lorsqu'ils rédigent leur rapport sur la ville, ils doivent inscrire quelque chose à propos de la qualité de l'air, alors cela les intéresse. On a constitué un groupe, avec ce bureau privé, situé dans le sud de l'Allemagne, de sorte à établir une carte avec des valeurs limites, un zonage d'exposition, en quelque sorte... selon les vents (est, nord, ouest, et sans vent...) et selon les températures, c'est-à-dire selon les moments de la journée... Nous avons deux cartes avec ces 5 situations différentes, et on peut constater que certaines zones sont plus exposées que d'autres (rouges). Les zones jaunes, vertes et en vert foncé, sont les zones les plus protégées. (...) Nos cartes n'ont pris en compte que les sources mobiles, c'est-à-dire liées aux routes, aux vents et aux inversions de température. Nous avons des îlots sur la carte qui indiquent des sources éventuelles, mais que nous n'avons pas étudiées. Nous ne disposons pas des données, donc on ne peut pas les prendre en compte. (...) On pouvait justifier cette entreprise parce que nous ne disposons que d'une station et que l'autre est éloignée de quelques kilomètres. C'est une initiative administrative que nous transmettons au personnel politique. Nous avons commencé fin 2003 et la carte est sortie fin 2004. (...) Ce serait plutôt une tâche du Land, mais ils n'ont rien entrepris... Nous n'avons rien obtenu ni sous la forme de subvention... Parfois ce sont des voiries qui sont de leur compétence et c'est quand même à la ville d'entreprendre des mesures, qu'elle n'est pas toujours en mesure de contenir» (Chargé du plan de protection de l'air à la ville).

Les différends portent également sur des arrière-plans plus politiques au sens des présupposés qui conditionnent la construction du problème dit des poussières fines. En effet, selon que l'on privilégie, la circulation automobile, le chauffage, l'agriculture, voire des sources plus lointaines comme le sable en provenance du Sahara, le profil des réponses varie.

«Les facteurs qui contribuent à la détérioration de la qualité de l'air sont multiples. Ils sont liés à la situation locale qui est déterminée, pour beaucoup, par les transports, mais également par d'autres facteurs, comme le climat (température, vent, humidité, etc...) ainsi que par des situations régionales qui peuvent être liées à l'agriculture, par exemple, surtout dans le cas des particules fines en suspension. » (Chargé du plan de protection de l'air à la ville)

«La circulation intervient incontestablement dans le dépassement des seuils, mais il faut considérer parallèlement à ce constat que les dépassements de seuils suivent des vagues

qui concernent l'ensemble du territoire. Or ces dernières signalent qu'on a affaire à un contexte climatique important. Cette explication ne tient pas compte d'autres facteurs plus lointains, mais qu'il ne faut pas sous-estimer. Cela relativise les scénarii qui visent l'interdiction de la circulation, voire même l'équipement des véhicules diesel en filtres à particules» (Chargé du plan de protection de l'air au Land).

Les obligations qui pèsent sur la ville ne présentent pas que des inconvénients. La directive participe implicitement à des réflexions sur la ville et à la réactivation de certains concepts comme la ville des courtes distances. L'application de la directive européenne offre l'occasion de réactiver des réflexions et des débats qui existent à l'état latent, soit parce qu'ils ont été l'objet de mobilisations passées, soit parce qu'ils sont en train d'émerger. Les directives européennes permettent, enfin, de débloquent des moyens dont les acteurs ont besoin pour poursuivre leurs recherches.

«C'est très important sinon nous sommes sur un terrain totalement bénévole et comme les finances sont de plus en plus serrées c'est difficile d'investir des domaines qui ne sont pas conditionnés légalement... Dès qu'une obligation légale se profile à l'horizon, cela facilite notre tâche» (Chargé du plan de protection à la ville).

«La directive européenne a déclenché une discussion relative aux poussières fines et c'est une bonne chose» (BIU).

La directive européenne en matière de pollution atmosphérique est donc une occasion d'approfondir les relations réciproques entre le dépassement en poussières fines et des activités spécifiques. Ces discussions ont lieu dans le cadre de réunions formelles de réseaux de villes, notamment, ou dans des arènes plus informelles.

«Nous entretenons des relations avec certaines villes. Nous nous rencontrons, de temps à autre, autour d'ordres du jour. Notre directeur se rend à ce genre de rencontres et, selon les thèmes du jour, il invite l'un ou l'autre du service à se rendre avec lui à ce genre de réunions. Ces rencontres fonctionnent pour l'ensemble de l'Allemagne, au niveau dudit Deutsche Städtetag, mais aussi à des niveaux intermédiaires entre certaines villes... Ce sont des rencontres qui permettent de s'informer de l'actualité, des innovations, des exigences qui se profilent. (...) On s'informe mutuellement, comment avez-vous résolu cela, etc ? Nous recevons les comptes-rendus... On peut être une trentaine, à propos des poussières fines, par exemple» (Chargé du plan de protection de l'air à la ville).

3.3.2 Description d'un processus de montée en généralité à partir d'une situation de dépassement des seuils :

Lors de mon premier séjour de recherche en avril 2005, la presse locale faisait état de ces dépassements et des mesures adoptées par la ville. Dans un premier temps, que l'on peut qualifier de crise, la ville a opté pour :

- Le lavage de la voirie dans laquelle les mesures sont effectuées ;
- La limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h ; et
- L'interdiction à la circulation des camions dans cette rue.

La première de ces mesures a été assez rapidement abandonnée en raison de son inefficacité et de la consommation d'eau qu'elle engendrait. Les deux autres mesures ont été maintenues et aménagées.

«Dans la Göttingerstrasse, on a procédé au lavage de la rue. (...) Cette mesure a été suspendue au bout d'une semaine. Au lavage de la rue sont associées des mesures qui affectent la circulation : déviation des camions et réduction de la vitesse dans cette rue. Ces deux dernières mesures appartiennent à un répertoire de mesures de routine que la ville développe dans le cadre de son programme de la "ville des courtes distances"» (Chargé du plan de protection de l'air à la ville).

Cette série de mesures renvoie à différents registres d'action, eux-mêmes indissociables de montées en généralité. La première mesure est une mesure conjoncturelle ou d'urgence qui est destinée à limiter la présence des poussières fines en suspension dans l'air en les captant par le lavage de la rue. Elle est indissociable de la théorie selon laquelle les poussières fines se comportent comme des nanoparticules qui peuvent rester indéfiniment en suspension dans l'air et pénétrer de la sorte les voies respiratoires et passer dans le sang.

«Quand il pleut, c'est mieux... L'eau permet leur dépôt dans les sols : les particules fines sont des nanoparticules...» (Chargé du plan de protection au Land).

Les autres relèvent de scénarios urbains qui mettent en compétition différentes configurations en fonction des causes et des responsabilités identifiées. Ces configurations légitiment des modèles urbains plutôt que d'autres. Il s'ensuit qu'un débat relatif à la ville dans son ensemble tente de s'organiser à partir du dépassement des taux de poussières fines. L'identification des responsables se focalise sur trois sources principales qui sont :

- La circulation automobile et la mobilité en général ;
- Le chauffage ; et
- L'agriculture.

Ces trois secteurs ne font pas l'objet de la même attention.

«Pour l'instant, on s'en prend au transport, parce que c'est un groupe qui est facilement identifiable, et dont on sait qu'il contribue effectivement à la pollution atmosphérique. Par ailleurs, cela a des effets sur la qualité de vie, la sécurité, les rues aménagées pour les enfants, etc», (Chargé du plan de protection de l'air à la ville).

Outre son caractère polémique, la voiture et l'approche par la circulation permettent de repenser la ville.

«Dans la planification urbaine, nous veillons à éviter la concentration automobile avec les lieux résidentiels. Cette approche de la ville conduit à l'intégration des différentes activités au niveau des différents quartiers, faire en sorte qu'il soit aussi peu nécessaire que possible de prendre la voiture pour régler une course... Nous veillons à rationaliser la circulation en ville par différents dispositifs : indications des places de parkings, afin d'éviter les chemins inutiles ; prix dégressifs en fonction de l'éloignement des parkings par rapport au centre ville, afin d'inciter à prendre le réseau de transport en commun ; déviations ; instauration de la carte annuelle «Hannover Mobil» qui incite à la répartition modale... Cette carte permet d'avoir accès à tout le réseau et à l'auto partagée pour un prix dégressif. Nous développons également les zones trente en ville. (...) Ces dernières décennies, nous avons énormément investi dans le développement de ce réseau de transports. Notre réseau est en étoile et nous avons des bus qui assurent la desserte de la périphérie. Le relais est pris ensuite par le chemin de fer, die S-Bahn, qui

dessert des communes plus éloignées. Notre réseau est prioritaire sur les voitures : les bus disposent de voies de circulation qui leur sont propres. Le réseau de transports collectifs et des pistes cyclables est tout à fait exemplaire. L'Expo 2000 y a bien sûr contribué. Nous avons également mis au point des indications qui s'adressent aux camions, afin qu'ils changent leurs habitudes. Ce n'est pas toujours facile car les gens ont leurs habitudes : ils ne réagissent pas aux signaux, aux panneaux indicateurs. Nous réfléchissons pour que ces cheminements conseillés soient dorénavant intégrés dans les logiciels qui assistent la conduite des véhicules. On n'en est pas encore là, mais c'est en discussion», (Chargé du plan de protection de l'air à la ville).

Même appuyée par de nombreux acteurs, la mise en œuvre d'une politique multimodale est un travail de longue haleine ainsi qu'en atteste ce concert de témoignages qui vont dans le même sens. L'instauration d'un dispositif comme *Hannover Mobil* nécessite, à l'instar d'autres dispositifs, de longues négociations qui prennent du temps et mobilisent de nombreuses ressources humaines.

«Nous venons de mettre au point un service dit Hannover Mobil. Pour un coût de 6,50 euros /mois, les adhérents peuvent bénéficier de l'abonnement sur tout le réseau régional, de l'auto partage et de la carte ferroviaire moins 25 % (DBahnkarte 25%) et d'un système de paiement différé du taxi. C'est une affaire qui a pris beaucoup de temps. Les négociations avec la Deutsche Bahn (équivalent de la SNCF) sont très difficiles... Mais on est parvenu à un accord. Nous sommes confrontés à un autre problème qui est lié à des obstacles juridiques et qui a trait à l'implantation de notre service dans des quartiers résidentiels assez proches du centre ville et auxquels nous souhaiterions accéder. Le problème tient au fait qu'on ne peut pas bénéficier d'emplacement réservé dans l'espace public. Comme ces quartiers ne sont pas équipés en parkings, nous sommes pénalisés et ne parvenons pas à élargir notre clientèle. Nous sommes sur le point de régler cette affaire, qui nous a tout de même pris près de 10 ans... (Car Sharing).

«Nous existons depuis 1971. Nous sommes de ces groupes qui ont émergé dans le contexte de la critique sociale écologique. Nous vivons de nos membres, de nos ventes, de nos travaux et de subventions qui proviennent de la ville. ...) Oui, c'est un peu délicat parce que nous sommes une association qui reçoit des soutiens de la ville, mais cela ne nous empêche pas de travailler comme nous l'entendons et de développer les critiques et les arguments qui nous semblent valables. (...) Nous formons un groupe de travail spécialisé sur la question des transports et de la mobilité. Nous organisons des rencontres avec d'autres organisations. Dans la foulée de l'exposition universelle, nous avons été très actif car il y a avait de nombreux projets d'infrastructures avec lesquels nous étions en désaccord. Il y avait également des projets de transports publics intéressants, mais aussi des projets surdimensionnés. Comme la liaison qui dessert l'aéroport toutes les demi-heures ! De façon générale, nous avons fait l'expérience combien il était difficile d'être contre l'expo. C'était impensable. C'est comparable avec la coupe du monde de foot... Cette brochure, elle a été relayée par la presse et nous avons même été invités à la présenter devant le conseil municipal, (...). Par certains aspects, nous avons pu contribuer à des modifications. Cela a parfois pris du temps. Nous avons contribué à l'aménagement en surface des transports en commun, ainsi qu'à l'extension de certaines lignes, comme la ligne 17. L'ÜSTRA y était opposée, mais les politiques ont dit, on essaye. Ça prend parfois longtemps pour que les choses aboutissent, dans ce cas près de 5 ans... Par la suite, on oublie que nous avons bataillé pour y parvenir et c'est repris au compte de la majorité, mais soit... Nous avons poussé à

la densification du réseau, pas seulement à son élargissement, comme c'est la tendance, mais à sa densification» (Entretien BIU).

Ces dispositions sont indissociables d'une sensibilisation écologique, qui bien qu'en retrait de l'avis de nombreux témoignages, demeure un référent de la culture commune. Certes ce dernier doit être constamment réactivé pour demeurer actif. À ce titre, en incitant à la réduction des polluants atmosphériques, la directive européenne est favorable à cette réactivation. C'est tout un programme d'écologisation de la ville qui refait son apparition dans l'espace public à travers le concept de la «ville des courtes distances», notamment. Cette expression entre en résonance avec d'autres images de la ville qui bénéficient d'une certaine notoriété et autorité à Hanovre comme la figure de la ville verte, par exemple. L'image de la «ville verte» s'appuie sur la situation exceptionnelle de Hanovre qui bénéficie de sites naturels de qualité à l'intérieur - grand lac et forêt au centre - comme à l'extérieur de la ville - parc naturel à la périphérie de la ville. La présence d'espaces naturels à la périphérie de la ville exerce cependant une menace d'exode urbain d'autant plus forte que le système des transports en commun est bien développé. Cette situation illustre les contradictions d'une politique écologique pour le centre ville. La qualité des environs exerce un attrait réel sur les couples avec enfants, renforcé par l'excellence du système de transports publics. Il s'ensuit un véritable casse-tête du point de vue de la planification urbaine qui doit composer avec la préservation d'un réseau des transports publics, exigeant en termes de desserte et d'alternative à l'automobile, et le maintien d'une population active et dynamique, tentée par des communes plus rurales. Comme l'explique le responsable de la planification urbaine, l'équipement en transports en commun entre en compétition avec la stratégie de maintien des familles dans le cœur de la ville.

«Et la troisième stratégie pour Hanovre, à laquelle nous travaillons en ce moment et qui doit être présentée au Conseil Municipal, cet été, est une stratégie de normalité, de routine... Les deux précédentes étaient exceptionnelles, articulées au projet de l'expo. Une stratégie qui part de deux constats : un constat démographique et un constat financier. Nous sommes partis de l'idée que nous devons nous orienter d'après des priorités, ramassées autour des mots-clés : ville jeune, innovation et engagement citoyen... (...) Ce n'est pas très original... Je pense qu'on arrive très vite à ces conclusions, si on s'interroge sur l'avenir des villes actuellement. Si on prend le slogan ville jeune, il y a eu une très grande discussion autour de cet affichage. Cela ne signifie pas qu'on se désintéresse des personnes âgées, mais nous pensons que c'est important pour cette ville qu'elle attire, de façon renouvelée, des jeunes. Hanovre attire les jeunes, nous avons 40 000 étudiants, nous avons beaucoup de jeunes qui viennent, et nous souhaitons qu'ils restent, qu'ils s'installent en ville au terme de leurs études et non qu'ils s'en aillent. (...) De façon typique, on peut décrire la situation de la manière suivante : des jeunes viennent à Hanovre pour l'université, ils vivent dans les quartiers du côté de l'université qui sont des quartiers jeunes et multiculturels, et quand ils sont formés, qu'ils commencent à gagner leur vie, ils quittent Hanovre pour aller vivre dans les environs, à la campagne, au vert, dans des petits bourgs alentour... Ils déménagent seuls ou avec leur partenaire... Notre objectif est de les stabiliser à Hanovre, préserver une certaine structure démographique. Les jeunes vieillissent également et si nous parvenons à les stabiliser c'est que nous sommes capables de répondre à différentes exigences, différentes attentes selon les âges de la vie. (...) Une des priorités pour stabiliser les jeunes, c'est de leur offrir une situation de logement enviable, appréciable. Ils restent s'ils trouvent de bonnes conditions de vie, et c'est bien connu qu'à Hanovre comme dans d'autres villes allemandes la situation des jeunes, en particulier avec des enfants, n'est pas facile. Il y a beaucoup de jeunes qui quittent la ville parce que les conditions ne leur

sont pas offertes, et une fois qu'ils ont déménagé, ils ne reviennent plus, ils sont partis. Sans parler de ceux qui obtiennent un travail dans le sud de l'Allemagne... Sur ce point, on ne peut pas faire grand chose, ça nous échappe... (...) Mais, beaucoup demeurent et quittent la ville, et c'est à cette population que nous souhaitons nous adresser, c'est cette population que nous souhaitons stabiliser. Et cela tient à l'offre en matière de logement. Nous avons principalement des petits logements et les familles ont besoin de place. Nous avons développé un projet d'établissement – Kinderlandbauwohnung - qui accorde 10 % de réduction par enfant aux jeunes familles qui cherchent à construire ou à acheter en ville. Nous complétons ce programme par une attention particulière pour faire de cette ville une ville accueillante pour les enfants. Nous pensons des quartiers accueillants pour les enfants et les familles, en calmant la circulation et en veillant sur la qualité de l'environnement. Il faut veiller également aux infrastructures d'accueil comme les jardins d'enfants et les écoles. Nous cherchons également à sensibiliser la population aux besoins des enfants... Pour l'instant, la situation est à l'exode des familles et nous savons qu'il faut inverser la tendance, ce sera bénéfique pour tout le monde, pour les générations intermédiaires mais aussi pour les personnes âgées» (Entretien service d'urbanisme).

En conclusion, on peut dire que les discours des responsables des services de la planification urbaine et de l'environnement convergent autour d'une vision de la ville qui s'organise autour d'images comme une ville des «courtes distances», une «ville verte», une ville conviviale, intergénérationnelle, ouverte aux familles et aux enfants, par conséquent. L'association de ces différents imaginaires contribue à l'assise d'un discours global sur la ville écologique qui bien qu'établi en raison des luttes passées et de l'engagement de ses promoteurs actuels, n'est pas assuré en raison de la désaffection croissante des organisations qui se sont mobilisées autour de l'écologie urbaine dans les années 80.

« Depuis la fin des années 80, nous disposons de majorités tout à fait favorables à ce genre d'orientations. Les Grünen ont fait leur entrée dans le Land à compter des années 90. Cela prouve que le thème était passé dans les mentalités. Il ne s'agissait plus de s'interroger sur la nécessité de l'écologie mais de chercher les voies d'une modernisation écologique. C'était un thème établi. On a fait des choses qui ne passeraient plus actuellement... (...) Nous avons deux grands thèmes dans les années 80 : calmer la circulation automobile et développer des modes de transport alternatifs. Nous avons énormément produit à l'époque. On était bien une centaine de personnes impliquées. Actuellement, c'est totalement en retrait. (...) On envoyait des lettres à l'administration, à la politique. On exerçait une pression continue. Il s'agissait essentiellement d'un public d'étudiants ou d'anciens étudiants qui venaient juste de s'installer dans la vie professionnelle. Ils avaient des diplômes d'ingénieurs, d'aménageurs, de paysagistes, d'urbanistes... qui étaient intéressés par l'élaboration d'alternatives et qui pouvaient prétendre y connaître quelque chose. Nous étions en mesure de produire des études fondées, de produire des expertises, des contre-expertises et de nous adresser à l'administration et aux politiques. On est parvenu à les convaincre petit à petit et en partie. L'autre type groupe était composé des sciences sociales qui avaient des idées sur un type d'urbanité écologique... (...) Nous avons servi à la diffusion de ces concepts. Nous avons contribué à la formation de l'administration qui pouvait ou non connaître ces approches mais ne les mettait pas en application. Nous avons fait pression. (...) Nous sommes perçus comme une association professionnelle. Dans les années 90, lorsqu'il était encore question de discuter de l'écologie politique qui

était considérée comme la question politique par excellence. Nous avons organisé des discussions, une fois par mois, où se rencontraient des gens très connus, très importants, pour faire part de leurs réflexions, de leurs suggestions, de leurs modèles, etc... Pendant presque 6 ans, nous nous sommes retrouvés une fois par mois. C'était un travail qui occupait de manière intense 3 à 4 personnes. Cet arrière-plan a contribué à l'implantation de l'agence pour le climat. Il y avait énormément de potentiels ici, des gens qui savaient de quoi ils parlaient et qui s'étaient formés au cours de ces rencontres. Des thèmes comme le solaire et le vent... En revanche, nous ne sommes pas parvenus à articuler ce concernement pour les énergies renouvelables avec la question des transports. En Suisse, il y a eu une campagne en 2000 pour relier énergie et transports (Energie 2000)... Ça n'a jamais vraiment pris. C'est difficile. Nous faisons partie du réseau protection climatique, mais lorsqu'il s'agit d'articuler concrètement les deux, ça ne fonctionne pas vraiment. (...) Nous travaillons avec d'autres villes en Allemagne afin d'améliorer notre service, de permettre d'avoir accès en tant qu'abonné à Hanovre à d'autres services d'autos partagée en Allemagne et en Europe... Nous travaillons à des cadres européens communs dans le domaine de l'auto partagée» (Öko-Stadt).

Par ailleurs, même lorsqu'on s'accorde pour attribuer une priorité à la circulation automobile et au transport de marchandises, l'adoption de ce cadre ne conduit pas nécessairement à un accord sur les mesures à privilégier. Ce n'est pas parce qu'on accepte l'entrée par la circulation comme principale source de production des particules fines qu'on se range à la vision d'ensemble que l'équipe en place à Hanovre défend globalement. Entre l'incitation à la réduction de la circulation automobile, préconisée par les *Grünen*, voire par les sociaux-démocrates, et la fluidification de la circulation, avancée par un de mes interlocuteurs du Land, notamment, on est en présence de conceptions différentes dont les traductions en termes de planification sont palpables.

« Les causes dans le Land de Basse-Saxe sont essentiellement liées à la circulation. Cela signifie que les propositions que nous allons faire sont essentiellement liées à la circulation mais cela ne signifie pas automatiquement l'interdiction de circuler. On peut aborder les choses de différentes façons. On peut fermer des rues, interdire certains véhicules, en équiper d'autres ou limiter la vitesse de circulation... On peut également agir sur la fluidité de la circulation. Cela revient à limiter les entraves à la circulation. Une des raisons de la production de poussières fines, ce sont les frottements engendrés par des décélérations et des accélérations. Cela correspond à une toute autre politique de circulation que de plaider dans ce sens. Bien des villes ont opté pour les interdictions plutôt que de réfléchir à la fluidité des flux. (...) On obtient des résultats dans ce sens en harmonisant les feux tricolores, notamment. L'université de Hanovre a obtenu un contrat sur cette question. Cela peut aller jusqu'à l'interdiction de la priorité aux transports en commun» (Chargé du plan de protection de l'air au Land).

Cette interprétation est susceptible de connaître une meilleure réception auprès des publics captifs de l'automobile que les arguments en faveur d'une répartition modale des déplacements et d'une réduction, par conséquent, des trajets effectués en voiture. De façon générale, la mobilité figure au centre des discussions déclenchées par le dépassement des seuils en poussières fines: elle cristallise des conceptions différentes de la ville et de la société qui s'organisent, de manière générale, autour de la frontière droite, gauche sur l'échiquier politique.

«La CDU défend la libre circulation pour des citoyens libres et le parking est présenté comme un droit fondamental de l'humanité. (...) Si on touche aux voiries, les différentes chambres du commerce et de l'industrie se mettent à hurler.... C'est très controversé la question des déplacements... Il y a deux ans de cela dans un quartier de la ville, un vieux

quartier un peu périphérique, résidentiel et bourgeois, avec de larges trottoirs, la tendance au stationnement sur les trottoirs s'est installée jusqu'à ce qu'il y ait un accident : un enfant renversé. Alors la ville a enfin pris des mesures. Elle a empêché l'accès. Aussi, on a assisté à la formation d'une initiative de citoyens (Bürgerinitiative) pour la défense du parking : "Nous devons quand même pouvoir stationner ! etc". Cela a soulevé des discussions sans fin, alors qu'il s'agissait d'un espace piéton. Je peux comprendre que les gens discutent des parkings mais qu'ils cherchent à remettre en question les espaces piétons et cyclistes c'est une chose que je ne comprends pas et que je ne peux pas accepter. Par ailleurs, il n'y avait pas un manque de parkings. Il y avait des places disponibles mais à 50 euros par mois. Les gens sont prêts à s'acheter des voitures à 70 000 euros, mais ils ne sont pas prêts à payer leur stationnement !» (Entretien BIU).

«Quelqu'un qui se déclare publiquement contre les voitures et réclame des restrictions en matière de circulation et de stationnement passe pour un extrémiste», (Öko-Stadt).

Dans le conflit qui se dessine autour de la place accordée à la voiture en ville, ne se joue pas que la question de la cohérence des discours et de la force des arguments avancés, la capacité à mettre en scène de nouveaux arrangements entre humains et non humains est en effet cruciale. Si la stabilisation d'un discours est importante, via la constitution d'alliances entre différents services et organisations, l'adhésion à de nouvelles pratiques est déterminante. La construction d'un discours global sur la ville écologique n'équivaut pas encore à l'abandon d'associations entre humains et non humains au profit de nouvelles associations. Si mes interlocuteurs, acquis à ces concepts, établissent sans embarras des passerelles entre le dossier pollution atmosphérique, poussières fines incluses, et l'affichage de Hanovre, «ville jeune, innovatrice et citoyenne», avalisée par le maire en 2005, cette consistance communicationnelle ne va pas automatiquement de pair avec un ancrage dans les faits. L'adoption de moyens de transport moins polluants que la voiture ne s'effectue pas dans la foulée des discours : de nombreuses résistances demeurent. Il est intéressant de signaler, à ce titre, les efforts déployés par les protagonistes de ce moyen de déplacement doux pour susciter des transferts de la voiture au vélo.

«Du point de vue de ses potentialités et de l'état d'esprit de celui qui l'emprunte, le vélo est sans doute plus proche de l'automobile qu'il n'y paraît. Le vélo est indépendant d'horaires collectifs, en effet. Il permet les déplacements de porte-à-porte. Il élimine les ruptures de charges et les attentes. De plus, les problèmes de parking pourraient être plus facilement résolus que pour les voitures. Le vélo convient aux individualistes. Mais du côté de l'administration, il est rare qu'ils adoptent le point de vue du cycliste...» (Entretien BIU).

Les reconfigurations entre acteurs et actants demeurent des paris délicats, par conséquent. Ils dépendent de la capacité des uns et des autres à construire des passerelles entre des préoccupations et des motifs, portés par des acteurs impliqués dans des dossiers spécifiques, de sorte à faire émerger une cause commune en dépit d'engagements distincts et multiples. Entre les différents partis politiques, les services administratifs de la ville, les organismes semi-publics et les collectifs écologistes, on a affaire à des positionnements différents, en effet. Pour autant, l'ensemble de ces acteurs est solidaire d'une définition écologique de la ville. Il s'ensuit que la ville-région de Hanovre bénéficie d'un large soutien dans la mise en œuvre de sa stratégie urbaine.

«Nous pouvons compter sur ÜSTRA qui la société qui gère les transports publics ici à Hanovre. Nous coopérons très intensément. Sinon nous sommes également bien entourés

par le réseau des acteurs qui travaillent pour les énergies renouvelables. L'agence pour la protection du climat nous est d'une aide précieuse également. Cette agence est financée par la région. Elle veille à la sensibilisation de la population au thème du changement climatique par la diffusion d'informations et de conseils en matière d'énergies renouvelables. Elle met en place des dispositifs de conseil et de formation. Elle s'appuie sur tout un réseau de professionnels qui est particulièrement efficace. Ce sont d'excellents relais de la cause climatique. Ils procèdent également de façon très pragmatique en travaillant auprès de syndicats immobiliers qui gèrent des milliers de logements (Wohnungsbaugenossenschaft). Ce sont des organismes qui datent du XIX^e siècle. À Hanovre, plus d'un tiers des logements sont gérés par ces sociétés, voire 50 % des logements... Cela fait un bassin très intéressant» (Öko-Stadt).

Il faut compter également avec le soutien de certaines associations d'ingénieurs et d'étudiants ainsi qu'avec l'appui d'autres villes dans le cadre des réseaux de villes. Les partis sociaux-démocrates et les *Grünen* demeurent des alliés assez sûrs, en dépit des fluctuations possibles en fonction des calendriers électoraux et des rapports de force locaux. Les institutions européennes et les directives européennes ainsi que des réseaux transnationaux, enfin, peuvent s'avérer des leviers puissants, via des directives comme la directive relative aux NOx qui aura des retombées encore plus drastiques sur la circulation routière que la directive relative aux poussières fines.

«Quand on passera aux NOx, ces plans vont se multiplier», (Chargé du plan de protection au Land).

En dépit de cette convergence de forces et de moyens, l'inscription de «la modernité sur la voie de la modernité écologique» n'est pas acquise. L'opposition se structure sur le terrain autour des réseaux acquis à l'automobile. Ces derniers recrutent dans le parti chrétien démocrate (CDU), les chambres de l'industrie et du commerce et l'ADAC qui est l'équivalent de l'automobile club. Une des caractéristiques de ce lobby est de communiquer par slogans mettant en scène la liberté individuelle, dont la voiture est l'emblème par excellence.

«Dans le domaine des transports et de la mobilité, nous avons mis en place un forum d'acteurs, mais qui ne fonctionne pas aussi bien que nous le souhaiterions. Le réseau mobilité ne fonctionne pas bien. Ailleurs, les acteurs ont compris qu'on peut obtenir davantage lorsqu'on se met ensemble : des acteurs qui se concevaient comme des concurrents se sont associés et nous avons pu travailler avec eux à la définition d'une plateforme commune. Du côté du réseau mobilité, ils ne sont pas parvenus à mettre leurs ressentiments de côté. L'ADAC plaide pour une «circulation libre pour des citoyens libres» («freie Fahrt für freie Bürger»), quant à l'ÜSTRA, elle plaide l'inverse... Les positions sont diamétralement opposées. Nous avons deux organismes ADAC et VCD, qui est la branche verte de l'ADAC. Ces instances sont actives sur tout le territoire allemand» (Agence pour la protection du climat).

Le pouvoir des forces qui s'opposent à la poussée de la ville écologique est attesté par les inerties que rencontrent les dossiers qui tentent d'infléchir la tendance au tout automobile, aussi modestes soient-ils.

«Mais toutes ces actions prennent énormément de temps et d'énergie. Il faut compter de 3 à 5 ans pour voire une opération aboutir. Pour équiper un quartier en capteurs solaires, par exemple, il faut 3 à 5 ans de négociations... Ces opérations sont répétées auprès des écoles ou des bibliothèques, comme celle du Land, par exemple, ou dans le cadre d'une opération d'urbanisme comme celle de Kronsberg, par exemple. (...) où il était question de faire un quartier sans voiture, (Autofreiesiedlung). Nous n'y sommes

pas parvenus. On a beaucoup discuté, planifié... C'est devenu un quartier modérément sous l'emprise de l'automobile», (Öko-Stadt).

Il est confirmé également par l'absence de discours des protagonistes de la circulation automobile qui se dispensent d'investir dans la production de connaissances et d'argumentations bien ficelées. Il leur suffit de communiquer via des slogans comme «une circulation libre pour des citoyens libres» qui mobilisent des vieux démons, comme ceux de l'ex RDA, et épargnent aux citoyens de s'interroger sur les conséquences d'un tel mode de développement. Leur pouvoir est attesté par le mépris dont ils font preuve à l'égard des constructions savantes et des efforts qu'entreprennent leurs opposants en investissant le monde des indicateurs, notamment.

Parallèlement à la configuration du problème, se pose également la question des échelles d'action et de responsabilités. Dans le différend qui oppose la ville et le Land, outre les attachements partisans, c'est la question de la subsidiarité qui est également questionnée. La ville est-elle en mesure d'agir sur la production des particules fines, en d'autres termes ? N'est-ce pas au Land, voire au Bund d'intervenir ?

«Sur bien des points, la ville a très peu de leviers d'action. Certaines décisions, comme des options techniques, des critères et des seuils, relèvent davantage du gouvernement fédéral (Bund) qui devrait légiférer dans un sens favorable à la réduction des émissions. Mais là rien ne bouge, alors qu'il y aurait sans doute des choses à faire. Dans le domaine de la sécurité, il y a des leviers d'action qui permettent de lancer des signaux, d'inciter, voire d'interdire ou d'imposer des mesures, mais ce n'est pas de la compétence d'une commune. De telles mesures ne sont efficaces que si elles sont prises au niveau du Bund... Bon, ce n'est pas exclus que des actions locales aient un impact sur les constructeurs. Ainsi, les innovations financées par pro Klima sur le plan énergétique ont parfois eu un impact sur les constructeurs qui s'alignaient parce qu'ils pensaient que c'était possible et que c'était la norme à venir... Pour les constructeurs automobiles c'est sans doute un peu différent, mais on ne peut pas exclure que cela déclenche des discussions au niveau national si une région adopte des mesures ambitieuses dans un domaine ou un autre. En ce qui concerne les camions, le transit des camions, c'est assez difficile. Il y a cette histoire de taxe autoroutière qu'ils cherchent à éviter en empruntant des routes nationales ou en traversant les communes. Et là ça fait l'objet d'une discussion nationale... On discute de l'éventualité d'interdire le transit des camions. Cela ne devrait pas tarder à Hanovre. On parle de fermer certaines rues à la circulation des camions... », (BIU).

Quant aux autres dossiers, ceux du chauffage et de l'agriculture, ils connaissent des carrières différentes. La question du chauffage est relativement consensuelle : elle a un effet d'entraînement de l'économie qui rencontre l'assentiment général. Comme on le sait, la région est déclarée région climatique et s'est dotée d'un certain nombre de structures et de moyens pour avancer sur ce dossier. L'agence pour la protection du climat pousse à l'excellence dans le domaine du bâtiment : elle œuvre à la formation dans divers corps de métiers de la recherche aux artisans, à l'innovation technologique et au développement de divers marchés.

«Nous sommes une filiale de la ville, de la région et d'autres sociétés, comme Enercity et ÜSTRA (compagnies de distribution et de transport), qui dispose de moyens pour le développement des énergies renouvelables. Cette filiale est soutenue par une association de promotion des énergies renouvelables qui est financée par différents partenaires, plus d'une trentaine, qui vivent de ces nouveaux débouchés. Il s'agit d'associations, de consultants et de sociétés qui travaillent dans ce secteur. Nous organisons des

campagnes pour colporter dans la région et auprès de tous les citoyens des informations en matière d'énergies renouvelables et afin d'impulser de nouveaux investissements dans ce domaine, qu'ils soient petits ou importants. ProKlima le fonds de subventionnement qui rend ces opérations possibles dispose de plus de 5 millions d'euros par an pour cette mission. Ces subventions ne sont attribuées que pour les opérations qui vont au-delà de la législation.(...) En dehors des zones de forte densité, nous avons de plus en plus de clients qui recourent au bois plutôt que le gaz ou le fuel. (...) La campagne dans le domaine du solaire est déjà assez ancienne. (...) Nous sollicitons la population et nous avons beaucoup de retours, beaucoup d'intéressés qui souhaitent avoir davantage d'informations. Nous travaillons avec des entreprises qui sont formées et qui peuvent fournir des devis et assurer les travaux. La sensibilisation passe par de longues années de publicité. Nous organisons des fêtes comme la fête du solaire, la fête du vent qui connaissent de très bonnes fréquentations, plus de 10 000 visiteurs chaque année. Nous avons une bonne couverture par la presse. Nous avons des conseillers en énergie. Il s'agit de professionnels qui se déplacent, font du porte-à-porte. Ils travaillent également à la commande, sur demande, lors de nos stands de promotion. Nous essayons de démarcher de manière pro-active. Nos partenaires établissent également des bilans de qualité qui permettent d'évaluer la situation énergétique des bâtiments. Ce ne sont pas documents certifiés, pour cela il y a des associations spécifiques. Nous organisons la formation continue des différents professionnels qui interviennent dans le bâtiment, des artisans, aux ingénieurs, aux architectes et aux aménageurs... Nous avons des projets sous la forme de financement mixte, du type 25 % de la région, 25 % de la ville et 50 % du privé. Il s'agit de partenaires de branches diverses que nous devons constamment démarcher. C'est mon travail. (...) Nous organisons des expositions avec les entreprises. Il s'agit de public-privat-partnership, c'est-à-dire de partenariat entre le public et le privé. Mais nous ne fournissons nos adresses aux entreprises qu'à la demande des clients. C'est toujours très délicat : on marche sur des œufs. (...)L'université est un partenaire également. Pas nécessairement au titre de l'institution, mais par l'engagement de certains cursus. L'université technique est très intéressée, très active. Il y a de nombreux instituts qui s'intéressent à la question énergétique. Nous invitons les chercheurs, nous les mettons en relation avec des industriels, des constructeurs. (...) Ce réseau s'étend aux autres villes universitaires comme Braunschweig et Göttingen. Nous sommes sollicités enfin par d'autres villes : ProKlima subventionne une étude actuellement pour l'ensemble du territoire allemand», (Entretien agence...).

Il s'agit, en d'autres termes, d'un dossier auquel on ne connaît pas de controverse déclarée sinon dans la filière du bois qui pourrait s'avérer plus ombrageuse que prévue, en raison des particules fines, notamment.

«Les particules fines influencent la réception de la filière bois. Je ne conseillerais pas, par exemple, l'équipement en centre ville d'une chaudière en bois. C'est une filière qui s'inscrit bien dans le cadre rural, périurbain, mais pas en plein centre. De façon générale, nous devons étudier toutes les filières qui nous permettent de sortir de la dépendance. Notre production régionale doit être autosuffisante. Nous y parviendrons dans le domaine du chauffage. Dans le domaine de la production d'électricité, c'est moins évident. Il nous faudra sans doute toujours compter avec des fournisseurs extérieurs. Nous avons sollicité la réalisation d'une recherche. La filière du bois est loin d'être épuisée. Nous avons des réserves à la fois en déchets et en production du bois qui augmentent avec les surfaces de forêts qui ne cessent elles aussi d'augmenter. Nous

avons une nouvelle production de copeaux de bois destinés à la production de chaleur qui a été ouverte à Neustadt. Les Stadwerke devront recourir davantage à cette filière à l'avenir. La construction d'un centre d'énergie fondée sur le bois est actuellement à l'étude. Il s'agit d'un centre qui collectera le bois, le séchera et l'intégrera dans un centre qui sera à la fois producteur de chaleur et d'électricité. La chaleur peut-être transportée sur des distances assez longues sans pertes excessives. Jusqu'ici nous avons des systèmes de chauffage à distance qui proviennent de centrales de charbon. Le projet actuel repose sur le bois. Pour de telles unités, on dispose de filtres tout à fait performants de sorte que ce type d'équipement ne pose pas du tout le même problème que l'installation de chaudières à bois dans les centres villes. Cela dit, le bois demeure un gros producteur de particules fines...», (Agence pour la protection du climat de la région de Hanovre).

Ces réserves justifient de nouveaux investissements comme dans le domaine du biogaz et de la géothermie.

«En ce qui concerne le biogaz, on attend avec impatience la législation concernant la vente de biogaz. Je suis sûr que dès que ce sera précisé les sociétés de distribution (Stadwerke) seront prêtes à faire circuler du biogaz dans leurs conduites... L'avantage du biogaz par rapport au bois c'est qu'il n'est pas producteur de particules fines. Nous disposons d'une législation pour le solaire et le vent. Dès qu'il en sera de même pour le biogaz... La géothermie, enfin, est de plus en plus demandée» (Entretien Agence pour la protection...).

Les extraits ci-dessus témoignent d'une situation de recherche, certes, mais qui contrairement au dossier de la mobilité, demeure relativement sereine, même si certaines questions comme les éoliennes demeurent sensibles.

Quant à l'agriculture c'est un dossier qui demeure encore embryonnaire, mais dont on peut présumer qu'il pourrait faire des vagues. Le traitement de ce dossier relève spécifiquement du Land de Basse-Saxe qui en l'état actuel semble s'abstenir d'ouvrir ce dossier. Pour l'instant, l'agriculture sert d'argument qui permet de relativiser l'impact de la mobilité dans la production des particules fines. En effet, toutes les sources distantes servent un discours d'impuissance. Ce dernier peut servir différentes causes : il peut permettre de relativiser la part de la circulation locale et attirer l'attention sur la responsabilité d'autres acteurs, que ce soit le Land ou le gouvernement fédéral, par exemple.

Conclusion

Si la réception de la directive relative aux poussières fines se stabilise autour la place de la circulation dans la ville, les scénarii défendus ne convergent pas nécessairement. À la politique de la ville, portée par de nombreuses alliances au sein des administrations – environnement, agenda local 21, planification urbaine - et des différentes organisations semi-publiques et collectifs écologistes qui existent sur place, s'opposent d'autres constructions. Ces dernières sont incarnées par le Land et son administration qui trouvent de nombreux relais dans le parti chrétien démocrate (CDU), les chambres de l'industrie et du commerce et l'ADAC qui est l'équivalent de l'automobile club. L'affichage d'une construction du problème partagée n'offre aucune garantie du point de vue des réponses souhaitées. Ce constat attire l'attention sur les limites potentielles d'un système d'indicateurs. En supposant que les acteurs s'entendent sur les grandeurs à mesurer, ainsi que sur les systèmes de

mesure appliqués, il n'est pas certain qu'ils s'accordent sur les mesures à appliquer. L'étude de la réception de la directive européenne à Hanovre révèle bien des désaccords à ces différents niveaux. Quant au fonctionnement des indicateurs, proprement dit, on peut observer qu'ils semblent avant tout au service de la communication institutionnelle en interne comme en externe. En interne, ils semblent profiter à l'assise d'une culture technocratique plutôt qu'à une démocratisation de la décision. Cette observation est appuyée par les critiques dont ils font l'objet en externe. Un certain nombre de mes interlocuteurs s'interrogent publiquement sur l'utilité de ces mesures du point de vue de la connaissance. Supports de la connaissance, ils enfonceraient des portes ouvertes et seraient de peu de poids in fine sur l'avancement de dossiers qui piétinent depuis des années, dont celui de la place de la voiture en ville. Ce regard sévère présente l'avantage de pointer les limites de diffusion de l'information et de la connaissance et des indicateurs, par conséquent. Il ne suffit pas, de montrer et de donner à voir pour convaincre, encore faut-il avoir envie d'être convaincu. Cette observation qui trouve bien des échos dans différents textes théoriques, rend compte de la dimension affective des choix individuels et des options culturelles. Le processus de rationalisation ou de scientification qui est à l'œuvre à travers l'équipement des politiques publiques en indicateurs est au service des attachements. Selon les projets auxquels ils adhèrent les acteurs se saisissent d'un actant plutôt que d'un autre, voire jouent des mêmes actants pour leur faire dire autre chose. C'est ce que nous avons pu montrer à partir de la concession selon laquelle la voiture est productrice de particules fines. Cet accord ne signifie pas l'adhésion à une politique commune, loin s'en faut. La résistance à l'introduction d'indicateurs, que j'ai qualifiés d'innovateurs en raison des associations entre humains et non humains qu'ils se proposent de mesurer et pour lesquelles il existe peu de données, est explicite, à ce titre. Le rejet de mesures permettant de pointer l'inconsistance entre de l'administration entre des discours Nord-Sud généreux et la consommation de produits issus du commerce équitable, par exemple, est éclairant³⁵⁰. Lorsque les indicateurs pourraient avoir un réel effet de connaissance, voire d'alerte, ils sont rejetés sur la base d'arguments discutables comme le fait qu'on ne dispose pas de recensement à leur propos. La percée et l'adoption d'un indicateur par une organisation est indissociable, par conséquent, des alliances et des positions qu'il renforce, par conséquent. À ce titre, les indicateurs peuvent être qualifiés de conservateurs ou d'innovateurs en fonction de ce qu'ils stabilisent ou non des positions de pouvoir, voire permettent de déplacer ou non au sein d'une structure.

En comparaison avec le projet de la «ville des courtes distances» dont l'aboutissement dépend de la réduction de la circulation automobile, de la réalisation de plateformes intermodales et du succès des transports en commun et des deux-roues, le dossier des énergies renouvelables bénéficie d'un accueil remarquable sur Hanovre. On peut penser que cette disposition est indissociable du compromis réalisé dans les années 80, en Allemagne, autour de la modernisation écologique comme vecteur de l'innovation technologique et sociale. La fragilité du réseau énergie, mobilité soulignée à maintes reprises par mes interlocuteurs au sein de l'agence pour la protection du climat confirme la place tout à fait particulière qu'occupe la voiture dans l'imaginaire social et les pratiques effectives. La menace que fait planer la «ville des courtes distances» sur cet «enfant chéri» des Allemands fait exploser les cadres du compromis social patiemment établi dans l'après-guerre en Allemagne. Cette situation est attestée par l'évitement de la discussion rationnelle à son égard. La mise en cause de la voiture est interprétée comme une atteinte aux droits fondamentaux du citoyen, ainsi qu'en témoignent les protestations des collectifs qui se mobilisent pour sa défense. Si le projet de la «ville des courtes distances» et des transports en commun fait la fierté de certains, c'est davantage de l'administration qui joue sa crédibilité autour de ce train de mesures que de la population qui demeure clivée sur ce

³⁵⁰ Et ce quoiqu'on pense du commerce équitable, notamment.

dossier. Pour les automobilistes convaincus, la ville ne fait pas assez de place aux voitures, en particulier du point de vue de l'offre de parkings, tandis que les inconditionnels des transports doux, comme le vélo ou les transports publics, s'opposent à l'emprise croissante des voitures sur l'espace public. La crispation autour de la place de la voiture dans la ville illustre le pouvoir de nuisance des attachements sur la constitution d'un débat rationnel. Sans prétendre faire le tour des motifs qui viennent heurter les consciences et les valeurs de la société dans ce cas précis, il n'échappera à personne qu'on est en présence ici de résistances qui procèdent pour partie de processus d'identification, d'habitudes et d'acquis qui présentent une inertie redoutable³⁵¹.

Ces observations étayaient la proposition selon laquelle la réception d'une information et l'adoption d'un projet sont tributaires des cadres symboliques et affectifs dans lesquels ils sont produits. La production de preuves ne suffit manifestement pas à ébranler les consciences de manière significative. Cette indifférence relative à l'égard de la production de faits et de configurations argumentées constitue un défi pour le modèle démocratique. Cette observation précise ce qu'Ulrich Beck veut dire lorsqu'il déclare que les risques ne sont pas l'expression d'une exposition, mais d'une sensibilisation, soit d'une conscience qui a été éveillée à des problèmes spécifiques.

«On ne se rend pas toujours compte des effets de l'air sur la santé. Vous êtes à vélo et vous traversez une zone chargée, vous ne tousserez que plus tard, et le lien n'est pas toujours évident, alors qu'en ce qui concerne le bruit, vous y êtes directement exposé, et conscient de la gêne occasionnée. Quant à l'air, il faudra construire les associations, établir les causes. Maintenant que toute la presse en parle, les citoyens sont attentifs, et ils se plaignent de la qualité de l'air dans leur rue, mais avant ils ne le faisaient pas. (...)», (Chargé du plan de protection de l'air à la ville).

Cette observation soulève la question des médiums de cette sensibilisation. Si la science et la production de preuves y participent, elles ne sont certainement pas les seuls supports de cette prise de conscience ainsi qu'en témoignent les résistances à des constructions de ce type. Hormis le fait que la construction de relations de causes à effets est difficile, elle se heurte aux résistances à ce type de construction. La formalisation d'un risque dépend, pour le dire autrement, d'une élaboration cognitive et d'une capacité à toucher qui renvoie aux notions de concernement (Claeys-Mekdade) et d'intéressement (Callon, Lascoumes, Barthe, 2001). Dans le cas de la pollution atmosphérique, cette proposition semble confirmée. Ce processus rend bien compte de la condition des risques qui, pour reprendre une expression d'Ulrich Beck (Beck, 2001), ne sont pas l'expression d'un état mais d'une conscience. Les risques pour le dire autrement résultent d'un travail, d'une communication, soit d'une élaboration cognitive ou d'une médiation.

«Les particules fines proviennent des véhicules diesel, mais aussi d'autres origines, des nouveaux matériaux. À cela s'ajoute, comme les médecins y ont rendu attentif depuis une bonne dizaine d'années, que les pollens, qui ont toujours existé, sont actuellement chargés par des particules irritantes, voire toxiques. Le pollen est plus agressif qu'à la campagne où le pollen est également là. Ce sont les progrès techniques qui nous mettent en confrontation avec de nouvelles particules. Mais cela à également à voir avec l'état de l'art, comme on dit, c'est-à-dire, avec l'état d'avancement des dispositifs de mesure. On ne peut pas les voir. On a d'abord supprimé les particules qui étaient visibles en procédant par l'équipement de filtres et de dispositifs de ce type. Puis progressivement,

³⁵¹ Le statut de l'automobile dans notre société est comparable, toutes proportions gardées au statut du fumeur dans les années 50. L'investissement n'est par conséquent pas immuable, mais il demeure conditionné par une réelle détermination politique appuyée par la convergence de différents relais dans la société.

l'affinement des instruments de mesure nous a amené à considérer des particules de plus en plus microscopiques, d'une taille inférieure à 1 µ. Actuellement, on peut aller jusqu'à une taille inférieure à 10 µ. Leur toxicité tient justement à leur taille. Parce qu'elles sont aussi petites, elles peuvent aller directement dans les poumons, dans les bronches, et même dans le sang pour déclencher des pathologies comme des cancers... Enfin, ce sont les suppositions actuelles. Et la quantité ne semble pas intervenir, et c'est un aspect particulièrement vicieux de ces particules : il n'y a pas de seuil limite. Il n'y a pas de frontière qui permette d'établir des seuils. Il n'y a pas de risque zéro... Idéalement, il faudrait qu'elles n'existent pas, qu'il n'y en ait pas du tout en suspension... On devrait viser l'objectif zéro», (Entretien 3).

Dans le cas de la pollution atmosphérique, cette proposition semble se confirmer. Elle ne facilite pas la tâche de ceux qui entreprennent l'établissement de relations de causes à effets. Le travail de ces «entrepreneurs de morale» est entravé par la difficulté intrinsèque à établir des faits et par la difficulté à faire voir ces configurations, à leur conférer du crédit.

Toutes ces remarques nous conduisent à considérer les systèmes d'indicateurs comme des productions qui résultent de la tension entre une logique d'objectivation et une logique de subjectivation. Par la première, ils sont portés à témoigner selon l'état de l'art d'une réalité et des interdépendances dans lesquelles elle est prise ; par la seconde, ils sont portés à rendre compte de manière significative pour une culture donnée d'un territoire donné. Cette proposition équivaut à dire que les systèmes d'indicateurs intègrent, jusqu'à un certain point, des motifs culturels.³⁵² Ils sont porteurs, par conséquent, de normes implicites. Ce constat nous incite à creuser les liens entre les systèmes d'indicateurs et des systèmes de normes. Dans cette perspective, on se demandera dans quelle mesure des indicateurs sélectionnés localement sont effectivement l'expression d'une culture locale ou bien le résultat d'une perméabilité des territoires à des systèmes experts. Ce concept renvoie aux travaux d'Anthony Giddens (Giddens, 1994). Selon cet auteur, la modernité procède de la propension de certains systèmes, dits experts en raison de leurs lieux de production, de prendre corps à distance de ces lieux de production. La mondialisation de la modernité procède de la sorte : elle est indissociable de la perméabilité des territoires à ces systèmes. L'essor des indicateurs offre un terrain de mise à l'épreuve de cette théorie. Plusieurs aspects plaident en faveur d'un processus de relocalisation d'un système expert, en effet. Les villes qui s'intéressent à ces actants sont des villes acteurs au sens où ce sont des villes qui aspirent à une certaine reconnaissance à différents niveaux. Elles sont en quête de légitimité et de pouvoir. La participation à la discussion autour des indicateurs et à l'identification d'une boîte à outils de base susceptible de contribuer à une «bonne» gouvernance urbaine est une manière pour elles de se faire reconnaître et de se positionner comme des acteurs influents à l'échelle d'une région, d'un territoire national, des villes européennes et de l'Europe. Cette dynamique profite, par ailleurs, à l'affirmation d'acteurs locaux. Elle ne va pas à l'encontre, par conséquent, de l'émergence d'une production locale qui relativise la thèse de la relocalisation des systèmes experts. Le mouvement n'est pas unidirectionnel, par conséquent. La formation d'arènes transnationales comme les réseaux de villes sert la circulation des systèmes experts, mais ces derniers dotent les collectivités locales des compétences appropriées pour orchestrer à des dynamiques locales. Dans tous les cas, les indicateurs résultent d'un travail d'experts, au sens d'un processus d'évaluation argumenté. Il importe, par conséquent, de préciser les systèmes de recrutement des experts en vigueur ainsi que le type d'expertise et le degré d'ouverture qui prévaut

³⁵² À Hanovre, par exemple, la qualité de l'air est pensée par rapport aux transports et aux énergies renouvelables. Et s'il est plus simple de mobiliser des acteurs dans le domaine des énergies renouvelables, c'est en raison de l'existence de l'intégration de ce projet dans la société locale. Le dossier transports est nettement plus fragile.

dans les différentes villes étudiées. Cette préoccupation justifierait, si on ne craignait un suréquipement en indicateurs, l'identification d'indicateur d'effervescence sociale et de publicisation de sorte à rendre compte de l'état de la mobilisation et de la participation sociale. Si la participation des villes à cette dynamique globale procède d'un passage quasi obligé, elles peuvent adopter différents profils. L'étude de la directive européenne relative aux poussières fines plaide pour dire que la ville région de Hanovre adopte en la matière une certaine prudence et modération à l'égard des incitations transnationales et des pressions locales.

À cet égard, Hanovre se caractérise par une forme de gouvernance de type technocratique. Cette désignation est justifiée par la façon dont la ville tient à ses prérogatives en matière de «chef d'orchestre» de la recherche et de la gestion des dossiers qui sont soulevés par la question des poussières fines et du développement durable. C'est elle qui désigne les acteurs compétents et qui définit les procédures à suivre ainsi que le calendrier et son rythme. Elle demeure souveraine de bien des façons. Cette posture est confirmée par le type de communication qu'elle organise largement. Les documents et autres supports qu'elle publie demeurent relativement confidentiels. Cette destination est sensible à la manière dont les résultats sont mis en scène et rendus ou non accessibles à la population élargie. Hanovre cultive, de ce point de vue, un rapport plus distant et plus asymétrique à l'égard de sa population que Bristol, dont elle est pourtant partenaire (Rudolf, Kosman, 2004). Bristol pratique, en effet, une politique de publicisation plus bruyante et plus participative que Hanovre. Cette tendance est confirmée, enfin, par la confidentialité de la carte de la distribution potentielle des polluants atmosphériques en fonction du temps et des vents, effectuée par quelques fonctionnaires de la ville. De façon générale, on peut penser que cette différence de traitement conditionne très certainement la réception et le rôle que sont amenés à jouer les indicateurs localement. La mise en scène est un aspect important du pouvoir dont ils sont les dépositaires. Entre le dossier à vocation interne à une administration et le document à consulter dans les bibliothèques de la ville et la brochure grand public qui circule un peu partout, on a affaire à des stratégies différentes d'une collectivité locale à une autre. Sur ce point Hanovre ne partage pas la même culture de la communication que Bristol qui a particulièrement soigné la mise en scène et la mise en page de son document. Plus la production des indicateurs, ainsi que leur diffusion, vise à intéresser largement la population, plus on peut parler d'un mouvement de démocratisation technique (Callon, Lascoumes, Barthe, 2001). La recherche d'alliances se traduit par des efforts dans ce sens. Selon cette perspective, on peut se permettre d'avancer que Hanovre campe plutôt sur une forme de gouvernance technocratique que sur une forme participative. Pour autant, on ne peut préjuger de la relation entre l'adoption d'un certain type de gouvernance et de publicisation des dossiers sur leur avancement en termes de capacité à explorer de nouvelles relations entre humains et non humains. Dit en d'autres termes, le mode d'orchestration des dossiers adopté par une ville ne permet pas de préjuger de son pouvoir d'action et de transformation.

Chapitre X

L'air marseillais

Chapitre 10 : l'air marseillais

Didier Taverne

Vincent Mandinaud

Introduction

L'étude porte sur l'action de deux AASQA implantées dans l'ouest de la région PACA et sur deux territoires qui se jouxtent : l'Etang de Berre et l'aire marseillaise. Ces territoires présentent plusieurs spécificités qui formatent en partie l'action, c'est pourquoi il paraît nécessaire, en préalable, de procéder à une présentation de quelques données qui permettent de comprendre les difficultés rencontrées dans l'élaboration des mesures de qualité de l'air et les raisons pour lesquelles la question de la pollution atmosphérique se pose ici avec plus d'acuité qu'ailleurs.

Une géographie physique capricieuse³⁵³.

Dans toute la région, il n'y a qu'une mince bande côtière susceptible d'accueillir population et activités. Dès que l'on en sort, on débouche sur des collines et montagnes orientées est-ouest : Montagne Sainte Victoire, chaînes de la Sainte Baume, de l'Estaque, de l'Etoile, des Alpilles qui culminent entre 500 et 1000 mètres.

Au sud, se trouve la Méditerranée qui est une mer relativement chaude et joue un rôle important en matière de température et de vent. La zone de Marseille notamment connaît des « brises de mer ». Durant la journée, l'air situé au-dessus de la terre se réchauffe plus vite que celui situé sur la mer. Plus léger, il s'élève en altitude. Il est alors remplacé par celui de la mer, plus frais. C'est la brise de mer. Le soir venu, la terre se refroidit rapidement. Les températures terre-mer s'équilibrent, le vent se calme, puis le phénomène s'inverse, l'air s'écoulant de la terre vers la mer, on obtient une brise de terre. Cependant, pour que le vent se déclenche effectivement, le contraste thermique ne suffit pas, il faut que vienne s'y ajouter une instabilité de l'air.

Ces inversions de brise jouent un rôle important sur la qualité de l'air. En effet, la brise de mer emmène la pollution dans l'arrière pays. Ce qui fait que des zones rurales, qui sont de moindre émetteurs de pollution font fortement touchées par la pollution émise sur le littoral. Avec ces inversions, l'air se charge d'autres polluants, par exemple des COV produits par des forêts de résineux. L'ensemble revient sur le littoral et se recharge en polluants urbains et industriels... Si ce mouvement de va et vient n'est pas interrompu, par le Mistral par exemple, alors les concentrations ne cessent d'augmenter, jusqu'à faire de cette zone l'une des plus polluées de France.

Un héritage industriel

La ville de Marseille connaît une désindustrialisation assez marquée. Des installations industrielles subsistent derrière le port et dans la vallée de l'Huveaune qui accueille notamment Atofina et Provalis, mais, d'une manière générale comme toutes les villes, elle est délaissée par l'industrie

³⁵³ Ces quelques données de cadrage sont pour l'essentiel issues du PPA des Bouches du Rhône

lourde, au profit des activités tertiaires. Des projets importants sont en cours (Euroméditerranée par exemple) qui visent à reformater la zone portuaire pour la rendre attractive à de nouvelles activités. Reste que Marseille est une ville portuaire et que, dans ce port, transitent de très importantes quantités d'hydrocarbures.

La zone de l'Etang de Berre, qui se situe à l'ouest de Marseille, et plus précisément ce qu'il est convenu d'appeler « le triangle Fos-Berre-Lavera », a connu à partir des 1965 une très forte industrialisation, suite à la création de la zone industrielle de Fos sur Mer. On y trouve :

- de la sidérurgie avec les sociétés Sollac et Ascométal qui fabriquent le quart de l'acier français,
- du raffinage avec BP, Shell, Esso, Total, qui représente le tiers du raffinage français,
- de la chimie, de l'aéronautique (Eurocopter, Dassault..).

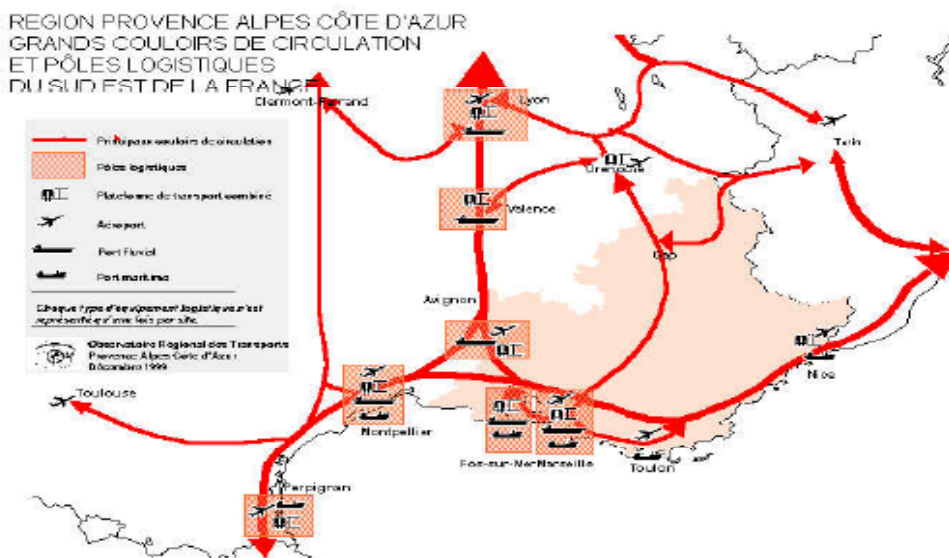
Cette vaste zone, où existe toujours du foncier disponible, fait l'objet de bien des convoitises. Certains y voient d'un bon œil l'installation d'un incinérateur destiné à absorber les ordures de Marseille et d'ailleurs. Cette question de l'incinérateur est un enjeu qui surplombe quasiment tous les discours afférents à la qualité de l'air.

Dans ce triangle, on trouve également tous les services techniques nécessaires à l'industrie lourde : du stockage d'hydrocarbures, des produits chimiques, du stockage de gaz, de GPL... et toutes les activités de maintenance industrielle, y compris des entreprises chargées de l'incinération des déchets industriels.

Au final, les Bouches du Rhône et tout particulièrement cette zone, représentent près de la moitié des effectifs industriels de la Région. Corrélativement, la population du département (1 845 300 habitants) qui représente 41% de la population régionale, est concentrée sur 16% du territoire régional.

Au cœur d'un réseau de communication dense

Les Bouches-du-Rhône constituent un carrefour entre les axes Nord-Sud et Est-Ouest de l'Europe. La connexion des réseaux routiers, ferroviaires, aériens et maritimes permet au département de constituer un point de passage obligé dans l'espace Sud-Européen et Méditerranéen.



Source: Observatoire régional des transports PACA, décembre 1999

Le département des Bouches du Rhône est à la croisée de deux axes : le premier relie l'Europe du nord aux pays sud européens, le second relie l'Italie et l'Espagne... et au-delà.

On y comptait en 1998, 309 Km d'autoroutes, 86 de voies rapides urbaines et 567 Km de routes nationales.

Les transports jouent un rôle essentiel dans l'économie régionale. Le PIB représente 7,2% du PIB national (2003). Mais les transports de marchandises représentent 8,2% des transports nationaux (en tonnes), 17,5% des importations et 9,3% des exportations³⁵⁴. Les flux de marchandises s'établissent à 170,9 millions de tonnes pour les flux nationaux et à 65,4 millions de tonnes pour les flux internationaux, hors volumes d'hydrocarbures énergétiques gazeux, liquéfiés ou comprimés³⁵⁵. Les transports d'hydrocarbures intéressent au premier plan le Port Autonome de Marseille qui réalise 65% de son activité sur cette catégorie de marchandises.

A la croisée d'une géographie particulière et d'un fort ensoleillement estival, d'une forte densité urbaine, d'un fort trafic routier, qu'il soit le fait des particuliers ou des transports de marchandises, d'un fort tissu industriel lourd, les conditions sont remplies pour que la pollution atmosphérique soit potentiellement importante.

Une pollution record

En 2002, les concentrations en ozone les plus importantes de France ont été mesurées sur le pourtour de l'Etang de Berre. Le seuil d'alerte de la population a été dépassé à 13 heures le 19 juin à Rognac où une concentration de 372 µgrammes/m³/h a été mesurée.

Le tableau suivant permet de situer la région PACA par rapport aux autres régions françaises. Elle se distingue notamment par des émissions importantes des principaux polluants industriels

Emissions totales par région, en tonnes

Régions	SO2	NOx	COVNM	CO	NHs	AEQ
Alsace	13 325	39 001	88 603	169 728	7 759	1 720
Aquitaine	33 327	67 058	204 135	314 632	40 324	4 869
Auvergne	5 996	30 282	132 317	155 891	38 067	3 083
Basse Normandie	7 390	33 150	66 290	164 543	44 619	3 574
Bourgogne	15 561	50 975	164 110	229 455	35 262	3 667
Bretagne	13 814	71 335	103 054	291 946	148 581	10 717
Champagne Ardenne	10 346	42 908	101 897	222 734	23 975	2 665
Centre	10 079	70 349	165 205	307 986	35 660	3 939
Corse	8 891	28 637	24 658	51 271	3 698	1 117
Franche Comté	11 616	25 961	112 216	149 449	16 676	1 907
Haute Normandie	89 930	67 681	106 856	178 555	20 990	5 518

³⁵⁴ Sources : INSEE-DAEV/SESP. Observatoire régional des transports, « Les chiffres clés des transports », Edition 2006.

³⁵⁵ Idem. Source MTETM/SEPS/SITRAL/Douanes

Ile de France	44 954	144 217	209 206	598 795	7 715	4 990
Limousin	2 114	18 311	83 221	95 653	23 708	1 858
Lorraine	65 578	77 892	146 955	534 850	25 887	5 285
Languedoc Roussillon	7 765	52 948	130 757	214 093	12 847	2 147
Midi Pyrénées	11 509	63 875	185 935	265 738	51 707	4 787
Nord Pas de Calais	63 111	84 643	100 204	831 724	27 280	5 416
PACA	102 759	114 315	211 429	728 273	10 095	6 291
Poitou Charentes	9 528	49 509	95 048	232 705	36 263	3 505
Picardie	15 018	50 052	81 981	220 225	24 086	2 972
Pays de Loire	25 751	86 753	126 526	289 310	110 199	9 168
Rhône Alpes	38 488	121 864	305 538	477 373	42 552	6 351

Source CITEPA³⁵⁶ / format départements, mise à jour : 11/02/05

COVNM : sources biotiques incluses

La région rivalise avec Rhône-Alpes pour les émissions de NOx et de COVNM, avec l'Ile de France quant aux émissions de CO... mais dans tous les cas, elle figure dans le peloton de tête. Encore faut-il préciser que les émissions ne concernent pas également tous les territoires infra-régionaux. Une comparaison des émissions par département montre que les Bouches du Rhône représentent à elles seules 92,6% des émissions de SO2, 74% du CO, 55% du NOx ...

Emissions totales par département, en tonnes

	SO2	NOx	COVNM	CO	NHs	AEQ
Alpes Haute Provence	1 704	5 005	35 297	13 272	1 961	277
Hautes Alpes	282	4 431	22 483	11 641	2 743	266
Alpes maritimes	2 171	17 383	36 821	77 877	926	500
Bouches du Rhône	95 148	63 099	64 739	538 784	2 175	4 475
Var	1 991	14 247	30 626	46 518	968	428
Vaucluse	1 464	10 150	21 462	40 180	1 322	344

Source CITEPA³⁵⁷ / format départements, mise à jour : 11/02/05

COVNM : sources biotiques incluses

Si l'on descend encore d'un cran dans l'échelle territoriale et en s'en tenant aux émissions industrielles, on voit alors que l'arrondissement d'Istres qui recouvre le triangle Martigues-Lavéra-Fos représente, en % du total départemental :

³⁵⁶ CITEPA, Inventaire départementalisé des émissions de polluants atmosphériques en France en 2002. Mise à jour de février 2005.

³⁵⁷ CITEPA, Inventaire départementalisé des émissions de polluants atmosphériques en France en 2002. Mise à jour de février 2005.

- près de 40% des émissions de NOx
- près de 60% des émissions de CO
- près de 50% des émissions de CO2
- près de 80% des émissions de SO2
- près de 50% des émissions de COVNM

Les émissions sont donc concentrées sur un petit territoire, fortement urbanisé, ce qui a conduit dès les années 70 à la mise en place de dispositifs particuliers.

Les AASQA de la région PACA.

En 2006, un rapprochement a eu lieu entre les associations chargées de la surveillance de l'ouest (AIRMARAIX) et de l'est de la région (QUALIT AIR). Il n'en reste pas moins que, concernant l'aire métropolitaine marseillaise, deux AASQA sont présentes et se partagent la tâche de mesurer et surveiller la qualité de l'air dans la zone. AIRFOBEP est la plus ancienne.

Elle a été créée en 1972, suite à la mise en place d'un Secrétariat Permanent pour les Problèmes de Pollution Industrielles (SPPPI³⁵⁸). Cette instance existe toujours et a pour mission principale la réalisation d'études visant à définir des objectifs de réduction des émissions industrielles. Les industriels locaux se sont associés en 72 au SPPPI pour créer l'association de surveillance de la qualité de l'air, ce qui en fait la doyenne des AASQA. Elle a pour but de surveiller la qualité de l'air autour de l'Etang de Berre essentiellement. A partir de 1980, la mesure de la qualité prend une importance croissante parce que des mesures peuvent être décidées par le Préfet afin de réduire les émissions³⁵⁹ dès lors qu'un pic est constaté. Depuis lors, les conditions de la prise de décisions ont été modifiées, notamment par la LAURE.

AIRMARAIX, créée dans les années 80, est quant à elle chargée de surveiller la qualité de l'air de l'est des Bouches du Rhône, du Var et du Vaucluse.

En quelque sorte, nous avons une AASQA industrielle et une AASQA plus urbaine, avec des rôles et des influences quelque peu différents en leur sein. Même si les AASQA sont des organismes paritaires, il n'en reste pas moins que l'influence, ici des industriels, là des collectivités locales, peut être plus ou moins forte, nous en verrons la conséquence sur l'usage de certains outils, notamment cartographiques.

L'organisation institutionnelle du territoire

Enfin, on ne peut terminer cette brève présentation sans dire un mot de l'organisation territoriale. L'espace concerné est organisé en plusieurs pôles.

- Au nord, se trouve la communauté du Pays d'Aix, qui regroupe 43 communes (pour 338 142 habitants) et qui englobe Vitrolles, ville située au bord de l'Etang de Berre

³⁵⁸ Institution placée sous l'autorité du Préfet et animé par la DRIRE, elle regroupe à la fois les services de l'Etat, des élus, des associations, des experts

³⁵⁹ Il s'agit du dispositif STERNES (pour Système Temporaire d'Encadrement Réglementaire et Normatif des Emissions Soufrées) qui concerne le dioxyde de soufre.

- La communauté d'agglomération « Garlaban - Huveaune - Sainte Baume », représente 6 communes pour 66 696 habitants,
- Trois communes du pourtour de cet Etang (représentant 66 696 habitants) sont regroupées dans la communauté « de l'Ouest de l'Etang de Berre »,
- tandis que d'autres (dont Berre l'Etang) appartiennent à la communauté d'agglomération « Berre - Salon - Durance » qui totalise 17 communes pour 123 918 habitants.
- A l'est, on trouve la communauté urbaine « Marseille Provence métropole » qui est composée de 18 communes (991953 habitants).

Pour clore le dispositif intercommunal (à fiscalité propre), il faut ajouter le Syndicat d'Agglomération Nouvelle (SAN) du Nord-Ouest de l'Etang de Berre, qui regroupe 6 communes pour 92 843 habitants.

Cette organisation de l'espace est un héritage de l'histoire. Le moins que l'on puisse dire est que l'intercommunalité ne s'est pas mise en place aisément dans cette zone³⁶⁰ et que l'on trouve encore des regroupements de taille réduite. En guise d'explication, peut être évoquée la concurrence vive qui a marqué les rapports entre les deux principales villes : Aix et Marseille.

Ou encore, le fait que l'ancien maire de Marseille (G. Deferre) ait refusé qu'une communauté urbaine, que l'Etat entendait imposer, soit créée. Ce refus a pu être lu comme le refus d'une ville (alors) riche de partager ses richesses avec les petites communes alentour. Maintenant que ces communes sont devenues des villes, économiquement développées par l'industrialisation, mais aussi par la création de nombreux centres commerciaux, elles renvoient à la ville-centre la monnaie de sa pièce et refusent toute emprise de sa part. Périodiquement, les polémiques se ravivent. La question - le serpent de mer- de l'incinérateur a constitué une bonne occasion de voir les oppositions à l'œuvre, qui peuvent encore se dire en termes politiques³⁶¹ et d'inimitiés de personnes.

Il ne semble pas très utile de s'appesantir sur ces questions, qui ne sont d'ailleurs pas propres à cette aire, mais elles ne peuvent être ignorées parce que qu'elles formatent en bon nombre de points les politiques localement mises -ou non- en œuvre et qu'elles présentent un intérêt particulier dans le cas des Associations Agréées qui sont des organismes paritaires. Pour reprendre les termes d'un responsable d'une AASQA : « *Pendant des années on a eu un rôle exclusivement réglementaire, et depuis quelques années on se diversifie. Donc ça c'est vraiment des enjeux de pouvoir... les réseaux de surveillance ne sont qu'un des champs de bataille entre tous les acteurs. Ces différentes structures, l'Etat, les collectivités etc., s'affrontent sur tout un tas de champs, et puis finalement nous on est un des outils qu'ils ont pour faire parler d'eux. Comme ils le font à travers la Chambre de Commerce et d'Industrie, comme ils le font à travers l'incinération, à travers les projets comme Euroméditerranée etc. »*

Parler de champ d'affrontements revient à placer les AASQA et leurs actions au sein de réseaux et surtout d'enjeux. Pour situer ces enjeux, trois exemples vont être mobilisés.

Le premier est celui des mesures réalisées par les AASQA, qui demandent bien sûr toute une panoplie d'outils et d'instruments, mais aussi une bonne dose d'ingéniosité quotidienne de la part des métrologues. Ce qui peut être l'occasion d'une dispute entre spécialistes qui montre que si l'enjeu est

³⁶⁰ Voir par exemple SUD INSEE, « L'intercommunalité à fiscalité propre en PACA : essor inégal et logiques variables », N° 22, Octobre 1999.

³⁶¹ La ville centre, Marseille est dirigée par « la droite », le Conseil Général, par « la gauche », les villes de l'Etang de Berre ont une « tradition rouge »...

de réaliser une mesure suffisamment fiable, il est plus encore dans la traduction des données en cartes. Faut-il représenter ou non ? Quelles données cartographier ? A quelle échelle ? Là est la question et le réel enjeu. Plus que « l'incertitude » de la mesure, « l'incertitude » de la communication importe et la question de fond est de savoir quel usage peut être fait de l'information diffusée.

Le deuxième exemple est relatif à la façon dont l'indice ATMO est reçu par les différents acteurs. En un mot, dans une indifférence quasi-totale. Pourtant, intuitivement, on pourrait penser que le fait de rendre visible une pollution revient à problématiser la situation, à en faire un enjeu fort. Il n'en est rien parce que l'affichage de l'indice ne correspond à rien d'autre qu'une mesure parmi d'autres, dans un arsenal réglementaire. L'indice pose peut-être des problèmes, mais toute la question est de savoir si ce sont les « bons problèmes ». A défaut, il est possible de tenter de montrer que si l'indicateur a un potentiel problématique, il peut tout autant participer de la déproblématisation de la situation.

Le Troisième est relatif aux travaux réalisés par les épidémiologies. La ville de Marseille est intégrée dans plusieurs programmes d'évaluation des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique dont les résultats montrent clairement que l'exposition à la pollution a des effets sur la santé, qui se disent en termes de mortalité. Pourtant, localement, très nombreux sont nos interlocuteurs qui considèrent que les épidémiologies « ne font rien », ce que dément évidemment la publication de nombreux travaux. La question est alors de savoir comment expliquer ce jugement porté sur leurs (non) travaux. C'est l'occasion de voir émerger une revendication de co-construction de la politique menée, dès l'amont, dès la conception des instruments (indicateurs) de mesure. La gouvernance de la qualité de l'air en ce sens ne doit pas attendre que les indicateurs aient affiché le problème, les indicateurs font partie intégrante du problème.

I. De la difficulté de mesurer à celle de « rendre compte »

Avec ce premier exemple, vont être passées en revue quelques-unes des difficultés méthodologiques qui se posent dans la réalisation de la mesure. C'est l'occasion de rappeler que l'instrumentation d'un territoire ne va pas sans hypothèses plus ou moins explicites et sans objectifs plus ou moins précis, qui font qu'on ne mesure pas « la pollution de l'air », mais que l'on construit le phénomène étudié. C'est une question bien connue et qui n'est pas l'essentiel de notre propos qui tient plutôt dans l'usage qui est fait des données recueillies.

1.1. Complexité rime avec incertitude

A partir des entretiens réalisés auprès des responsables, ingénieurs et techniciens des AASQA, il est possible de prendre la mesure des difficultés de produire une mesure fiable car les zones d'incertitude, entendues ici comme marges d'erreur, sont nombreuses.

1.1.1 L'incertitude spatiale : où implanter des stations de mesure ?

Cette question renvoie à la question de la représentativité de la mesure. L'implantation d'un réseau de capteurs ou l'échantillonnage ne peut se faire aléatoirement. La question est donc de savoir où placer ces instruments de captage. La méthode consiste à réaliser des campagnes de mesures temporaires grâce à des analyseurs mobiles et des tubes à essai passifs. Les tubes sont placés entre les analyseurs, pour avoir le plus de points de mesure possible.

La première limite est liée au nombre de capteurs implantés ou de tubes mis en place. Pour limiter la marge d'erreur, un grand nombre de tubes est nécessaire. Ce nombre sera d'autant plus grand que les sources seront nombreuses et variées, que la topographie locale sera capricieuse etc. « *L'idéal pour faire une bonne cartographie, c'est d'avoir un maillage fin, à 50 mètres. Vous mettez un tube dans chaque maille ... Ce maillage est important dans la mesure où chaque ville a une configuration propre. Ici, présence d'un port, là, une centrale thermique ou un aéroport en bordure...* ». Dans les faits, les techniciens ne disposent que rarement des moyens pour opérer un tel maillage.

Mais, même si de nombreux tubes sont utilisés, l'ensemble du territoire ne peut être couvert. Des endroits sont privilégiés, en ce qu'on pense a priori, pouvoir y trouver une pollution, et une pollution qui a des effets. « *Si on mesure la pollution sur une ville, il faut savoir que... il faut connaître la population qui y vit car en fonction de milliers de personnes qui vivent ici ou là, on mettra plus ou moins de stations bien sûr* ». D'une certaine manière, sont mêlés des ordres de faits très différents. D'un côté, on entend mesurer la pollution de l'air, mais, d'un autre, cette mesure est prédéterminée par une hypothèse concernant ses impacts. Façon de dire qu'une source peut polluer énormément, pourvu qu'elle n'ait pas d'impact... ce qui est sous tendu par une hypothèse difficile à soutenir en matière de qualité de l'air : son confinement. On s'intéresse donc aux endroits qualifiés de stratégiques, c'est-à-dire généralement peuplés. Mais « *on peut imaginer que si on avait une station dans ce coin là (non instrumenté), on aurait pu avoir une représentativité différente* ». Le résultat de cette campagne est le choix des lieux d'implantation des capteurs et, éventuellement, une cartographie de la pollution sur la zone ainsi considérée.

On voit tout de suite la limite de la cartographie obtenue. Elle repose sur des interpolations réalisées à partir d'un maillage qui n'est pas toujours idéal et elle repose également sur des endroits réputés stratégiques, qui ne valent qu'au regard d'une problématique « *Ca dépend de ce qu'on souhaite représenter après dans l'étude* ». C'est dire qu'on ne mesure pas la pollution de l'air mais, par exemple, la pollution automobile dans telle zone. C'est en fonction de cet objectif que sont implantés les capteurs.

1.1.2. L'incertitude temporelle

Une fois déterminés les sites d'implantation, il faut déterminer la durée de la campagne. La qualité de l'air peut varier fortement selon la température ambiante, le vent etc. « *Idéalement ça se fait sur une période longue, c'est-à-dire normalement au moins une campagne d'été et une campagne d'hiver, idéalement un an* ». Une fois cette campagne réalisée sur un temps suffisant, alors on dispose des données et d'un historique permettant de savoir où implanter les stations qui permettront de mesurer de manière acceptable la pollution.

Bien évidemment, mener une campagne de mesure sur un an a un coût. Ce qui renvoie bien sûr aux moyens disponibles pour mener la campagne. Dans les faits, « *en général c'est 2 mois l'été et 2 mois d'hiver... il faut faire avec ce que l'on a... on essaie de se débrouiller pour que la campagne puisse être ramenée à l'année par les moyens du bord* ».

1.1.3. L'incertitude technique

Toute mesure est empreinte d'un certain degré de précision. Pour augmenter le degré de précision de la mesure, des méthodologies spécifiques sont mises en œuvre. Par exemple, lors des campagnes de mesures temporaires, les informations données par les analyseurs automatiques sont croisées avec les

mesures indiquées par les tubes à essai passifs³⁶² afin de déterminer un coefficient d'erreur qui est applicable à l'ensemble de la campagne.

Mais les outils et techniques mis en place laissent toujours place à une incertitude et à un débat technique sur leur pertinence. Ainsi, pour mesurer les poussières, on aspire de l'air et la poussière est recueillie sur un filtre. Compte tenu de l'humidité ambiante, de l'eau peut être présente au niveau de ce filtre. Faut-il ou non l'évaporer ? La question fait débat *« parce que en fait au niveau du gaz et des particules à l'intérieur, certains disent que entre la matière solide et le gaz vous pouvez avoir certaines réactions, c'est ce que l'on appelle un cluster, une agglomération de particules et ça peut faire grossir les particules. Donc du coup, ce que vous mesurez ici, si vous évaporez, c'est pas forcément du PM10 mais une particule plus fine ou plus grosse. Pour faire simple »*.

L'incertitude technique est également relative à l'étalonnage des outils de mesure utilisés. *« Régulièrement, il faut recalibrer l'analyseur pour être sûr qu'il donne bien la bonne valeur »*. Cet étalonnage suppose une surveillance quasi-permanente des outils de mesure pour éviter toute dérive. On a donc un delta lié à l'étalon (normalement très faible³⁶³), un delta lié à l'analyseur³⁶⁴, plus une dérive qui peut s'installer progressivement et passer inaperçue à court terme³⁶⁵. La représentativité de la mesure suppose donc une maintenance et un étalonnage réguliers, mais aussi une méthode de validation quotidienne, hebdomadaire, mensuelle et annuelle des données recueillies par les différentes stations afin de limiter la dérive. Pour réduire cette incertitude, des systèmes de validation automatique sont progressivement mis en place.

L'enjeu est important dès lors que l'AASQA essaye de diffuser en temps réel des données brutes. Une erreur technique, d'appareillage, peut se traduire par des pointes aberrantes qui appelleront des corrections qui brouilleront le message émis. Une AASQA comme AIRMARAIX est donc en tension entre une demande d'information en temps réel qui émane *« des administrateurs, des politiques et du public »*, qui correspond à un besoin de réactivité et un besoin de réflexivité, de validation des données produites. Dans les faits, cela se traduit par l'absence d'information automatisée ; les procédures d'information et d'alerte ne sont lancées qu'après validation pour maîtriser une part de cette incertitude technique.

1.1.4. Incertitude liée au croisement du « naturel » et du « polluant ».

Les cas de la poussière et des COV sont exemplaires. Dans le cas de la poussière, la première question est celle de son importance. Première solution, gravimétrie, consiste à prendre le filtre qui a servi à recueillir la poussière et à la peser *« et dire donc voilà, j'ai tant de grammes de poussières donc je sais si je suis pollué ou pas »*. Dans ce cas, on sait quelle est l'importance des poussières dans l'air, mais on ne sait pas quelle est la nature des poussières en question. Cette poussière peut être due aux voitures, tout autant qu'aux pollens des arbres, au vent du sud qui a apporté du sable du Sahara... Elles ne sont pas censées relever dans ces cas d'une pollution, ou tout au moins, d'une pollution sur laquelle une action pourrait être mise en œuvre. Elles sont réputées naturelles et non pas anthropogéniques, ce qui les rend parfaitement acceptables. L'une des solutions serait de distinguer les « poussières naturelles » des « poussières humaines » mais ça supposerait par exemple qu'on passe d'une mesure des PM10 à une mesure des PM 2,5, ce qui pose des problèmes de coût et *« à des choses qui ne sont pas encore tout à fait définies au niveau national, des seuils... »*.

³⁶² Ces tubes ne donnent pas une mesure en continu, en temps réel mais ont un pas de 1 à 15 jours. On calcule donc une moyenne. Au contraire, les analyseurs automatiques font une mesure en temps réel (tous les 1/4 d'heure)

³⁶³ Voir l'exemple récent de l'étalon kilo qui a perdu quelques nanogrammes...

³⁶⁴ Par exemple lié aux seuils de détection. Une concentration très faible peut conduire à un résultat nul.

³⁶⁵ On pense par exemple à certains cas de bio-fouling »

En fait, ce qui pose le plus problème est certainement le fait que la définition du naturel et de l'anthropogénique est pour le moins délicate à manipuler. D'ailleurs les propos de nos interlocuteurs ruinent de fait la distinction entre les deux lorsqu'ils expliquent que « *par exemple, les Maures ont brûlé. Du coup on a récupéré une quantité de poussière. Vous avez là un terrain gigantesque avec plein de poussière au vent. Vous êtes en lien avec l'occupation des sols et c'est pour ça que dans la région PACA on a des valeurs de poussières qui sont beaucoup plus importantes qu'ailleurs. Parce que notre sol, la nature de l'occupation des sols n'est pas la même* ». Façon de dire que la soit-disant poussière naturelle est un hybride.

La poussière en question a certes bien un substrat naturel, mais elle résulte de choix parfaitement humains : comment va-t-on occuper ce sol ? Quelle essence d'arbres va-t-on planter ? Le choix fut fait d'y planter des résineux qui présentent le triple avantage de produire des pollens et des COV en abondance et de brûler avec ardeur dès l'été venu. « Ecosystèmes et sociosystèmes se rencontrent, s'interpénètrent, produisent des géosystèmes plus ou moins complexes, traductions spatio-temporelles des interactions entre les phénomènes naturels et les phénomènes sociétaux³⁶⁶ ». Il est donc important d'aborder la question en termes d'écosystème, de milieux humains qui, ainsi que l'analyse Bercque³⁶⁷, intriquent indissolublement du naturel, du technique et du symbolique. Continuer à distinguer le naturel et l'humain ne revient à rien d'autre que de donner encore crédit à d'anciennes fictions, à une vieille ontologie, à une construction du monde telle que l'Humain y tenait une place centrale et pouvait façonner à la guise la nature. Mais cela présente l'intérêt d'évacuer une partie du problème, recentré de fait sur quelques sources de pollution relativement aisément cernables. Les questions transversales, liées par exemple à l'occupation du sol, l'aménagement du territoire ou plus généralement les questions qui touchent aux relations société/environnement, qui mettent en cause des formes de développement ne seront pas considérées, au profit d'une analyse sectorielle : les émissions dues au transport, à l'industrie... Nous verrons dans le chapitre suivant que cela constitue l'une des principales raisons du manque d'intérêt tant pour l'information diffusée que pour les dispositifs mis en œuvre.

1.1.5. L'incertitude est liée à la chimie de l'air.

Les molécules ne sont pas inertes. Elles se combinent entre elles, interagissent au gré de l'ensoleillement et des UV.. « *Tout ça réagit à partir du moment où on lui donne les moyens de réagir. L'été, les molécules sont très proches les unes des autres et elles vont réagir entre elles très fortement. Et elles vont fabriquer de l'ozone... en zone rurale. Les précurseurs étaient présents à Marseille mais ce sont ces précurseurs qui ont réagi le long de leur transport pour fabriquer de l'ozone à l'extérieur* ». Suivant les précurseurs présents, les associations moléculaires peuvent varier et selon les vents et l'ensoleillement, la pollution sera mesurée ici ou là sans qu'il soit toujours possible de prévoir quel endroit sera particulièrement touché.

1.1.5. L'incertitude de la norme

L'incertitude de la norme prend plusieurs formes.

Les techniciens et ingénieurs interrogés retiennent par exemple que leur travail de mesure est contraint par des normes qui sont édictées au plan national. Que valent ces normes ? La question revient fréquemment :

³⁶⁶ WACKERMANN Gabriel, « La problématique générale », La géographie des risques dans le monde, sous la dir. De Wackermann G., Ed. Ellipses, 2004.

³⁶⁷ BERQUE Augustin, Ecosystèmes, introduction à l'étude des milieux humains, Ed. Belin

« Ce sont des choix qui ont été faits par rapport à l'étude et aux connaissances qu'on a du phénomène. L'incertitude existe déjà au niveau des normes qui sont définies. Est-ce que ce sont les bonnes normes au niveau épidémiologique ? Pourquoi les seuils ne sont pas plus bas ? Est-ce que ça suffit ? Sur quoi on se base pour définir ces seuils là ? C'est vrai qu'on parle beaucoup des pointes mais les niveaux de fond au niveau de la santé sur du long terme, on ne connaît pas encore ».

Par ailleurs, on ne mesure que ce que l'on cherche à mesurer. On ne mesure pas la pollution de l'air, mais la présence dans l'air de tel ou tel composé.

« La grosse incertitude, elle est dans les polluants que l'on ne mesure pas, mais qu'il faudrait qu'on mesure et pour lesquels il n'y a pas de normes et donc s'il n'y a pas de normes, on ne peut faire de l'information en fonction de critères etc. ».

Cette citation indique bien le degré d'intrication des différents intervenants. La mission essentielle des AASQA est de mesurer pour informer. En amont de la mesure est la norme. Pas de norme, pas de mesure. Ce qui permet aux mesureurs de renvoyer le problème dans le camp des épidémiologies.

« Il faudrait aussi que les épidémiologues se penchent un peu sur la question. Est-ce que certains COV ne sont pas bien plus dangereux pour la santé que le SO₂ ou le NO₂ ? C'est une vraie question. Si c'est le cas, il faudrait peut-être que les médecins bossent un peu plus. Parce que si c'est le cas, nous on devrait mesurer ce nouveau polluant là ».

Reste que pour pouvoir « bosser un peu plus », médecins et épidémiologues ont besoin de mesures qui peuvent faire cruellement défaut³⁶⁸.

Dernier exemple d'incertitude liée à la norme : le traceur retenu pour l'activité industrielle est le dioxyde de soufre.

« Les industriels ont réduit leurs émissions en dioxyde de soufre ces 10 dernières années. Considérablement. Par contre ça ne veut pas dire qu'ils n'émettent pas autre chose. Le procès industriel s'est considérablement transformé pour ne plus relâcher de soufre mais rien ne nous dit qu'il ne relâche pas x, y ou z ».

Cette interrogation renvoie alors à l'incertitude de l'information émise par les industriels notamment quant à leurs émissions, à la valeur des données issues de l'auto-surveillance...

1.2. « Présenter » les faits ou interpoler les données?

Malgré ces marges d'erreur considérables, les AASQA réussissent à produire des mesures acceptables. Pour les ingénieurs et techniciens des deux Associations, les « incertitudes » peuvent être levées, plus ou moins heuristiquement, Mais il est une autre source d'incertitude tout aussi prégnante : l'incertitude de la communication. Quelle va-t-être la réception de l'information transmise ? Quel usage peut-il en être fait ? La question est donc maintenant de savoir comment cette information va être transmise, aux administrateurs des Associations, comme au public. De ce point de vue, les deux AASQA ont adopté des stratégies tout à fait différentes.

³⁶⁸ Par exemple, l'InVS travaille (cf chapitre trois) sur des séries temporelles. Il a donc besoin de données continues sur de longues périodes. Or, comme les AASQA travaillent à budget plus ou moins constant et que l'Etat demande de travailler sur de nouveaux polluants réglementés, la tentation est forte de changer les capteurs, ce qui priverait les épidémiologues de données.

1.2.1 AIRMARAIX : modéliser et cartographier

Cette Association produit moult cartes et les diffuse sur son site internet. Pour produire ces cartes, les personnels s'adossent à des modèles qui permettent de réaliser des interpolations. Pour faire simple, deux types de démarches sont possibles.

La modélisation déterministe consiste à partir des émissions sur le territoire. Les outils de base sont le cadastre (et donc l'occupation des sols : voirie, trafic, implantations industrielles...) et les données issues des industriels quant à leurs émissions. Vient ensuite le transport des molécules qui suppose que l'on connaisse la météorologie. A partir du moment où l'on est capable de connaître les émissions, la chimie de l'air et les transports, il est possible de modéliser et de prévoir. *« A quoi ça sert tout ça ? A prévoir pour informer. Cette méthode-là, je peux l'appliquer au passé, regarder ce qui s'est passé le 21 mars 2003 ou 2001. Si je sais qu'il y a eu un pic d'ozone, je peux le reproduire. Je demande les émissions, je mets ça dans le modèle, je fais tourner et pouf ! Je reproduis la situation a posteriori et j'essaie de mieux la comprendre. Mais par contre après, je peux mettre en place une espèce de chaîne qui va nous donner la météo pour calculer mon transport hypothétique qui, compte tenu des hypothèses que j'ai sur les émissions va me donner la prévision de la qualité de l'air ».*

La modélisation géostatistique suppose, elle, un historique d'au moins deux ans. La prévision se base alors sur le comportement de la station dans l'historique. La fiabilité de la prévision repose alors sur les données disponibles et le nombre de stations de mesure. *« On prend les données minimum et maximum journaliers sur deux ans de mesure et en fait, le modèle crée une sorte d'arbre, un arbre de classification, à partir duquel on a différents schémas qui peuvent se suivre dans une journée et qui sont censés être les schémas les plus probables. Ces arbres sont créés par station de mesure. Suivant les données du jour que l'on a, on entre dans l'arbre et on suit une ligne dans l'arbre. Et on arrive à une prévision ».*

1.2.2 AIRFOBEP : représenter au point

Cette AASQA réfute l'intérêt des cartographies réalisées par son homologue. Ses responsables s'appuient sur deux grands types d'arguments.

Le premier est d'ordre technique.

La pollution industrielle ne se laisse pas appréhender aussi facilement que la pollution urbaine. *« Faudrait multiplier les capteurs par 10 ou 15 ». D'autre part, « On préfère mettre des données réelles, qu'on mesure, plutôt que des données interpolées qui n'ont généralement aucun sens. Ils utilisent des données d'interpolation, ils utilisent des outils pour construire les valeurs entre les points qui, sur certaines données fonctionnent bien, des moyennes annuelles par exemple, mais quand on commence à interpoler des données horaires, des choses comme ça, c'est... On commence à interpoler de la météo et donc on interpole de la météo, ça c'est totalement aléatoire. On peut avoir des cartes totalement fausses ».*

Ces arguments techniques ne peuvent être minimisés. En effet, qu'il s'agisse d'une modélisation déterministe ou géostatistique, la représentation cartographique et la prévision font appel à un empilement de sous-modèles. *« Pour nous l'outil pour la météo s'appelle MM5, pour la chimie, il s'appelle CHIMERE... On bénéficie de tous les travaux réalisés dans le programme ESCOMPTE... et pour la modélisation géostatistique, ... le logiciel s'appelle ISATIS, qui permet de faire de la cartographie... On combine tout ça à l'intérieur d'un logiciel qui s'appelle STREET ».*

L'intérêt de cet empilement, outre les diverses compétences qui ont été mobilisées pour produire ces outils et que ne peut avoir en interne cette AASQA, est de conférer une certaine robustesse aux modèles utilisés et aux résultats avancés. Les ingénieurs et techniciens ne travaillent pas seuls, ils sont dans un réseau, ils ont des alliés : « *on ne travaille pas tout seuls, on travaille avec des laboratoires, des entreprises qui connaissent bien ces méthodes de cartographie* ». Cet empilement construit à première vue une boîte noire étanche, dans laquelle, il est très difficile de pénétrer parce que la rationalité technique est censée l'emporter à chaque étage. Mais, on l'a vu, les « deltas », les marges d'erreurs sont nombreuses. En fait, plus les outils, plus les logiciels, plus les modèles sont nombreux et plus il y a de choix à réaliser, qui influent fortement sur les résultats. « *Par exemple RAMS : c'est le même modèle météo qui a fonctionné avec deux modèles de chimie différents. Et donc ils donnent des résultats différents Il y a aussi le RAMS qui a fonctionné avec une équipe différente. Ici c'est le RAMS des Italiens, le ici le RAMS des Français. Ils ont utilisé le même modèle, mais ils l'ont utilisé différemment et ils ont des résultats complètement différents* ». La technicité des modèles finit donc par s'effacer derrière l'habileté du modélisateur à choisir le « bon » modèle, le « bon » mode de fonctionnement du modèle, la « bonne » combinaison entre les modèles.

Le reproche qu'il est dès lors possible d'adresser, sinon aux collègues, du moins aux outils mobilisés est de ne pas répondre aux canons de la scientificité. Ce dont on ne se gêne pas, en avançant par exemple « *Nous on travaille avec les services environnement des industriels. Ce sont des gens très rigoureux, pointilleux. C'est des scientifiques donc... On ne communique pas n'importe comment. Ce sont des ingénieurs et des docteurs... des gens très carrés* ».

Mais ce reproche peut, à son tour, faire l'objet de critiques, théoriques autant que factuelles. Au plan théorique, les travaux de Latour³⁶⁹ sont venus à point pour rappeler que l'activité scientifique fait toujours appel à des réseaux d'alliés, des combinaisons de faits, d'interprétations, d'intuitions, d'espaces de choix... et que la prétention à la pure rationalité, à l'objectivité des faits, à un savoir positif, était une chimère. D'ailleurs, au plan factuel cette fois, ces ingénieurs bricolages produisent des résultats globalement satisfaisants. AIRMARAIX avance des prévisions justes à 90% en ce qui concerne la prévision des pics de pollution à l'ozone, même si l'amplitude de ces pics, pour les multiples raisons évoquées ci-dessus, ne peut être prévue de manière précise.

Comme rien n'autorise à penser que les ingénieurs d'AIRFOBEP n'ont pas eux aussi conscience du contenu réel de leur activité scientifique, il semble bien qu'il faille chercher ailleurs les raisons de cette « méfiance » à l'égard des interpolations et des cartographies.

Le second argument avancé concerne l'usage des données. Dans un cas, les données ou les cartes servent avant tout au « grand public », dans un autre, aux industriels. Les préoccupations des uns et des autres sont fort différentes. Le grand public « *voit du jaune, du rouge, du vert, il est content. Je préfère pas montrer ça* ». Les industriels et les scientifiques qu'ils emploient sont très intéressés par les données produites « *parce qu'ils s'en servent dans leurs bilans d'émission... ils ont un regard beaucoup plus critique* ». Les destinataires de l'information et les usages possibles de cette information ont donc conduit cette AASQA à « *un choix stratégique ... nos analyses s'arrêtent aux faits* ». Concrètement, cela se traduit par le fait que sont privilégiées les présentations des données sous forme de tableaux et que, lorsque cartes il y a, se sont des « cartes aux points » et non pas interpolées.

Cette différence d'approche est très importante. Pour en saisir toute la portée, il faut avoir en mémoire que pour réaliser des études d'impact, chaque industriel évalue les risques sur son environnement, sans prendre en compte ses voisins, les autres sources d'émission. « *Chacun respecte*

³⁶⁹ LATOUR Bruno, La science en action. Introduction à la sociologie des sciences, Ed La Découverte, 1989 pour l'édition française.

la réglementation et on ne voit pas ce que cela fait au final ». L'enjeu de la représentation, c'est justement de donner à voir. Comme le rappelle Rials³⁷⁰, la représentation, ici la représentation cartographique, assure la présence de ce qui est absent. Elle rend visible ce qui est invisible. Pour November³⁷¹, la cartographie met en relation risques et territoires et fait apparaître d'autres espaces que l'espace visible. Et cet espace est un enjeu fort, car il est potentiellement un espace de conflits, de négociations. A tout prendre, mieux vaut en rester au point et à la norme, qui circonscrit le phénomène et, partant, les responsabilités. Basée sur des interpolations, la carte « permet de rendre perceptible visuellement quelque chose de virtuel ou de fugitif en lui donnant une forme et un territoire, elle permet de représenter l'extension spatiale du phénomène ³⁷² ».

On comprend mieux dès lors cette insistance des personnels d'AIRFOBEP à en rester au niveau des faits. Le phénomène ne connaît pas d'extension, de combinaisons éventuelles, le territoire est confiné aux points de mesure et, entre deux points, l'espace reste vide, non porteur d'enjeux. L'approche, qui se veut strictement technique, est riche de sens car « la technicité suppose qu'une action est limitée à ses résultats ; elle ne s'occupe pas du sujet de l'action pris dans sa totalité réelle, ni même d'une action dans sa totalité ³⁷³ ». Cette approche permet de privilégier l'entreprise-sujet, mais un sujet amputé, réduit à quelques caractéristiques. « Les effets se mesurent en termes d'impacts économiques et financiers (les bénéfiques), d'emplois (...) de nuisances, pollutions ou risque (contraintes). ³⁷⁴ » Le territoire n'est alors que le support de ses activités.

Une autre approche consiste à privilégier le territoire-sujet, en le représentant, en lui donnant une épaisseur écouménale, environnementale et sociale, dans laquelle les stratégies des collectifs et des collectivités peuvent se déployer.

Mesurer la pollution de l'air revient pas à effectuer des mesures correspondant au réel, mais d'abord à construire la réalité que l'on veut décrire ou analyser. Cette construction se fait sous contraintes : techniques (qualité de l'appareillage), financière (coût des programmes de mesure), idéologique (ce qu'on croit être la pollution et ses responsables...) : « La production même des savoirs scientifiques et techniques (cartographies, modèles, etc.) est elle-même dépendante d'un contexte professionnel, social, politique, économique, juridique etc. ³⁷⁵ »

Une fois la mesure effectuée, se pose la question de sa mise en forme et de la diffusion de l'information construite. Le choix d'un tableau chiffré ou d'une carte de tel ou tel type n'a rien de neutre. Il correspond à des stratégies et des enjeux forts dans la mesure où la carte peut participer à la construction de territoires et potentiellement, rencontrer des intérêts ou participer au concernement des personnes qui y vivent ou bien encore à la mise en responsabilité des émetteurs ou des décideurs politiques. On peut en donner un dernier exemple.

³⁷⁰ RIALS S., « Représentations de la représentation », Revue DROITS N°6,, Ed PUF, octobre 1987.

³⁷¹ NOVEMBER Valérie, Les territoires du risque, Ed. Peter Lang, 2002.

³⁷² DONZE Jacques, « Le risque industriel en France », in Les risques, sous la dir. de VEYRET Yvette, Ed. SEDES/VUEF, 2003

³⁷³ SIMONDON Gilbert, Du mode d'existence des objets techniques, Ed. Aubier, 1989, P. 176.

³⁷⁴ DONZE Jacques, Op cit., P. 142.

³⁷⁵ COANUS T, « La thématique contemporaine du risque : entre demande sociale et recherche scientifique », Les risques en montagne. La réalité et les images, CTHS, 1992.

Il est possible, grâce au logiciel STREET notamment, de modéliser la pollution sur les axes urbains. Pour les producteurs d'information, il s'agit d'un outil d'aide à la décision car les élus peuvent visualiser rapidement les effets d'une décision d'aménagement routier par exemple. Mais c'est aussi beaucoup plus que cela. *« Ce genre d'information est très sensible... On peut imaginer que certains promoteurs immobiliers disent « attention ce quartier-là est pollué ». Donc ça dévalue ou au contraire pour un autre quartier... Pour l'instant les gens ne se sont pas trop octroyés ces informations. Le jour où ils le feront, il y a toujours un laps de temps, alors là ... Par exemple Airparif a déjà eu un problème avec ça, parce que un jour y a des gens qui sont arrivés, ils se sont montés en association sur un quartier donné, il y avait une crèche, un carrefour, et les gens ont dit « vous avez vu la carte d'Airparif elle est toute rouge à cet endroit là, moi j'ai mon gamin qui est là, il respire mal et tout, qu'est ce que vous comptez faire ? ». Et donc après ensuite c'est remonté assez haut au niveau du maire de Paris, et du coup il a dit « mais qu'est ce que c'est que cette carte, on vous a jamais demandé ça. Nous sommes les administrateurs de votre structure donc vous ne mettez pas cette carte ». Et voilà ! ».*

Une mesure et sa représentation peuvent donc politiser une situation, c'est-à-dire en premier lieu faire émerger un problème, construire une situation comme « situation-problème³⁷⁶ ». Néanmoins nous allons voir maintenant qu'il ne s'agit que d'une potentialité et que toute mesure ou cartographie ne produit pas automatiquement de tels effets. Tout au contraire même, elles peuvent participer à une déproblématisation de la situation ou se heurter au fait que les problèmes perçus par le public sont d'une autre nature que celle exhaussée par « les porteurs de mesure ».

2 L'indice ATMO entre problématisation et déproblématisation

Hormis un élu qui déclara tout de go que la mesure, l'indice de la qualité de l'air était une mesure objective parce que scientifique et que tous devraient se soumettre à cette vérité, nos interlocuteurs savent, avec plus ou moins d'acuité, que les indicateurs et autres cartes sont des artefacts et que les données brutes n'ont pas de sens, hors de l'interprétation qu'on en fait.

Le passage de la mesure au graphique coloré est un langage, lequel est parfois supposé représenter une réalité. Dans les faits, il ne rend pas compte de cette réalité, mais la construit en la représentant.

Du langage au langage commun, il n'y a qu'un pas et certains auteurs comme Propeck-Zimmermann voient dans ces langages des outils de communication capables de supporter la négociation, dès lors que quelques précautions (des légendes, une « sémiologie graphique » par exemple) sont prises³⁷⁷. Cette approche très optimiste oublie peut-être qu'un énoncé ne vaut qu'au regard des conditions de son énonciation. Pour le dire autrement, le langage (ici l'indicateur) peut rester un artefact technique, voire n'être qu'un artifice technique, sans portée sociale. Il peut n'être qu'une production technocratique, nécessaire à l'instrumentation d'une norme, voire être socialement contreproductif.

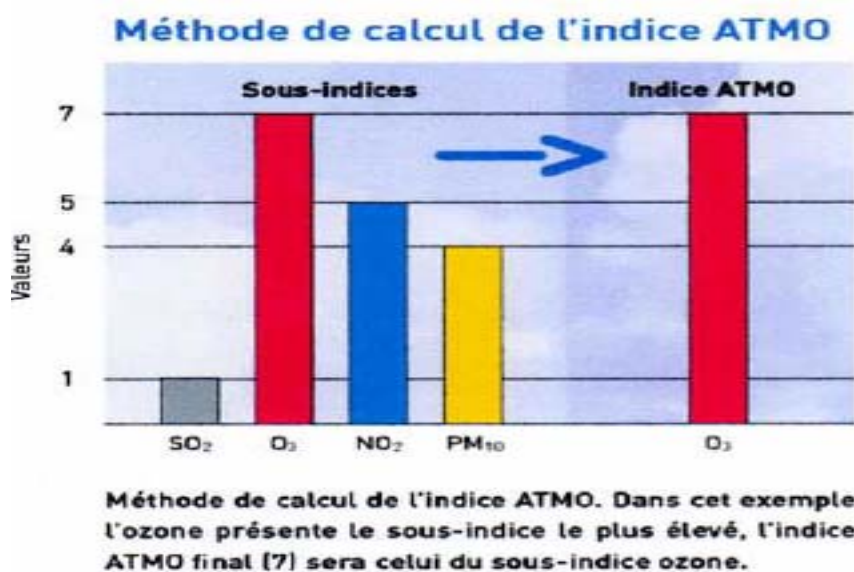
³⁷⁶ LASCOUMES P., « La productivité sociales des controverses », Séminaire Penser les sciences, les techniques et l'expertise aujourd'hui », Ecole des Mines, Paris, 25 janvier 2001.

³⁷⁷ PROPECK-ZIMMERMANN E., SAINT GERMAIN T., « Modélisation cartographique des RTM : de la connaissance du risque à sa gestion ou objectiver le risque dans un SIG pour l'objectiviser », colloque Risques et territoires, Lyon, 2001. Voir aussi PROPECK-ZIMMERMANN E., RAVENEL L., SAINT GERAND T., « Cartographie des risques technologiques majeurs : nouvelles perspectives avec les SIG », Mapped Monde, 65, 2002.1

En se basant sur la réception de l'indice ATMO, il est possible de tenter d'argumenter le fait qu'un indicateur peut bien sûr problématiser une situation, mais peut aussi participer de sa déproblématisation.

2.1 L'indice ATMO et sa réception.

Il n'est sans doute pas très utile de présenter de manière détaillée la façon dont l'indice est construit. Il suffit de rappeler qu'il est élaboré à partir des concentrations journalières de quatre polluants typiques des phénomènes de pollution atmosphérique : le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules en suspension (PM10). Pour chacun de ces polluants, un sous indice est calculé chaque jour et l'indice ATMO final est égal au sous indice le plus élevé³⁷⁸.



Cet indice peut être traduit en cartes et diffusée sur les sites internet des AASQA, comme celle-ci, trouvée sur le site d'AIRMARAIX.

³⁷⁸ La qualité de l'air dans les agglomérations françaises, bilan 2004 de l'indice ATMO, ADEME - Fédération ATMO.



Pas de pic de pollution en cours

Carte de surveillance de l'air, source site AIRMARAIX

Cette information donne bien à voir tant « la qualité de l'air » que les territoires concernés. Elle pourrait donc constituer un levier puissant de mobilisation. Et pourtant, le moins que l'on puisse dire est que cet indice est reçu dans une certaine indifférence. Indifférence à la manière dont un tel indice est construit tout d'abord. Les élus et responsables associatifs que nous avons rencontrés ne savaient généralement pas comment cet indice était construit. Indifférence aussi à l'égard des producteurs d'indice. On aurait pu s'attendre à ce que les mesures effectuées par AIRFOBEP, compte tenu du poids des industriels dans cette AASQA, fassent l'objet d'une certaine réserve. Il n'en est rien. Ainsi, le président d'une influente association environnementale en vint à dire que « *si cette AASQA n'existait pas, il faudrait l'inventer* ». Tout au plus avance-t-il qu'une plus grande indépendance à l'égard des puissances financières peut toujours être recherchée. Cette indifférence à l'égard des producteurs s'explique aisément. « *Ce serait un problème si airfobep nous disait nous sortait des chiffres apaisants. Si vous aviez des gens qui vous expliquaient que d'après leurs mesures la situation est très acceptable, que finalement c'est pas pollué etc. je dirai que là ça poserait un problème. Les chiffres qui nous sont donnés devraient déjà largement nous inciter à réagir.* » (un élu)

De la même manière, l'indice ATMO, la façon dont il est élaboré n'est pas remis en cause. « *Il nous dit que la qualité de l'air qu'on respire est déjà plus que médiocre... ce n'est pas l'outil qui pose problème* ». En quelque sorte, la pollution est, autour de l'Etang de Berre tout particulièrement, évidente. Il suffit d'ouvrir les yeux (panaches), de respirer (odeurs) pour savoir que l'air est fortement pollué, et en permanence dans certains endroits. Le degré de précision de l'outil dès lors importe peu.

En fait, pour les AASQA comme pour les élus, l'indice ATMO n'est qu'un outil réglementaire. Dès qu'ils sont interrogés sur l'intérêt et l'usage de l'indicateur ATMO, la réponse ne varie pas. L'indicateur met en branle des instruments d'action. « *A partir de cette mesure, s'il y a des seuils qui sont dépassés, en fonction de zones bien déterminées, et en fonction de seuils définis par la réglementation, alors nous on déclenche des fax et on informe la population. Alors de la mesure*

arrive directement une information». Dès lors qu'un des indicateurs dépasse les seuils fatidiques, l'information des citoyens est mise en œuvre. Des faxes sont lancés, des messages relayés par les radios locales. Ou encore des mesures sont prises, qui concernent tant les personnes que les industriels. Les premiers voient la vitesse limitée en milieu urbain et les seconds doivent changer leurs protocoles de production (en changeant notamment les combustibles utilisés) afin de réduire leurs émissions.

Du côté des institutions d'Etat, comme la DRASS et la DRIRE, l'accueil est courtois, mais leurs porte-parole avancent que l'indice ne leur est que d'une faible utilité. Pour les uns, l'indice n'a d'intérêt que pour le public. Si on ne communiquait que de l'information métrique, elle ne serait pas lisible. L'indice présente donc le mérite de présenter quelque chose de simple, de lisible et peut ainsi participer de la sensibilisation de la population aux questions de qualité de l'air. Pour les autres, justement, cet indice est trop simple et mélange trop de choses pour pouvoir être réellement utile. Quand on ne met pas en cause le fait que la logique scolaire n'est pas respectée puisque « *10 normalement c'est une bonne note* »...

Au final, un seul de nos interlocuteurs, un élu, parla avec chaleur de cet indice. Et pour cause. C'est en se basant sur lui qu'il a pu montrer que sa commune -grosse émettrice- pouvait prétendre à un label touristique, puisque la qualité de l'air y était nettement meilleure que dans les communes alentour.

L'indice ATMO ne semble donc pas engendrer de grands débats et ne trouve son utilité que dans une chaîne allant du technique (les producteurs d'information) au public, via l'administratif (les élus et administrations concernées). L'enjeu est le respect de la norme.

C'est dire que cet indice ATMO est très paradoxal. D'un côté, il décrit une situation. La mise en chiffre de la pollution donne à voir cette pollution. Il permet également une problématisation de cette situation dans la mesure où la norme, les seuils de pollution, définissent et distinguent une situation « normale » et une situation « problématique » qui commande l'action.

Mais, d'un autre côté, on peut avancer que l'indice ATMO déproblématise la question de la qualité de l'air. Et ce de plusieurs manières. En premier lieu, Il présente un air de bonne qualité ou de qualité médiocre, dès lors que l'indice est d'un niveau inférieur à 8. Cette situation est fort heureusement assez rare. Mais cette rareté est à même d'accréditer l'idée que « tout va bien ». C'est un reproche que les élus formulent souvent. On ne connaît pas les effets cumulatifs de la présence de ces polluants et la situation dite « normale », inférieure aux seuils, s'accompagne tout de même d'une pollution certaine.

En second lieu, la définition de la situation normale (un air de bonne qualité) ne prend en considération que quelques substances, alors que de très nombreuses substances sont présentes dans l'air, qu'elles ont potentiellement des effets sur la santé, qui passent inaperçus faute de mesure. En ne s'intéressant qu'à certaines substances et qu'aux pics de pollution, on rend normale la présence à un niveau quelquefois élevé, mais surtout permanente, de nombreux polluants. « *Il y a un autre problème : c'est la durée d'exposition. Etre à 100, trois cents jours par an peut être nocif même si le seuil est à 200. Avoir une étude purement quantitative d'un polluant, ça ne suffit pas* ».

Enfin, on peut encore reprocher à cet indice de se tromper de cible. Non seulement seuls les pics de pollution donnent lieu à actions, alors qu'elles devraient porter sur la pollution quotidienne et permanente, quel qu'en soit le niveau, mais encore, l'information délivrée lors des pics concerne plus particulièrement des catégories spécifiques de publics : jeunes enfants, personnes âgées, sportifs... Ce qui laisse accroire que pour les autres, tout va bien, la pollution ne pose pas de problème.

L'une des élus rencontrés, se référant explicitement à Beck, avance même qu'avec cet indice et les mesures qui l'accompagnent, « *on nage en pleine hypocrisie* ». Et de citer l'exemple des enfants qui, dans les enceintes scolaires, seront exempts de récréation pour ne pas les exposer davantage à la pollution, mais rien pour lesquels rien n'est fait avant qu'ils n'arrivent ou le soir venu quand ils doivent repartir dans leur foyer. Plus fondamentalement, il continue en disant que le débat sur la qualité des chiffres et des mesures n'a aucun intérêt pour la simple et bonne raison que le problème n'est pas là. Pour comprendre la nature du problème, selon cet élu et bien d'autres acteurs, il semble nécessaire d'opérer un petit détour réflexif.

2.2. Qualité de l'air et responsabilité

En quels termes peut-être posée la question de la qualité de l'air et de la pollution atmosphérique ? Il s'agit ici de situer les différentes approches possibles qui souvent s'entrecroisent dans les discours des acteurs. Il apparaît que l'un des pivots discursifs est la responsabilité à laquelle imputer la pollution. L'imputation permet de clarifier les discours, d'expliquer pourquoi nombreux sont ceux qui ne se mobilisent pas ou peu, qui préfèrent rechercher des coupables ou bien de cultiver le fatalisme. Partant, cette approche permettra de définir ce qui constitue, pour certains acteurs locaux, le « bon problème », et la manière adéquate de le poser.

Pour avancer, une comparaison rapide avec la pollution de l'eau, qui nous est suggérée par un élu, peut constituer un détour utile. Pour lui, « *Si la mer est polluée mais que vous ne vous baignez jamais, c'est embêtant en termes d'éthique, d'écologie, mais bon... Avec l'air c'est différent, on est dedans en permanence* ». L'impact et la manière de traiter les deux types de pollution différents.

En cas de pollution de l'eau, de non-respect des normes, des mesures sont généralement prises qui se traduisent par des interdictions. Interdiction de boire l'eau du robinet, de se baigner, de pêcher et/ou de consommer le poisson issu des eaux polluées etc. Cette pollution génère donc une privation de liberté qui affecte directement les personnes, ce qui peut les conduire à se constituer en public³⁷⁹. Ici, d'emblée, le degré de généralité est fort. Ce n'est pas telle ou telle catégorie de personnes qui est touchée, mais l'ensemble de la population qui subit les effets de la pollution.

Par ailleurs, si la pollution est accidentelle, il est relativement aisé, doté de techniques abordables, de remonter à la source et de définir assez précisément quelle est ou sont la ou les molécules constitutives de cette pollution. Partant, compte tenu du dispositif de surveillance, il est relativement aisé d'identifier un responsable auquel on demandera de réparer, après qu'une procédure -le jugement- aura permis de le désigner comme coupable.

Ce cas renvoie à l'analyse d'une causalité libre³⁸⁰. Le fait, la pollution et ses effets, est injustifiable non seulement parce qu'elle peut être imputée, mais aussi et peut-être plus fondamentalement, parce qu'il renvoie à la rencontre de sujets libres et que la privation de liberté subie est source d'une compétence morale, d'une capacité de jugement qui, en-deçà du droit, de la norme positive, participe à la définition du l'acceptabilité du fait.

La pollution de l'air ne renvoie absolument pas à ces caractéristiques.

Tout d'abord, la privation de liberté n'est pas de même nature. Pour la raison simple que nul ne peut être obligé d'arrêter de respirer comme on peut interdire de boire l'eau du robinet.

³⁷⁹ En référence aux travaux de J. DEWEY, *Le public et ses problèmes*, publications de l'université de Pau, Arago, éditions L. Scheer, 2003.

³⁸⁰ Les termes « causalités libres » et causalité naturelle » sont empruntés à RICOEUR P., *Le juste*, Ed Esprit.

Ensuite, le problème n'atteint pas le même degré de généralité. En cas de pic de pollution, les alertes visent les personnes particulièrement fragiles ou sensibles auxquelles il est conseillé de modifier leur pratique : éviter de faire son jogging, éviter de sortir à tel moment... Ces alertes ne concernent en fait que des cas particuliers : les jeunes enfants, les sportifs, les personnes âgées... qui peuvent trouver des alternatives peu coûteuses : changement des horaires, des lieux, des activités... Pour les autres, le degré de concernement est pour le moins faible.

Pour continuer, la pollution de l'air est un hybride. L'origine de la pollution peut aisément être imputée aux activités humaines, qu'il s'agisse des activités industrielles ou des activités personnelles liées à la conduite automobile. Néanmoins, la pollution à l'ozone tout particulièrement fait intervenir des données « naturelles » : le climat, le soleil qui transforme certains polluants primaires et aggrave la situation ou, au contraire, aux vents, au mistral en Provence, qui nettoie la zone. Plus la naturalité du fait est grande, plus grande sera son acceptabilité puisque l'abord se fait fataliste. Le caractère diffus de la pollution, qui se transporte sur de grandes distances, qui évolue dans le temps en fonction des évolutions des vents locaux, est synonyme de difficultés d'imputation. La pollution est difficilement reliée à une obligation. C'est en quelque sorte un cas de responsabilité sans faute. Pris un par un, les industriels ont respecté les normes en vigueur, de la même manière que chaque camion, que chaque véhicule respecte les normes d'émission... Au fond, tout le monde est coupable, de telle sorte que personne ne peut être tenu pour responsable.

Pour finir, deux caractéristiques complémentaires de la situation méritent d'être relevées. La première est liée au fait que tout le monde tire profit des activités polluantes. Toute la zone d'étude vit des activités pétro-chimiques. Cette dépendance est de nature à engendrer des phénomènes de dénégation³⁸¹, que de nombreux acteurs locaux mettent en avant pour expliquer le manque de réactivité de la population locale qui est économiquement dépendante des industries émetteuses. Il est dès lors assez aisé d'exonérer un responsable potentiel. La seconde est qu'il n'y a pas d'injustice ressentie dans la mesure où « *même leurs enfants (des industriels) subissent cette pollution* ».

Pour résumer, les différentes situations possibles peuvent être présentées sous la forme du tableau suivant.

Forte	imputation à un agent identifié	faible
FAUTE DOMMAGE DROIT REPARATION		RISQUE INCERTITUDE SOLIDARITÉ PRUDENCE
BOUC EMISSAIRE EVACUATION DE LA RESPONSABILITÉ		CAUSALITÉ NATURELLE FATALISME

³⁸¹ De nombreux travaux ont été consacrés à l'acceptation sociale du risque et à ces phénomènes de dénégation. Les analyses que Duclos a consacré aux travailleurs de la chimie fourmillent d'exemple. DUCLOS D, « La construction sociale du risque : le cas des ouvriers de la chimie face aux dangers industriels », Revue Française de Sociologie, tome XXVIII, N°1, 1987. Au plan local, le CESSA a réalisé des travaux aux quels les acteurs se réfèrent souvent, qui visent à connaître et comprendre la perception qu'a le public de la qualité de l'air et sa réception des informations.

Sur le premier cadran (nord ouest), il n'y a pas beaucoup à insister parce qu'il correspond à un cadre classique. Telle qu'une faute est avérée. Laquelle cause un dommage. Les liens entre fait et dommage étant évidents, l'acteur voit sa responsabilité engagée et il doit réparer les dommages causés. Dans ce cadre, la proxémie et la quasi-instantanéité de la cause et du dommage alimentent la désignation du responsable. Dans notre cas, cette situation se retrouve notamment quand il y a émission accidentelle de polluants par une industrie, même si la réparation n'a rien d'évidente dans la mesure où le dommage est souvent difficile à établir. Plutôt que de réparation, il est alors question d'efforts de prévention.

Le cadran sud ouest est tout aussi classique et on en doit une précieuse analyse à René Girard³⁸². On impute une faute à un bouc émissaire, qui devient du même coup une victime émissaire. La dynamique conduit donc à rechercher un coupable « évident » et non des responsabilités réelles. L'exemple le plus classique est celui des Juifs ou des sorcières accusés de tous les maux. La désignation du coupable, du bouc émissaire, correspond alors à une forte demande de sécurité.

Le procès des sorcières de Salem est un guide précieux³⁸³. Les Puritains demandent un degré d'adhésion fort³⁸⁴ des membres de la communauté aux valeurs qu'ils défendent. Les acteurs locaux adhèrent à une même vision de fond de type « la situation est catastrophique », mais il n'y a pas de principe interne fort de régulation qui indiquerait clairement la marche à suivre. La question des modalités opératoires pour réduire les nuisances est totalement ouverte, à ce point que l'incertitude est totale quant à la marche à suivre, certains n'hésitant pas à justifier l'inaction par le fait que toute décision engendre « des effets pervers ». Un élu pourra ainsi dire « *je me demande si on peut faire quelque chose, parce qu'on est toujours sur des positions contradictoires. Quand on prend une décision, elle a des effets négatifs ailleurs* ». Ce type de représentation alimente un certain doute quant à la capacité à agir.

Parallèlement, les Puritains, en groupe sectaire, dénoncent un niveau de contrôle faible du groupe sur ses membres. Le groupe se sent menacé par cette absence de contrôle. Il en va de même avec les acteurs locaux qui stigmatisent le manque de contrôle de la part de l'Etat qui devient de fait le bouc émissaire. Si les industriels polluent, c'est à cause de l'Etat qui ne fait pas son travail de contrôle. Ainsi, pour cet élu, « *Le ministère devrait avoir le pouvoir... La DRIRE peut imposer... contraindre Shell. Je ne vois que ça. La solution appartient au ministre, nous on n'a pas de pouvoir. Mais même quand les seuils sont atteints, la DRIRE traîne les pieds et les industriels trouvent toujours quelque chose pour expliquer que ça ne va pas* ». La différence entre les Puritains et les acteurs locaux tient bien sûr au fait que ces derniers ne recherchent pas de pouvoirs obscurs pour expliquer le désordre (la pollution), mais qu'ils rejettent la faute sur les pouvoirs explicites dont les autorités sont investies. L'absence de système social clair³⁸⁵ conduit à désigner un coupable et exonère les acteurs de leur propre responsabilité dans cette absence.

En quelque sorte, la mise en œuvre d'une contradiction entre acteurs locaux et Etat permet d'évacuer les contradictions existant au sein des acteurs locaux qui se disent aussi bien en termes de concurrence politique, d'opposition de personnalités, de concurrence territoriale que de dissonance

³⁸² GIRARD R., *Le bouc émissaire*, Ed. Grasset, 1992.

³⁸³ J. QUILLEN, « Si Simon avait vu Salem ou les notions d'adhésion et de contrôle », in *Sciences de l'intelligence, sciences de l'artificiel*, A. DEMAILLY et JL LE MOIGNE dir, PUL, 1986.

³⁸⁴ Les notions d'adhésion et de contrôle sont issues des travaux de M. DOUGLAS et tout particulièrement de *Essays in the Sociology of Perceptions*, Keagan and Paul, 1992.

³⁸⁵ Ce qui renvoie chez Girard à « l'affaiblissement des institutions normales » caractéristique des périodes de crise. Cet affaiblissement peut ici résider dans le fait qu'un certain désengagement de l'Etat n'est pas compensé par une égale montée en puissance des collectivités locales, la décentralisation imparfaite est constitutive d'affaiblissement.

cognitive qui réside dans le fait que non seulement l'ensemble des acteurs concourt par ses pratiques à la pollution, mais qu'en sus, ils bénéficient d'une rétribution, sous forme d'emploi et de revenus, des activités polluantes. Cette désignation de l'Etat comme bouc émissaire est d'autant plus aisée qu'elle s'inscrit dans une histoire politique telle que l'Etat a été pensé comme organe tutélaire chargé de protéger les faibles contre les puissants. L'important pour notre propos est que dans ce cas, la justice est rabattue sur des procédures.

Un petit déplacement vers le cadran sud-est permet de rencontrer une situation à nouveau classique qui correspond à ce que nous pouvons appeler une causalité naturelle dans laquelle la situation ne peut être imputée à une volonté libre. La pollution dans ce cadre ne peut être reliée à une obligation, qu'il s'agisse d'une obligation qui n'a pas été satisfaite ou d'une obligation de réparer. Dans ce cas, rien de mieux que de recourir à la vieille coupure Homme/Nature et d'investir cette dernière de la responsabilité des faits. La pensée magique, pour quelques uns de nos interlocuteurs revient en force. *« Si l'air est pollué, c'est la faute au soleil. Mais on n'a qu'à attendre que le mistral se lève pour que tout aille mieux. Donc la source de nos problèmes c'est le soleil et la solution le vent »*. L'avantage évident d'une telle pensée est de proposer le fatalisme comme moteur de l'inaction.

Reste donc le cadran nord-est, le plus intéressant assurément car il délimite bien une série nouvelle d'enjeux qui questionnent en profondeur notre rapport à un certain fonctionnement politique et notre approche de la responsabilité. En effet, si un état de fait est référé à la nature ou bien encore à « la faute à tout le monde », alors cette dépersonnalisation est consubstantielle à une dilution de la faute qui connaît une extension infinie³⁸⁶ et à une fatalisation de la situation. Pour autant, la situation ne peut être aisément imputée à un acteur bien identifié et la responsabilité est effectivement celle de tous et de chacun. La pseudo-solution qui consiste à rejeter la faute sur l'institution étatique qui ne contrôle pas suffisamment, qui ne fait pas respecter la norme légale, ne résout en rien la question puisque la loi, la norme devient la référence centrale, ce qui constitue en quelque sorte un déni de compétence morale des individus. Or, dans le cas de la pollution de l'air tout particulièrement, c'est bien cette compétence qui devrait constituer le pivot de l'action.

2.3. Comment gérer un risque civilisationnel ?

L'indice ATMO n'est ni critiqué, ni louangé, pour la simple raison qu'il correspond en quelque sorte, à une démarche de « problem solving ». Ce cas correspond à la situation où face à un problème, les acteurs cherchent une solution. Dans le cas présent, existent des pics de pollution, qui demandent des mesures de réduction des émissions. Pour certains élus, cette démarche est tout à fait insatisfaisante et ils en appellent à une démarche de « problem setting ». Plutôt que de caractériser d'emblée le problème, il convient d'abord de s'interroger sur la nature du problème rencontré. La question des solutions devient alors tout à fait secondaire. *« On s'empaillie sur ce qu'il faut incinérer ou pas, mais on ne pose pas la bonne question »*. Poser la bonne question, pour cet élu, suppose une « réflexion politique de fond, qui devrait nous amener à réfléchir sur la limitation des déchets en amont. Mais la solution la plus simple c'est de se débarrasser des déchets. La solution à terme est ailleurs, dans la réduction des emballages etc. ».

Selon lui, on ne règlera pas le problème si on ne l'aborde pas en termes d'aménagement du territoire, en repartant vers l'amont des problèmes, pour en comprendre la nature et analyser la chaîne des responsabilités. Le problème est de réussir à appréhender des responsabilités multiples et variées,

³⁸⁶ Après tout ne sont-ce pas les Américains qui sont les plus gros pollueurs de la planète, bien plus que nous ?

sans rejeter la faute sur l'autre. « *Est ce qu'il n'est pas temps de faire le bilan économique, social et environnemental, sanitaire d'un siècle de développement industriel ?* ».

Dans ce travail d'analyse, les élus ont une responsabilité particulière. « *Les chiffres qu'on a, ça nous renvoie à nos responsabilités. On a des budgets et des structures publiques ou parapubliques qui sont là pour mesurer la qualité de l'air. C'est bien. Mais ce qu'il faudrait, c'est qu'on ait la capacité à agir. Une fois qu'on connaît les taux de pollution, on n'a fait que la moitié du chemin et après la vraie question, c'est qu'est ce qu'on fait de ces mesures-là ? On ne se saisit pas de l'outil et c'est de notre faute. Les décideurs qui reçoivent ça, la seule vraie question c'est « qu'est ce qu'ils font de cet outil-là ? » Et Bien ils ne font rien.* » Sont en cause, pêle-mêle, l'incapacité de sortir des logiques sectorielles, l'incapacité de l'environnement à constituer un référentiel de politique publique, l'incapacité des élus à dépasser les clivages anciens et à construire un projet pour le territoire, ce qui les conduit à subir en permanence les externalités produites par les uns et les autres. Lorsque l'indicateur est au rouge, des mesures temporaires et sectorielles sont déclenchées, là où l'on devrait mener une politique globale et à long terme. Plutôt que de se concentrer sur quelques pics annuels, il conviendrait de prendre en considération la pollution permanente, quotidienne. Plutôt que d'agir sur quelques sources, il conviendrait de prendre en compte l'aménagement du territoire et l'urbanisme, agir sur la périurbanisation et mettre en place une politique cohérente de transports en communs etc. Ce qui supposerait une réflexion et une action transversales, inter-territoriales, pluri-acteurs, Ce qui nous renvoie de fait à la question de la gouvernance du territoire, qui va faire l'objet du troisième exemple.

3. La tentation d'isolement

En parallèle à la mesure de la qualité de l'air opérée par les associations agréées, l'InVS de son côté mesure les effets de la qualité de l'air sur la santé. A ce jour, plusieurs programmes de recherche ont été menés, dont on peut rapidement rappeler les résultats avant de s'intéresser aux problèmes méthodologiques rencontrés et à leur signification.

3.1. Le PSAS 9 et la mortalité

Le Programme de Surveillance Air et Santé –9 villes a été lancé en 1997, à la suite de l'adoption de la LAURE. Le réseau repose sur des pôles locaux implantés dans 9 villes de France³⁸⁷ et a pour objectif « de quantifier les risques sanitaires liés à l'exposition atmosphérique urbaine, de surveiller leur évolution et de permettre la réalisation d'évaluations d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique³⁸⁸ ». Le but final étant d'éclairer les décisions prises dans le cadre de cette loi. Les résultats de la première phase d'investigation, publiés en 1999, ont montré « l'existence d'associations statistiquement significatives entre les variations journalières de l'ensemble des indicateurs de pollution atmosphérique urbaine et la mortalité quotidienne totale, cardio-vasculaire et respiratoire ». L'impact à court terme (d'un jour à l'autre) de la pollution atmosphérique peut donc être mesuré. La seconde phase, du programme, qui couvrait la période 1999-2002, visait essentiellement à valider les résultats obtenus dans la première phase concernant la mortalité et à

³⁸⁷ Bordeaux, le Havre, Lille, Lyon, Marseille, Paris, Rouen, Strasbourg et Toulouse.

³⁸⁸ Programme de Surveillance Air et Santé 9 villes, Surveillance des effets sur la santé liés à la pollution atmosphérique en milieu urbain – Phase II, Ministère de l'écologie et du développement durable, PSAS9, Institut de Veille Sanitaire, Juin 2002.

estimer les relations exposition/risque à court terme entre les indicateurs de pollution et des indicateurs d'admissions hospitalières.

La méthode repose essentiellement sur une étude des séries temporelles. Il s'agit de relier les variations à court terme d'un indicateur de l'état de santé d'une population à celles d'un indicateur d'exposition de cette population à la pollution atmosphérique urbaine. En prenant en compte bien évidemment les co-facteurs pouvant biaiser l'analyse : paramètres météorologiques, épisodes grippaux, périodes de pollinisation... Les séries concernant la pollution atmosphérique ont été construites à partir des concentrations journalières mesurées par les stations de fond des AASQA concernées. Ont été pris en compte les polluants suivants : fumées noires, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre et ozone.

Les résultats sont de deux ordres. D'une part, il s'agissait de construire des méthodologies valides permettant de conduire une évaluation sanitaire. Cet objectif, selon les promoteurs du programme, est rempli. D'autre part, les études mettent en évidence que les risques sur les admissions hospitalières sont difficiles à évaluer. Les risques sont plus faibles et moins précis que ceux sur la mortalité. Par contre, « les risques sur la mortalité sont bien établis³⁸⁹ » :

- Il existe des associations significatives entre l'exposition à la pollution atmosphérique et la mortalité sur les 9 villes étudiées.
- L'association entre exposition et maladies cardio-vasculaires est plus forte que pour la mortalité totale.
- Le risque est (donc) variable mais il n'est jamais nul, quel que soit le niveau de pollution.
- L'impact sur la santé est davantage lié à la pollution de tous les jours qu'aux pics observés quelques jours par an.
- Les risques sont plus importants lorsqu'on considère l'exposition cumulée sur plusieurs jours.

Concernant la zone d'étude de Marseille, l'évaluation aboutit aux résultats suivants : « pour la mortalité totale, on estime que 209 décès anticipés par an, sont attribuables à l'ensemble des jours pour lesquels le niveau de pollution dépasse 10 microgrammes par mètre cube ... On estime à 57 le nombre annuel d'hospitalisations pour causes respiratoires d'enfants de moins de quinze ans qui auraient pu être évitées si les niveaux de pollution n'avaient pas dépassé 10 microgrammes par mètre cube³⁹⁰. »

3.2. Généralité et singularité.

On dispose donc, depuis 2002, de données rigoureusement construites, concernant les impacts sanitaires de la pollution urbaine. Comment expliquer alors qu'une bonne partie de nos interlocuteurs avancent qu'on ne dispose pas de données épidémiologiques, que tout reste à faire ? Pour répondre à cette question, il faut se reporter aux objectifs du programme et au rôle que « la science » est censée y jouer.

Les objectifs du programme étaient de faire sortir l'action (mesures visant la réduction de la pollution atmosphérique dans le cadre des PRQA et autres outils issus de la LAURE) du régime de précaution pour un régime de prévention. Pour ce faire, il fallait que les impacts sanitaires ne soient pas hypothétiques et donc soumis à controverse. Ils devaient faire l'objet d'une connaissance scientifique pour justifier des mesures de réduction. « *Cette justification ne relève pas du principe de*

³⁸⁹ Ce qui est repris par le PPA.

³⁹⁰ Données InVS,

précaution mais bien du principe de prévention, qui vise à protéger la santé de la population d'un risque scientifiquement établi³⁹¹ ».

Les promoteurs du programme entendaient faire accéder un risque à l'existence scientifique, ce qui devait « logiquement » conduire à des mesures politiques.

« ce programme a ainsi permis, sur la base de résultats quantitatifs scientifiquement fondés et donc opposables, de contribuer à ce que les aspects de santé publique trouvent leur juste place au sein du processus de décision et de gestion³⁹² ».

Compte tenu des enjeux politiques, il fallait mettre en œuvre des méthodologies aboutissant à des résultats imparables, objectifs. Et « ce souci d'objectivité augmente proportionnellement au contenu politique des définitions qu'ils établissent³⁹³ ».

Dans cette conception très classique des rapports entre science et politique, on reste dans un régime de preuve. A cet égard, la présentation des résultats du programme APHEIS est très claire : « *Les résultats des évaluations sanitaires du programme Apehis sont en outre cohérents avec ceux obtenus par d'autres organismes ayant effectué des études similaires. Nos résultats viennent donc apporter une preuve supplémentaire que la pollution atmosphérique continue d'avoir un réel impact sur la santé publique³⁹⁴* ». On comprend bien cette démarche, dans la mesure où, dans la « doctrine institutionnelle », « le risque doit être scientifiquement établi avant de pouvoir être pris en compte³⁹⁵ ».

Le problème est que ce régime de preuve comporte des exigences drastiques, au plan temporel comme au plan spatial.

Concernant la temporalité, seuls sont analysés les impacts à court terme. Les impacts à long terme sont plus incertains, plus difficiles à appréhender et l'on ne dispose pas des méthodologies idoines. Au plan spatial, la zone d'étude de Marseille se compose de 5 communes : Allauch, Plan de Cuques, les Pennes Mirabeau, Septème les Vallons, Marseille. Soit une surface de 355km² et une population de 856 165 personnes. Pourquoi ces 5 communes là ? Pourquoi pas 10 ou 15 ? Parce que les exigences du modèle sont les suivantes :

- Les communes devaient être instrumentées depuis plusieurs années afin que les séries temporelles puisse être construites ;
- Le territoire devait être homogène, l'objectif étant de travailler sur la pollution urbaine de fond, « *pour être sûr de ce que l'on montre* » ;
- La topographie devait être telle que les phénomènes météorologiques ne viennent pas perturber l'analyse ;
- Les navettes domicile - travail devaient se faire pour l'essentiel au sein de la zone considérée ;
- La pollution devait être homogène, ce qui exclut les villes touchées par la pollution industrielle car on ne dispose pas de modèle qui prenne en compte à la fois la pollution urbaine et la pollution industrielle.

³⁹¹ PSAS-9., op cit, P. 21

³⁹² idem.

³⁹³ Beck, op cit, P. 53

³⁹⁴ APHEIS, Evaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans 26 villes européennes, synthèse des résultats européens et résultats détaillés des villes françaises issus du rapport paru en octobre 2002. Octobre 2003. P. 10

³⁹⁵ GODARD O., HENRY C., LAGADEC P., MICHEL-KERJAN E., Traité des nouveaux risques, Ed Gallimard, 1002, P. 156.

La situation devait être épurée, un territoire devait être construit de telle sorte qu'un facteur puisse y être isolé, sur lequel rejeter la faute, une fois la relation causale « scientifiquement » établie. Ce cadrage légitime à la fois les mesures à mettre en place et la position des acteurs au sein du dispositif. C'est ce réductionnisme qui génère les plus vives critiques, comme le montrent ces deux extraits d'entretiens réalisés auprès d'acteurs associatifs.

Premier entretien. « Il y a bien plus de morts du cancer du poumon ici qu'ailleurs. C'est pas expliqué. Pourtant on prend les registres sur trois ans, ici dans le Bouches du Rhône et on compare avec la région ACA. Ou bien les consultations ORL. Il suffit... Mais on nous dit holala !!!! l'épidémiologie, il va falloir croiser, c'est très compliqué. En réalité, ce que demande la population, c'est une réponse rapide, rapide, rapide. On a plus de décès qu'ailleurs. Personne ne dit rien.

Aujourd'hui, le risque chronique n'est pas pris en compte. Je suis exposé tous les jours à quelque chose. Qu'est-ce que je risque ? Il va falloir le mettre en perspective. Parce que sinon on va se centrer sur le petit point qui va être extrêmement important pour les uns et qui sera noyé dans une masse d'autres problèmes de santé publique.

Le benzène il y en a ici. Très bien. Si je demande « c'est cancérigène ? », on me répondra oui certainement mais il y en a très peu. Mais le très peu associé au dioxyde de soufre ou à l'ozone, qu'est-ce que ça fait ? Qui répond à ça ? Personne. Personne. On a beaucoup de travail à faire sur les mélanges et les synergies. Faut aller sur les molécules.

On ne fait rien. Les interfaces manquent avec le public. C'est un peu notre boulot. »

Second entretien. La pollution ne reste pas là où elle est émise. C'est la Côte Bleue qui prend le plus. Si on veut savoir ce qui se passe, il y a beaucoup de choses à prendre en compte.

Aujourd'hui, quand on fait des études, on prend en compte... Faudrait changer les protocoles. Entre des protocoles serrés qui peuvent être valables dans une géographie donnée, dans une pièce par exemple et pas dans un milieu géographique éclaté.

J'ai ouï dire qu'à la Timone qui s'occupe beaucoup des enfants, il y a des maladies type leucémie qui touchent les enfants de manière anormale ».

Les études ont donc à subir des critiques à de nombreux niveaux.

Le territoire concerné est mis en cause car l'analyse est confinée à 5 communes qui remplissaient les conditions du modèle, mais cela laisse de côté les autres communes où les polluants sont hétérogènes et où les effets sanitaires de la pollution composite (industrielle et urbaine) sont peut-être plus importants. C'est probablement ce qui conduit certains de nos interlocuteurs à déclarer que rien n'est fait en matière d'épidémiologie. Les études réalisées le sont dans un cadre national et européen, et avec des méthodologies ayant une valeur générale. Pour eux, la question n'est pas de savoir combien il y a de décès anticipés en Europe mais bien de savoir combien de personnes ici vont mourir ou être affectés gravement par la pollution. Il y a donc un décalage entre des études de portée générale et une situation singulière et cette singularité ne s'accorde pas avec la pureté du modèle. En quelque sorte, en paraphrasant Stengers³⁹⁶, on considère les choses telles qu'elles devraient être, plutôt que telles qu'elles sont. Dans la réalité, la pollution est composite, hétérogène, caractères qui disqualifient les études menées.

La temporalité est également attaquée car elle ne tient pas compte des effets chroniques. Ce qui revient à dire que les indicateurs retenus pour l'analyse épidémiologique ne sont pas les bons et qu'il vaudrait mieux s'intéresser à certains cancers, du poumon bien sûr, mais aussi à des affections dont

³⁹⁶ STENGERS I., RALLET O., Drogues : le défi hollandais, Ed Les empêcheurs de tourner en rond, 1991.

les liens avec la pollution sont moins évidents, comme les cancers de la vessie. Le succès de l'association « Santé, environnement, Provence » témoigne d'une inquiétude qui n'est pas prise en compte par les travaux existants. Cette association, initiée par un médecin exerçant autour de l'Étang de Berre, a très vite rencontré un écho auprès des autres professionnels de santé du territoire. En quelques semaines, ils sont plus de cent à avoir rejoint l'association. La différence « *c'est que nous, nous voyons les morts* ». Ce qui conduit des médecins à demander des explications quant à l'occurrence forte de développer ici plus qu'ailleurs certaines formes de cancer.

Le type d'expertise mobilisée n'est pas en reste. Non seulement les experts se centrent sur des épiphénomènes, mais il conviendrait de déployer d'autres expertises, notamment chimiques.

3.3. Pour une nouvelle gouvernance

Ces critiques arrivent à point nommé pour rappeler que « l'efficacité sociale des définitions du risque ne dépend donc pas de sa validité scientifique³⁹⁷ ». Pour paraphraser Bensaube-Vincent, un divorce entre la science et l'opinion³⁹⁸ peut survenir, quelles que soient les qualités scientifiques de la démonstration. Ce divorce peut s'originer à deux sources.

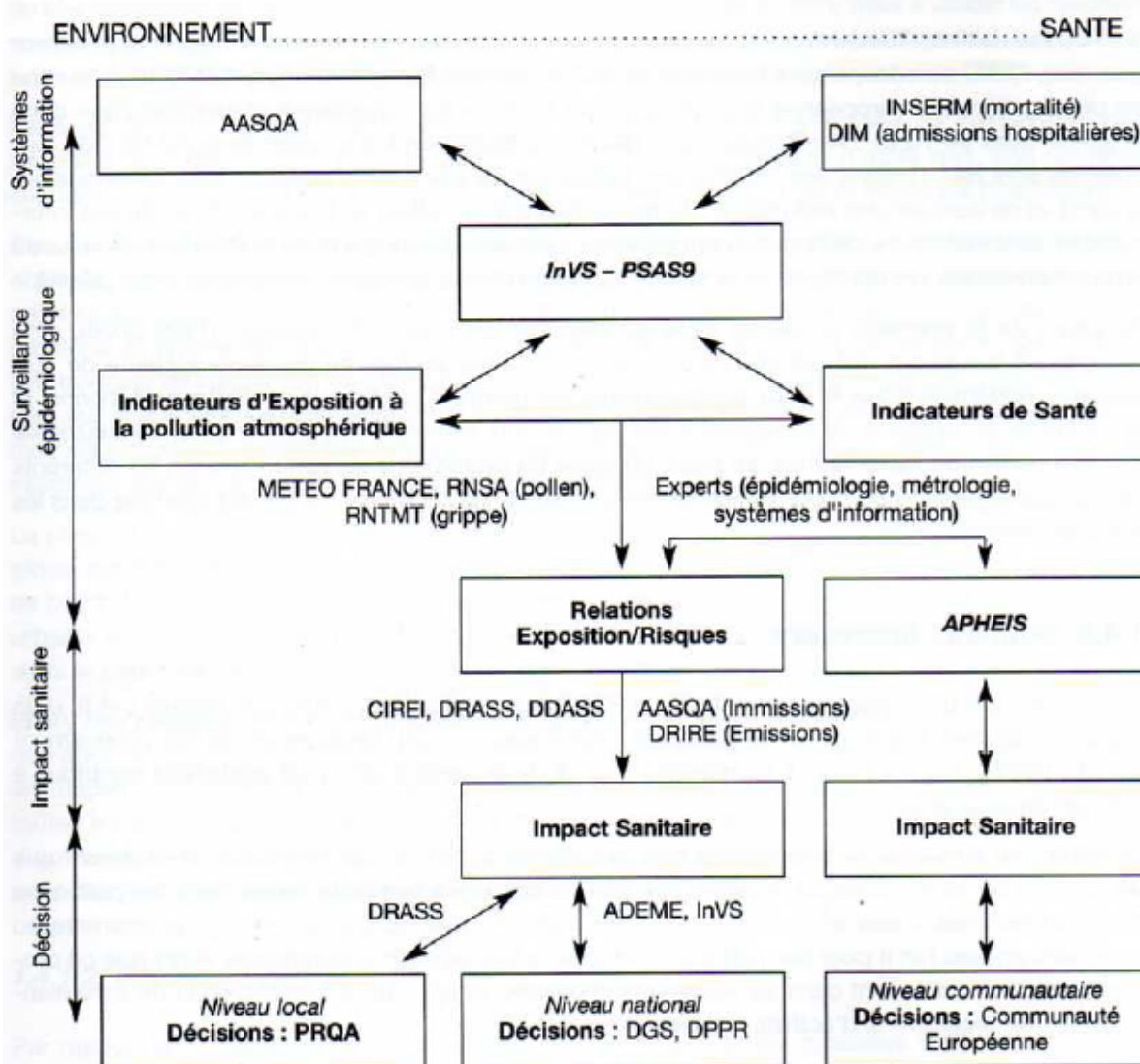
La première, comme nous l'avons vu, tient à l'inopérationalité des études épidémiologiques qui ne « collent » pas avec la réalité vécue et le savoir expérimentiel que certains (les médecins locaux par exemple) ont acquis.

La seconde tient à la manière dont ce savoir va être ou non considéré. Le schéma de présentation du dispositif de veille sanitaire est très indicatif de ce point de vue.

³⁹⁷ U. BECK, op cit, P. 58

³⁹⁸ BENSAUDE-VINCENT Bernadette, La science contre l'opinion, Histoire d'un divorce, Ed Les empêcheurs de tourner en rond, 2003

FIGURE 1 : SURVEILLANCE ÉPIDÉMIOLOGIQUE - IMPACT SANITAIRE - DÉCISION



Source PSAS 9, op cit.

L'expertise sanitaire est fortement imbriquée dans les dispositifs décisionnels. C'était l'un des objectifs majeurs. Mais ce faisant, le public est exclu³⁹⁹, tant du dispositif de surveillance, que du système d'information, ou encore de la décision. Les débats se déroulent au sein d'un conclave, d'une communauté politico-scientifique fermée.

Les responsables associatifs pré-cités demandent quant à eux « une véritable co-construction » du problème. A défaut, non seulement le problème est mal posé mais l'absence de données peut conduire à des peurs plus moins rationnelles de la part de la population qui conduisent à un refus du débat. Au gouvernement scientifico-politique de la qualité de l'air, ces associations aimeraient voir

³⁹⁹ Dans les faits, certaines associations sont parties prenantes à divers niveaux du dispositif. Mais leur légitimité est fortement remise en cause, par certains élus, administratifs ou autres responsables d'association, qui mettent notamment en avant le fait qu'il s'agit d'associations importantes et fortement institutionnalisées, et que certaines proximités politiques conduisent ces associations à ne pas remplir le rôle qui est attendu d'une association.

succéder une gouvernance de l'air et la mise en œuvre de situations dialogiques⁴⁰⁰. Le bénéfice attendu est que soient posées les « bonnes questions », là où les informations disponibles (indicateurs de pollution, indicateurs sanitaires), n'induisent que de « mauvaises réponses » (actions à court terme, sectorielle...).

Conclusion.

Ces trois exemples nous retiendrons que l'air est un hybride qui met en jeu des réseaux d'humains (climatologues, épidémiologues, métrologues, normalisateurs, industriels, associations et individus lambda..) et de non-humains. On trouve des particules et leur chimie complexe, des arbres et leurs poussières et COV, le vent qui va pousser dans un sens ou dans un autre, le soleil et la photochimie...

De ce fait, la mesure de la qualité de l'air doit intégrer de nombreuses marges d'erreur et surtout relève de choix (que mesurer ? Où mesurer ?...). qui influencent fortement les résultats. La mesure de la qualité de l'air ne rend pas compte du réel, les choix opérés tout au long de la chaîne de mesure construisent la réalité que l'on veut étudier.

La mesure de la qualité de l'air s'inscrit donc dans des jeux d'acteurs économiques, politiques, sociaux et professionnels et la diffusion des résultats de la mesure ainsi que la forme qu'elle peut prendre (cartes ou tableaux numériques ? Cartes aux points ou cartes interpolées ? ne relève assurément pas des techniques disponibles, des compétences informatiques détenues etc. mais bien plutôt que ce que l'on veut ou non donner à voir. Cela signifie aussi que la mesure et l'usage de la mesure ne peuvent être dissociés.

La diffusion de l'information donne à voir des territoires et peut participer du concernement du public ou rencontrer des intérêts constitués. L'enjeu est donc politique, non seulement en ce que des demandes sociales nouvelles peuvent émerger, mais aussi parce que des responsabilités nouvelles peuvent apparaître.

Les indicateurs de qualité de l'air constituent donc potentiellement des vecteurs de changement. Mais il n'agit que d'une potentialité. L'indifférence dans laquelle est reçu l'indice ATMO montre bien que la diffusion de l'information peut n'avoir aucune incidence sociale. L'indicateur peut potentiellement problématiser et politiser une situation, encore faut-il qu'il entre en cohérence avec la manière dont les problèmes sont perçus voire posés par le public. En l'occurrence, dans l'aire Marseillaise, ce n'est pas le cas. Les indicateurs (de qualité de l'air, sanitaires) ne correspondent pas aux « vrais » problèmes. Ceux-ci se disent en termes d'effets sanitaires à long terme, de pollution quotidienne même à des niveaux faibles, de pollutions complexes, là où les indicateurs donnent à voir de rares pics de pollution, des effets à court terme, mesurés dans des situations épurées... La mesure peut fort bien ne correspondre qu'à l'instrumentation d'une norme, au déclenchement réglementaire de dispositifs publics, sans lien avec les problèmes perçus.

La mesure et sa représentation (cartographique par exemple) peuvent participer d'une problématisation sociale d'une situation, mais cela suppose, en amont, que la mesure soit-elle même problématisée. Que veut-on mesurer ? Comment va-t-on s'y prendre ? Où va-t-on mesurer ? Pourquoi ? Autant de questions qui correspondent à la construction d'un espace de problème, qui ne peut plus être l'apanage d'un groupe d'experts et d'administratifs. Les savoirs sociaux, profanes, demandent à y être associés, demandent une co-construction du problème, une gouvernance de l'air,

⁴⁰⁰ Pour une définition CALLON M, BARTHES Y., LASCOUMES P., Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique, Ed Seuil, 2001.

qui ne saurait être réduites à la participation du public à des « espaces de solutions ». Pour le dire autrement, les cas étudiés laissent à penser que la gouvernance de la qualité de l'air ne commence pas après que l'indicateur a rendu son verdict, mais avec la construction même des indicateurs.

Conclusion

Il est particulièrement délicat de présenter une conclusion à un travail de cette ampleur. La richesse des cas présentés, la diversité des situations et la pluralité des regards ont permis d'avoir un aperçu de ces "indicateurs" en action, soumis à l'épreuve du jeu des acteurs et des politiques publiques.

Comme nous l'indiquions dans l'introduction, les indicateurs, bien qu'anciens en terme de méthode, se présentent sous un angle nouveau dans les domaines de l'environnement et du développement durable.

Ils sont ainsi présentés à la fois comme une méthode essentielle du pilotage des politiques publiques, de leur évaluation et comme une incitation au changement.

A l'issue de ces douze études de cas, il est bien entendu difficile de conclure. Incontestablement, les indicateurs ont participé dans certaines situations à modifier les politiques publiques en place. Certes, on a pu voir qu'évaluer la participation de l'indicateur au changement est un leurre en tant que tel. Mais pour autant, à chaque fois, il semble que de l'indicateur se dégage une sorte de capacité d'action, pas toujours exploitée, qui participe de modifier les situations.

L'indicateur se présente en quelque sorte comme un outil. Un outil n'a d'intérêt que si l'acteur qui l'utilise sait le manier et l'utiliser au mieux de ses caractéristiques. Pour prendre un exemple simple et parlant, un marteau peut-être totalement inutile dans certains cas. Pour enfoncer une punaise ou pour introduire une vis, il ne sert à rien. Mais pour enfoncer un clou, il décuple la force. Le marteau permet de modifier le mur qui se perce, le clou qui se plie toujours un peu et le bricoleur qui dépense de l'énergie en actionnant le manche.

Dans les villes comme Lyon où le bruit est en sommeil, l'indicateur n'a pas particulièrement joué de rôle particulier. Dans une ville comme Birmingham où les indicateurs sont sur-utilisés, l'influence est difficile à déterminer.

Par contre, dans certains cas comme à Paris pour le bruit, Milan, Turin et Lyon pour l'air, l'indicateur a su être utile aux acteurs qui l'ont saisi et façonné à leur besoin. Ils leur a permis d'asseoir une stratégie rendant incontournable leur problématique et indissociable cette dernière et leur propre légitimité. Même si, comme à Lyon pour l'air, cette stabilisation problématique et stratégique peut avoir une pérennité très relative (en fonction de l'état des oppositions entre acteurs).

Véritable instrument d'objectivation, l'indicateur facilite le travail de conviction autant que celui d'opposition. Il offre un rapport à la vérité particulier passant soit par le chiffre, dont la mathématique fascine, se suffisant à elle-même pour garantir l'objectivité, soit par le visuel et la couleur dont John Urry nous rappelle qu'il dispose d'une étonnante puissance de conviction.

C'est ainsi que l'indicateur donne corps à des problèmes, au sens propre comme au sens figuré. Non seulement il offre de la consistance à un problème mais plus largement il lui donne vie en lui offrant un lieu d'existence. L'air comme le bruit sont des problèmes indissociables de leur indicateur. Il ne s'agit ainsi pas de savoir lequel existe avant l'autre, cette question n'aurait aucun sens. Il s'agit de comprendre leur caractère indissociable, l'un n'existe pas sans l'autre.

L'indicateur peut ainsi à la fois servir à nommer le problème mais aussi à en souligner l'importance et à l'intégrer dans l'espace public. C'est le nombre de victimes du bruit ou le nombre de journées où le seuil est dépassé qui permet de faire monter en importance et en généralité le problème. L'indicateur permet ainsi de dire que la moitié des Parisiens sont victimes du bruit routier ou que la totalité des Turinois sont soumis à un nombre de jours pollué trop important.

Bien entendu, cela ne se vérifie pas pour tous les problèmes publics, mais l'indicateur est présent dans de nombreux domaines. Dans les cas concernés, il donne non seulement corps au problème mais il permet de souligner son importance. Sur la question du chômage ou sur celle de la croissance, l'indicateur joue un rôle relativement similaire.

La nouveauté de ces indicateurs du développement durable ne procède donc pas dans la mise en évidence du problème. Nous faisons l'hypothèse ici que leur innovation repose davantage sur la mise en évidence des causalités du problème. À la différence du chômage ou de la croissance pour lesquels la désignation de la cause n'est pas intégrée, l'indicateur sur l'air ou le bruit intègre la désignation de la voiture comme coupable de ces maux. C'est dans cette désignation du coupable que l'indicateur semble puiser sa force.

C'est en faisant le lien entre problème et cause qu'il jette un pont vers le processus de légitimation d'une solution. La difficulté que rencontrent les acteurs et leur insatisfaction face à un indicateur comme l'ATMO qui, comme l'indicateur de croissance, ne désigne pas la cause avec précision, ou le rejet par les acteurs italiens d'un indicateurs comme l'IQA justement parce qu'il ne permet pas dissocier les coupables, renforcent cette hypothèse.

Lorsque la cause est mise en évidence par l'indicateur, il semble en effet que le travail pour les acteurs de légitimation d'une solution en soit facilité. Or, c'est en effet, lorsque l'indicateur joue le rôle de ciment d'un énoncé reliant un problème à une solution qu'il semble être particulièrement utile. Plus encore, c'est la rencontre entre un énoncé qui se stabilise et un réseau d'acteurs qui se constitue que l'indicateur semble être le plus efficient.

Il est alors intéressant de noter que plus l'indicateur semble s'adapter à la stratégie du réseau, plus il joue ce rôle de ciment pour faire tenir ensemble problème et solution, énoncé et réseau, plus en même temps, il est fragile. La contrepartie, en effet, de cette extension des usages est le degré plus élevé de simplification dont il procède.

Pour répondre à ce besoin spécifique, ces fabricants doivent en effet procéder à l'élimination de nombreuses aspérités, à la mise de côté de coupables potentiels, à la plus grande segmentation du problème. Or, chacune de ces opérations nécessite une simplification supplémentaire qui rend plus discutable et contestable le résultat obtenu.

Dans certains cas comme à Paris, ce caractère discutable reste marginal alors qu'en Italie ou à Hanovre, les discussions sur la pertinence de l'indicateur et sa fiabilité sont très présentes. Une fois encore, on observe que l'indicateur dispose d'aspérités que peuvent ou non exploiter les acteurs.

Cela nous conduit à deux réflexions d'ordre plus général.

La première repose sur la spécificité des indicateurs comme instrument de gouvernement. Certains travaux laissent entendre que, dans les pays comme la Grande Bretagne où les indicateurs sont devenus très présents dans la façon de gouverner, ils s'opèrent une modification des façons de gouverner.

S'il n'est pas possible d'aller aussi loin dans les travaux que nous venons de mener, il est possible de remarquer que la conduite par les indicateurs peut au moins modifier les modes de faire. Tout d'abord, elle déplace les modes de discussion et de négociation. Elle opère une triple contrainte : sur chacun des acteurs en discussion et sur l'objet lui-même.

Dans certains cas, les acteurs et actants contournent ces contraintes. Pour cela, ils peuvent multiplier les indicateurs ou souligner leur fragilité pour rendre compte d'un problème ou pour mesurer l'efficacité d'une solution. Dans d'autres cas, au contraire, ils acceptent ces contraintes en modifiant leur mode de faire. Dans ce cas, ce sont les acteurs tout autant que ce que l'indicateur mesure qui se trouvent impactés par les indicateurs.

Il n'est donc pas possible de déduire une hypothèse générale sans étudier chaque cas et voir de quoi il en ressort. Cela se vérifie d'autant plus dans le domaine que nous avons ciblé - principalement la politique des transports et des déplacements urbains -, qu'il s'agit là d'un secteur traditionnel de politique publique, du moins disposant d'une certaine stabilité. Cette stabilité se vérifie à la fois au niveau du réseau qui porte la politique, à commencer par le service "voirie" d'une ville ou d'une agglomération, mais aussi au niveau du savoir et des savoir-faire mobilisés, nourris par une expertise ancienne.

Comme on l'a vu, ce sont souvent des acteurs situés en marge de ces grands services qui s'impliquent dans ces indicateurs et dans les thématiques de l'environnement et du développement durable. L'inflexion des politiques publiques passe alors par deux formes distinctes.

La première forme est celle qui consiste à intégrer de nouveaux acteurs porteurs d'un nouveau discours. Autrement dit, les acteurs revendiquant la lutte contre la pollution ou contre les nuisances sonores travaillent à modifier l'organisation des pouvoirs dans les processus décisionnels traditionnels. L'intégration du bruit ou de l'air passe alors par l'intégration des acteurs eux-mêmes. Ainsi, lorsque des acteurs produisent un discours sur la prise en compte du bruit ou de la pollution, ils se construisent comme nouvel acteur légitime.

Une deuxième forme est celle de l'apprentissage des acteurs en présence. Cet apprentissage peut se faire soit pour saisir de nouvelles ressources, soit pour contrer justement cette tentative de nouveaux acteurs d'entrer (ici, il s'agit pour ces acteurs qu'ils prennent la problématique sans les acteurs qui vont avec). Cette situation semble plus rare.

Dans un cas comme dans l'autre, les politiques publiques des transports dans les villes que nous avons étudiées se transforment. S'il est difficile, pour les raisons que nous avons évoquées précédemment de savoir quelle part ont les indicateurs dans ce processus, on peut dire qu'ils y contribuent. Leur contribution porte avant tout dans la transformation de l'image de la voiture qui devient progressivement un "coupable" dont il faut réduire la place. Coupable, la voiture l'est par ce qu'elle produit, du bruit et de la pollution, que rendent visible les indicateurs. Coupable, la voiture fabrique un « public », victime des conséquences de sa circulation dans l'espace urbain sans en être forcément responsable. Coupable, la voiture se trouve donc l'objet dont il faut réduire la place alors même que des années durant, la ville s'est agrandie pour lui faciliter le passage.

Ainsi, les indicateurs rendent visibles les traces "imperceptibles" que laissent la voiture. Par cela, ils participent parfois à l'émergence d'une nouvelle configuration d'acteurs, revendiquant l'idée d'une ville plus durable.

BIBLIOGRAPHIE

- Arduino, G. e R. De Maria (2005), *IQA. L'esperienza operativa condotta in Piemonte*, Pubblicazioni ARPA Piemonte
- Bachrach, P. e M.S. Baratz (1963), *Decisions and Nondecision: An Analytical Framework*, in "American Political Science Review", N.3, p. 632-642
- Baldasano J.M., Valera E. and P. Jimenez (2003). 'Air Quality Data from Large Cities'. *The Science of the Total Environment*. 307: 141-165.
- Barabasi, A.L. (2004), *La scienza delle reti*, Torino, Einaudi
- Barry J. and V. Nadin (2006). *Town and Country Planning in the UK*, London and New York: Routledge.
- Bary-Lenger A., Nebout JP., Evaluation financière des arbres d'agrément et de production, en ville, à la campagne, en forêt, Ed TEC & DOC, 2002.
- Beattie C.I., Chatterton T.J., Hayes E. Leskomono N., Longhurst J.W.H. and N.K. Woodfield. (2006). 'Air Quality Action Plans in the UK: an Overview and Evaluation of Process and Practice'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 86: 503-512.
- Beattie C.I., Elsom D.M, Gibbs D.C., Irwin J.G., Jefferson C.M., Ling K., Longhurst J.W.S, Pheby D.F.H., Pill M.A.J., Tubb A.L.T. & N.K. Woodfield (2000b). 'Air Quality Management: Stakeholder Involvement in the Local Air Quality Management Process'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 42: 261-269.
- Beattie C.I., Elsom D.M., Gibbs B.C., Irwin J.G., Jefferson C.M. Ling K., Longhurst, D.F.H., Pill M.A.J., Rowe J., Simmons A. Tubb, A.L.T. Whitwelland and N.K. Woodfield (1999). 'An Assessment of the Effects of Local Government Organisation on Air Quality Management Practices.' *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 37: 143-155.
- Beattie C.I., Elsom D.M., Gibbs D.C., Irwin J.G., Jefferson C.M., Ling K. Longhurst J.W.S., Pheby D.F.H., Pill A.L.T. Tubb & N.K. Woodfield (2000a). ' Air Quality Management: A Temporal Comparison of the Extent of Integration of Local Government Departments'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 42: 179-189.
- Beattie C.I., Longhurst J.W.S and N.K. Woodfield (2002b). 'Air Quality Action Plans: Early Indicators of Urban Local Authority Practise in England'. *Environmental Science and Policy* 5(2002): 463-470.
- Beattie C.I., Longhurst J.W.S. and N.K. Woodfield (2001a). 'Air Quality Management: Evolution of Policy and Practise in the UK as Exemplified by the Experience of English Local Government'. *Atmospheric Environment*. 35 (2001): 1479-1490.
- Beattie C.I., Longhurst J.W.S. and N.K. Woodfield (2001b). 'Urban Air Quality: a Comparison of the Air Pollution Dilemmas facing Urban and Rural Local Authorities and Approaches to Managing them'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 47: 183-192.
- Beattie C.I., Longhurst J.W.S. and N.K. Woodfield (2002a). 'A Comparative Analysis of the Air Quality Management Challenges and Capabilities in Urban and Rural English Local Authorities'. *Urban Studies*. Vol. 39 (13): 2469-2483.
- Begg I. (ed) (2002). *Urban Competitiveness: Policies for Dynamic Cities*. Bristol: Policy Press.

- Bourdieu, P. (1997). *Méditations pascaliennes*, Paris : Seuil.
- Boussard, V. (2001). Quand les règles s'incarnent. L'exemple des indicateurs prégnants. *Sociologie du travail* n°43, p 533-551.
- Boutaric, F, Lascoumes P, Rumpala Y, & Vazeilles I, (2002). *L'obligation d'information, instrument d'action publique*, rapport Cevipof-Ademe.
- Boutaric, F. (1997). Emergence d'un enjeu politique à Paris : la pollution atmosphérique due à la circulation automobile, *Pôle Sud*, n°6, mai 1997, p 26-46.
- Boutaric, F. (1999). Pollution de l'air : de l'instrumentation des enjeux environnementaux, *Pollution Atmosphérique*, n°161, janvier-mars 1999, p 95-108.
- Boutaric, F. (2005). L'information sur la qualité de l'air : dispositifs et constructions sociales, *Mouvements*, n°37, janvier-février 2005, p98-106.
- Boutaric, F. (2006). « Les réseaux de la qualité de l'air : associations stratégiques actrices de l'action publique » *Développement Durable et Territoires*, mis en ligne le 11 septembre 2006, <http://developpementdurable.revues.org/document2878.html>
- Boutaud A. (2002), Elaboration de critères et indicateurs de développement durable pour les collectivités locales, Thèse de Doctorat, Ecole des Mines de Saint Etienne.
- Boutaud, A., «L'évaluation du développement durable, du global au local : penser le changement ou changer de pansement ?», in Lazzeri, Y. (sld.), *Les indicateurs territoriaux de développement durable. Questionnements et expériences*, Paris : L'Harmattan, 2006 : 29-44.
- Boutaud, A., *Le développement durable : penser le changement ou changer le pansement ? Bilan et analyse des outils d'évaluation des politiques publiques locales en matière de développement durable en France : de l'émergence d'un changement dans les modes de faire au défi d'un changement dans les modes de penser*, Thèse de doctorat en Sciences de la Terre et de l'Environnement, École des Mines de Saint-Étienne. 2005.
- Bowerman M. and A. Ball (2001). *The State of Benchmarking in UK Local Government* (CIMA Research). (Unknown Binding). CIMA Publishing.
- Brainard J. & al. (2004). 'Exposure to Environmental Urban Noise Pollution in Birmingham, UK'. *Urban Studies*. Vol. 41 (13): 2581-2600.
- Brainard J. S., Jones P.A., Bateman I.J., Lovett A.A. and P.J. Fallon (?), *Modelling the Relationship between the Socio-Economic Indicators and Air Pollution*, CSERGE Working Paper ECM 01-04.
- Brainard J.S, Jones A.P., Bateman I.J., Lovett A.A. and P.J. Fallon (2002). 'Modelling Environmental Equity: Access to Air Quality in Birmingham UK'. *Environment and Planning A*, 34: 695-716.
- Brainard, J.S., Jones A.P., Bateman I.J. and A.A. Lovett (?). Modelling Environmental Equity: Exposure to Environmental Urban Noise Pollution in Birmingham, UK. CSERGE Working Paper EDM 03-04.
- Callon M., Lascoumes P., Barthe Y, (2001), *Agir dans un monde incertain, essai sur la démocratie technique*, Ed Seuil.
- Callon, M. (1986). Éléments pour une sociologie de la traduction : la domestication des coquilles St-Jacques et des marins pêcheurs dans la baie de St. Brieuc, *L'Année Sociologique, numéro spécial La sociologie des Sciences et des Techniques*, 36, pp.169-208.

- Callon, M. (1988). *La science et ses réseaux - genèse et circulation des faits scientifiques*, Paris : La Découverte.
- Callon, M., & ali. (1999). *Réseau et coordination*. Paris : Economica.
- Callon, M., & Rabeharisoa, V. (1999). La leçon d'humanité de Gino. *Réseaux*, Vol. 17, n° 95 :195-233.
- Callon, M., Lascoumes, P., Barthe, Y., *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris : Seuil, 2001.
- Céfaï, D. (1996). La construction des problèmes publics. In *Réseaux*, 75.
- Charvolin, F. (2003). *L'invention de l'environnement en France*. Paris : La Découverte.
- Chateauraynaud, F, Torny, D. (1999). Les sombres précurseurs. Une sociologie pragmatique de l'alerte et du risque. Paris : EHESS.
- Chatterton T.J., Hayes E.T. and J.W.S. Longhurst (2006). Managing Air Quality: Are we doing enough? *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 86: 155-164.
- Cicourel, A.V., 1979, *La sociologie cognitive* , Paris, P.U.F.
- Claeys-Mekdade, C., «Qu'est-ce qu'une "population concernée" ? L'exemple camarguais», *Géocarrefour*, Vol 76, 3/2001, 217-223.
- Colosio, J., Garcia, J., & Jamet, P. (2001). *Les indices de la qualité de l'air*, Paris, les presses de l'Ecole des Mines.
- Conein, B. (1981). La position de porte-parole dans la Révolution française. In *Matérialités discursives*. Lille : Presses Universitaires de Lille, pp. 153-164.
- Conein, B. (1997). L'action avec les objets. Un autre visage de l'action située ? In B. Conein, L. Thévenot (Eds.), *Cognition et Information en société Raisons Pratiques* 8. pp 25-45.
- Conein, B. (2000). Classification sociale et catégorisation. In De Fornel, M., Quéré, L., Ogien, A. (eds). *L'ethnométhodologie. Une sociologie radicale*. Paris : La découverte.
- Conein, B., Jacopin, E. (1994). Action située et cognition, le savoir en place. In *Sociologie du travail*, n°4. Paris : Dunod. pp 475-500
- Conein, B., Jacopin, E. (1999). L'appauvrissement de la représentation : projection de plan et contrôle de l'action par les objets. In Lenay, C., Havelange, V. *Mémoire de la technique et technique de la mémoire, Technologie, idéologie, pratique*, Paris : Erès, pp 129-140.
- Conein, B., Thévenot, L. (coord.) (1997). *Cognition et information en société. Raisons Pratiques n°8* Paris : EHESS.
- Custance, J., and H. Hillier (1998). 'Statistical Issues in Developing Indicators of Sustainable Development'. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A*. Vol. 161 (3): 281-290.
- Desaigues B., Point P., *Economie du patrimoine naturel, la valorisation des bénéfices de protection de l'environnement*, Ed Economica, 1993.
- Docherty I. and J. Shaw (eds), (2003). *A New Deal for Transport: The UK's Struggle with the Sustainable Transport Agenda* (RGS-IBG Book). Oxford: Blackwell Publishers.
- Dorfman P. Beattie C., Burnett F. Gibbs D, Longhurst J., Weitkamp E. and N. Leksmono (2006a). 'A Conceptual Model of the Role of Complex Science in Local Authority Consultations about Air Quality Management'. *Local Environment*. Vol. 11 (4): 399-419.

- Dorfman P., Beattie C., Burnet F. Gibbs D., Longhurst J., Weitkamp E and N. Leskomo (2005). 'Consultation for Local Air Quality Management in the UK: Opportunities for and Barriers to Successful Science Communication'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 82: 139-147.
- Dorfman P., Leksmono N. Burnet F. Gibbs D., Longhurst J. & E. Weitkamp (2006b). 'A Preliminary Review of Air Quality Management Consultation Practices in England'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 86: 145-153.
- Dossier Débat sur la qualité, *Sociologie du travail* °44, (2002).
- Dwyer J, Louvière J., et Anderson D, « Urbanities' willingness to pay for trees and forests in recreation areas », *Journal of arboriculture*, N° 15, 1989.
- Elsom D. (1999). 'Development and Implementation of Strategic Frameworks for Air Quality Management in the UK and the European Community'. *Journal of Environmental Planning and Management*. Vol. 42(1): 103-121.
- Flook R., « A Standard Method for Tree Evaluation », *The New Zeland Garden Journal*, vol 1, N°3, september 1996.
- Foucault, M. (1969). *L'archéologie du savoir*. Paris : Gallimard.
- Fradin, B., Quéré, L., & Wildmer, J. (1994). *L'enquête sur les catégories. Raisons Pratiques n°5*. Paris : EHESS.
- Fujimura, JH., Star, SL., & Gerson, EM. (1987). *Méthodes de recherche en sociologie des sciences : travail, pragmatisme et interactionnisme symbolique*.
- Gabellini P. Bonfantini B., *Strade e pratiche: una ricerca su Milano*, in *Urbanistica* n. 126, 2005
- Gegislan I., Grey M., Irwin J. and J.W.S Longhurst (2006). 'Environmental Justice Consequences of the UK's Local Air Quality Management (LAQM) System'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 86: 175-183.
- Gegislan I., Grey M., Irwin J. and J.W.S. Longhurst (2005). 'A Preliminary Investigation of Local Air Quality Management and Environmental Justice in England and Wales'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 82: 149-156.
- Gemeinsam empfohlene Indikatoren zur kommunalen Nachhaltigkeit*, Agenda-Transfer, Agentur für Nachhaltigkeit GmbH , Bonn, 2003.
- Gemeinsam Zeichen setzen, Das Projekt Klimaschutzregion Hannover stellt sich vor*, Klimaagentur, Hannover, 2004, 20.
- Giddens, A., *La constitution de la société*, Paris : PUF, 1987 (1^{ère} éd. 1984).
- Grant, Wyn., Knoepfel, P., & Perl, A. (1999). *The politics of improving urban air quality*, Northampton Massachusetts : Edward Elgar.
- Gray A. and B. Jenkins (2004). 'Government and Administration: Too Much Checking. Not Enough Doing?' *Parliamentary Affairs*. Vol. 57 (2). 269-287.
- Greenwood J. (2001). *New Public Administration in Britain*. Routledge, an imprint of Taylor & Francis Books Ltd.
- Habermas, J. (1995). *Sociologie et théorie du langage*. Paris : Armand Colin.
- Habermas, J. (1987). *Théorie de l'agir communicationnelle*. (vol1). Paris : Fayard.

- Harrop O. (2001). *Air Quality Assessment: A Practical Guide*, London and New York: Spon Press.
- Hassan S.M., Ling K.A. and J.W.S. Longhurst (2006). 'Local Air Quality Management Process in Great Britain in its Second Round of Review and Assessment: Efficiency vs. Effectiveness'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 86: 185-194.
- Hassan S.M., Ling K.A., Longhurst J.W.S and N.K. Woodfield (2005). 'Evaluation of the Effect of the New Approach of Local Air Quality and Assessment in Great Britain: the Updating and Screening Assessment Phase'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 82: 167-177.
- Haughton G. and C. Hunter (1994). *Sustainable Cities*. London: Regional Studies Association.
- Hayes E.T., Chatterton T.J., Leskomono N.S. & J.W.S. Longhurst (2006). 'Integrating Climate Change Management Process at a Local and Regional Governance in the UK'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 86: 439-446.
- Ho S.Y. (2003). *Evaluating British Urban Policy – Ideology, Conflict and Compromise*. Hants (UK): Ashgate.
- Howel D., Moffat S., Prince H. Bush J. and C.E. Dunn (2002). 'Urban Air Quality in North East England: Exploring the Influences on Local Views and Perceptions'. *Risk Analysis*. Vol. 22 (1): 121-130.
- Ing C., Beattie C. and J. Longhurst (2001). 'Progress with Implementing Local Air Quality Management in Rural Areas of England'. *Journal of Environmental Management*. 2001 (61): 137-147.
- Ireland F.E. and D.J. Bryce (1979). 'The Philosophy of Control of Air Pollution in the United Kingdom'. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A. Mathematical and Physical Sciences*. Vol. 290 (1376): 625-633.
- Jahnich, M. Le traitement multimédiatique d'un risque pour la santé : étude d'un cas : le problème des gaz d'échappement, Thèse, Cachan, Ecole Normale Supérieure de Cachan, 2003.
- Jenkins N. (2000). 'The General Public's Perception of Air Quality'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 82: 243-252.
- Kern, K., «Vereint macht stark. Noch ist der Einfluss der Städte und Gemeinden im EU-System nicht groß. Aber kommunale Kooperation über die Grenzen hinweg sind die Basis für Veränderungen», *Pro Polis 21*, Mai 2003, 11.
- Kern, K., Wegener, A., «Institutionelle Innovationen deutscher Kommunen zwischen lokaler und europäischer Governance», in Libbe, J., Tomerius, S., Trapp, J., H. (Hrsg.), *Liberalisierung und Privatisierung kommunaler Aufgabenerfüllung. Soziale und umweltpolitische Perspektiven im Zeichen des Wettbewerbs*, Berlin : Deutsches Institut für Urbanistik, (Difu-Beiträge zur Stadtforschung 37), 2002, 221-238.
- Kingdom J. (1991). *Local Government and Politics in Britain*. Hertfordshire: Philip Allan.
- Knoke, D. (1999), *Political Networks: the Structural Perspective*, Cambridge, Cambridge University Press
- Lagebericht zur Stadtentwicklung 2003*, Landeshauptstadt Hannover, 2004,
- Lascoumes P., «La productivité sociale des controverses», séminaire "Penser les sciences, les techniques et l'expertise aujourd'hui", 25 janvier 2001.
- Latour (1993). *Petites leçons de sociologie des sciences*. Paris : La Découverte.

- Latour, B. (1989). *La science en action*. Paris : La découverte.
- Latour, B. (1997). Fractures/factures: de la notion de réseau à celle d'attachement. In Micoud, A. & Peroni, M. (dir.) *Ce qui nous relie*, St Etienne : éd. de l'Aube. pp 189-208
- LATOUR, B. (1999). *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*. Paris : La découverte.
- Latour, B., «Pour un nouveau bicaméralisme», in Abélès, M., Charles, L., Jeudy, H.-P., Kalaora, B. (sous la direction), *L'environnement en perspective. Contextes et représentations de l'environnement*, Paris: L'Harmattan, 2000, 117-130.
- Latour, B., *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*, Paris, La découverte, 1999.
- Le Gales P. (1993). *Politique Urbaine et Développement Local: Une Comparaison Franco-britannique*. Paris: L'Harmattan.
- Le Gales, P. (2000). 'Private Sector Interests and Urban Governance'. In Bagnasco, A. and P. Le Gales. *Cities in Contemporary Europe*. Cambridge: Cambridge University Press: 178-197.
- Leksmono N.S., Fisher B.E.A., Irwin J.G., Ling K.A. and J.W.S Longhurst (2006). 'Sustainable, Proportionate and Cost-Effective Action Plans to Deliver Air Quality Objectives'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 86: 165-173.
- Levett R. (1998). 'Sustainability Indicators – Integrating Quality of Life and Environmental Protection'. *Journal of the Royal Statistical Society*. Series A. Vol. 161 (3): 291-302.
- Lolive J., Taverne D., « Comment passer d'une gestion équipementière à une gestion intégrée ; un EPTB à la croisée des chemins », Colloque Argumentations écologiques, sociétés locales et grands barrages, 26/27 janvier 2006, Université Paris X/Nanterre.
- Loomis, JB, 1993, *Integrated Public Lands Management*, Columbia University Press, N.Y.
- Lowi, T.J. (1972), *Four Systems of Policy, Politics and Choice*, in "Public Administration Review", N.4, p. 298-310
- Marsden G. and M. Bell (2001). 'Road Traffic Pollution Monitoring and Modelling Tools and the UK National Air Quality Strategy'. *Local Environment*. Vol. 6 (2): 181-197.
- McDonald J.S., Hession M., Rickard A., Nieuwenhuijsen & M. Kendall (2002). 'Air Quality Management in UK Local Authorities: Public Understanding and Participation'. *Journal of Environmental Planning and Management*. Vol. 45(4): 571-590.
- McGregor G. (1996). 'Identification of Air Quality Affinity Areas in Birmingham, UK'. *Applied Geography*. Vol. 16 (2): 109-122.
- McLeod H., Langford I.H., Jones A.P., Stedman J.R., Day R.J., Lorenzini I. and I.J. Bateman (2000). 'The relationships between Socio-economic Indicators and Air Pollution in England and Wales: implications for Environmental Justice.' *Regional Environmental Change*. 1: 78-85.
- McMahon S.K. (2002). 'The Development of Quality of Life Indicators: a Case Study from the City of Bristol'. *Ecological Indicators* 2 (2002): 177-185.
- McPherson G., « New advances in quantifying the environmental benefits of trees », National Urban Forest Conférence Proceedings, 2001.
- Molteni C., Pileri P. Tira M. (a cura di; 2006), *OSIMOS – Osservatorio Italiano sulla Mobilità Sostenibile*, Libreria Clup, Milano

- Morandi C., Pucci P., (2004), "La regio urbana milanese, entre ceixement i transformaciò", in Font A. (ed), *L'explosiò de la ciutat (The explosion of the city)*, Coac Publicacions, Barcelona, pp. 182-199.
- Nicolas JP. (coord), « 10 ans de monétarisation des effets locaux de la pollution atmosphérique », L.E.T., Lyon, avril 2002.
- Oduyemi K.O.K. and B. Davidson (1998). 'The Impact of Road Traffic Management on Urban Air Quality'. *The Science of the Total Environment*. 218 (1998): 59-66.
- Parkhurst G. (2004). 'Air Quality and the Environmental Transport Policy Discourse in Oxford' *Transportation Research Part D* 9 (2004): 419-436.
- Peroni, M., Roux, J. (dir.) (2006). *Sensibiliser. La sociologie dans le vif du monde*. Ed de l'Aube.
- Pileri P. (2002), *Interpretare l'ambiente. Gli indicatori di sostenibilità per il governo del territorio*, Alinea, Firenze
- Pileri P. (2003), *Relazioni sullo stato dell'ambiente a confronto - L'indagine sull'uso degli indicatori*, in *Ambiente e Sviluppo* 5/2003, Istituto per l'Ambiente, Milano
- Power M. (1997). *The Audit Society: Rituals of Verification*. Oxford: 1999.
- Priebs, A., «Die Bildung der Region Hannover und ihre Bedeutung für die Zukunft stadtreionaler Organisationsstrukturen», *Die Öffentliche Verwaltung*, Heft 4, Februar 2002, 144-151.
- Provincia di Milano (2006), *Futuro in movimento. Scenari e prospettive della mobilità e dei trasporti nell'area metropolitana milanese*, Assessorato alla viabilità, Milano, aprile.
- Pucci P. (2006), "La mobilità nei territori della città contemporanea. Ripensare le pratiche analitiche e le politiche", in *Atti della X Conferenza Nazionale della Società Italiana degli Urbanisti*, Milano, 27-28 aprile.
- Quéré, L, Fradin, B., & Wildmer, J. (1994) a. *L'enquête sur les catégories. Raisons Pratiques n°5*. Paris : EHESS.
- Quéré, L. (1992). De la théorie politique à la métathéorie sociologique. In *Quaderni*, 18.
- Quéré, L. (1994) b. Sociologie et sémantique. Le langage dans l'organisation sociale de l'expérience. In *Sociétés Contemporaines*. n° 18 19, pp 17-41.
- Quéré, L. (1999) b. La sociologie à l'épreuve de l'herméneutique. Paris : L'Harmattan.
- Quéré, L., Ladrière, P., & Pharo, P. (1993). *Théorie de l'action, le sujet pratique en débat*. Paris : CNRS.
- Regione Lombardia (2002), *Indagine Origine/Destinazione 2002*, Regione Lombardia, DG Infrastrutture e mobilità, Milano.
- Ricoeur, P. (1983 -85). *Temps et récit (I, II, III)*. Paris : Seuil.
- Roussel, I., & Charles, L. (2004). Peut-on parler d'une gouvernance de la qualité de l'air ?, *Pollution Atmosphérique*, n°184 octobre-décembre 2004, p445-449.
- Rudolf F., « Représentations, normes et dispositifs techniques dans la mise en œuvre de la durabilité », Gendron, C., Vaillancourt, J.-G., (sous la direction de), *Développement durable et participation publique de la contestation écologiste aux défis de la gouvernance*, Montréal : Presses Universitaires de Montréal, 2003, 109-127.

- Rudolf, F., «De la “modernité” à la “modernisation écologique”», in Juan, S. (sld.), *Actions et enjeux spatiaux en matière d'environnement. De la contestation écologiste aux mesures de protection*, Paris : L'Harmattan, 2007 : 95-117.
- Rudolf, F., «Deux conceptions divergentes de l'expertise dans l'École de la modernité réflexive», *Cahiers Internationaux de Sociologie, Faut-il une sociologie du risque?*, Volume CXIV, Paris : PUF, 2003, 35-54.
- Rudolf, F., «Économie et Écologie : les politiques environnementales de l'Allemagne Contemporaine», in C. Demesmay, H. Stark (sous la direction de), *Qui dirige l'Allemagne ?*, Villeneuve d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion, 2005, 213-225.
- Rudolf, F., «Glissements de sens autour de la vigilance», in J. Roux, *Actes du Séminaire Risques et Vigilance*, Cresal, 2003, La Tour d'Aigue : Éditions de l'Aube, 2006, 256-268.
- Rudolf, F., «Indicateurs de développement durable et processus de modernisation», Lazzeri, Y., *Les indicateurs territoriaux de développement durable. Questionnements et expériences*, Paris : L'Harmattan, 2006 : 45-58.
- Rudolf, F., Kosman, J., «Le développement durable entre programme d'action et applications», *Écologie & Politique, Urbanisme durable ?*, N° 29, Paris : Éd. Syllepse, 2004, 37-51.
- Rumpala, Y. (2004). De l'objectivation des risques à la régulation des comportements : l'information sur la qualité de l'air comme instrument d'action publique, *Réseaux*, vol 22, n°126, nov 2004, p 177-212.
- Sacks, H. (1993). La description en sociologie. In. *Cahiers de recherche Ethnométhodologique*, pp 7-23.
- Santo, V-M., & Verrier, P-E. (1997), *Le management public*, Paris, PUF.
- Sassen, S. (1991). *The Global City*. New York, London, Tokyo, Princeton (NJ): Princeton University Press.
- Satterwhaite D. (ed.) (1999). *Sustainable Cities*. London: Earthscan.
- Scott JL., Betters DR., «Economic analysis of urban tree replacement decisions », *Journal of Arboriculture*, 26/2, mars 2000.
- Seattle C.I., Elsom D.M., Gibbs D.C., Irwin J.G., Jefferson C.M., Ling K., Longhurst J.W.S., Pheby D.F.H., Pill M.A.J., Rowe J., Simmons A., Tubb A.L.T., Whitwell I. and N.K. Woodfield. (1999). 'The UK National Air Quality Strategy: the Effects of the Proposed Changes on Local Air Quality Management'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol.37: 213-222.
- Sloterdijck P., (2000), *L'heure du crime et le temps de l'œuvre d'art*, Ed Calmann-Lévy.
- Sperber, D. (1996). *La contagion des idées*. Paris : Odile Jacob.
- Stengers, I., «L'écologie des pratiques», in Abélès, M., Charles, L., Jeudy, H.-P., Kalaora, B. (sous la direction), *L'environnement en perspective. Conte'xtes et représentations de l'environnement*, Paris: L'Harmattan, 2000, 131-148.
- Stengers, I., «Un engagement pour le possible», *Cosmopolitiques. La Nature n'est plus ce qu'elle était*, 1, La Tour d'Aigue : Éditions de l'Aube, 2002, 27-36.
- Taylor, Ch. (1995). Suivre une règle. In *Critique*, pp 554 572
- Teil, G. (2001). La production du jugement esthétique sur les vins par la critique vinicole. *Sociologie du travail* n°43, pp 67-89.

- Thévenot, L. (1997). Un gouvernement par les normes. in Conein, B. et Thévenot, L. (eds.), *Cognition et information en société, Raisons Pratiques n°8* Paris, Ed. de l'EHESS, pp 205-241.
- Thévenot, L. (1998). Pragmatique de la connaissance. In Borzeix, A, Bouvier, A., Pharo, P. (eds). *Sociologie et connaissance. Nouvelles approches cognitives*. Paris : CNRS.
- Thévenot, L. (2000). L'action comme engagement. in Barbier, J.-M. (ed.), *L'analyse de la singularité de l'action*, Paris, PUF, pp 213-238.
- Umweltbericht 2002, Anwendung umweltbezogener Nachhaltigkeitsindikatoren*, Heft Nr. 37, Umweltdezernat, Landeshauptstadt Hannover, 2003.
- Umweltbezogene Nachhaltigkeitsindikatoren für Hannover. Ein Praxisbericht*, Heft 40, LHH, Umweltdezernat, Landeshauptstadt Hannover, November 2004.
- Vallin, A. (2006). ADFI: un dispositif de vigilance et de discernement face au risque "sectaire". In Roux, J. (dir.) (2006). *Etre vigilant. L'opérativité discrète de la société du risque*. Saint-Etienne : PUSE.
- Vallin, A. (2006). Quand les affects se transforment en objets de discernement et de diagnostic : le cas des ADFI. In Peroni, M., Roux, J. (dir.) (2006). *Sensibiliser. La sociologie dans le vif du monde*. Ed de l'Aube.
- Vernon Henderson J. (1996). 'Effects of Air Quality Regulation'. *The American Economic Review*. Vol. 86 (4): 789-813.
- Walton W., Carmichael K. & C. Hunter (2001). 'Local Air Pollution in the USA: Potential Lessons for the Introduction of Air Quality Management Areas and Action Plans in the UK'. *International Planning Studies*. Vol. 6 (3): 311-333.
- Watson G., « Comparing formula methods of tree appraisal », *Journal of Arboriculture*, 28 : January 2002.
- Whitehead A.N., (1998), *Le concept de nature*, Ed Vrin.
- Wilson D. and C. Game (2006). *Local Government in the UK*. Hampshire and New York: Palgrave Macmillan.
- Woodfield N. (2000). 'Declaring an Air Quality Management Area: Is it an Easy Business?' *Clean Air*. 30 (4).
- Woodfield N.K., Longhurst J.W.S, Beattie C.I. & D.P.H Laxen (2001a). 'Emerging Political and Collaborative Decision Making Framework for Designating Air quality Management Areas (AQMAS) in the UK: Implications for Future Air Quality Action Plans'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 47: 285-294.
- Woodfield N.K., Longhurst J.W.S. Beattie C.I. & D.P.H. Laxen (2001b). 'Emerging Scientific Decision-Making for Designating Air Quality Management Areas (AQMAS) in the United Kingdom'. *Transactions on Ecology and the Environment*. Vol. 47:315-323.
- Yearley S., Cinderby S., Forrester J. and P. Bailey (2003). 'Participatory Modelling and the Local Governance of the Politics of UK Air Pollution: A Three-City Case Study'. *Environmental Values* 12 (2003): 247-62.
- Zask J, « De quelle sorte d'accord l'union sociale dépend-elle? Le point de vue pragmatiste », *Cycnos*, Nice, vol 17, N°1, 2000.
- Zittoun Philippe (2007), « La carte parisienne du bruit, la fabrique d'un nouvel énoncé de politique publique », *Politix*, vol. 20, n° 78, pp. 157-178

Zittoun Philippe (2007), « entre argumentations et stratégies, changer d'échelle pour changer de politique », dans Faure A., Leresche J.-P., Muller P., Nahrath S., *L'action publique à l'épreuve des changements d'échelle*, Paris, L'Harmattan, pp. 91-104

Zittoun Philippe (2006), « Indicateurs et cartographie dynamique du bruit, un instrument de reconfiguration des politiques publiques ? », *Revue Développement Durable des territoires*, n° 8, décembre

Publications, colloques et valorisation dans le cadre de la recherche conduite

Voici une liste provisoire des publications et colloques où une partie du programme a été d'ores et déjà valorisée.

- Zittoun Philippe (2007), « La carte parisienne du bruit, la fabrique d'un nouvel énoncé de politique publique », *Politix*, vol. 20, n° 78, pp. 157-178
- Zittoun Philippe (2007), « entre argumentations et stratégies, changer d'échelle pour changer de politique », dans Faure A., Leresche J.-P., Muller P., Nahrath S., *L'action publique à l'épreuve des changements d'échelle*, Paris, L'Harmattan, pp. 91-104
- Zittoun Philippe (2006), « Indicateurs et cartographie dynamique du bruit, un instrument de reconfiguration des politiques publiques ? », *Revue Développement Durable des territoires*, n° 8, décembre
- Vincent MANDINAUD, Nathalie ORTAR, Florence RUDOLF, Philippe ZITTOUN, « Les mobiles cartographiques : artefacts techniques ou ressources pour l'action ? », Actes du colloque *Incertitudes et environnement* organisé à l'occasion des 17èmes journées scientifiques de la Société d'Ecologie Humaine (à paraître 2007)
- Pileri P. Pucci P. (2006), 'Misurare' le politiche di mobilità sostenibile, in AaVv, "Progetti di infrastrutturazione nella regione urbana milanese", Supplemento al n. 39/2006 della rivista *Territorio*, Milano, pp. 213-218.
- Pucci P. (2006) (a cura di), "Politiche e progetti di mobilità in Francia. Mobilità e territorio, luoghi della mobilità, Politiche e strumenti per la mobilità", in *Territorio* n. 37 pp. 9- 86.
- Pucci P., (2006), "Mobilità e territorio. Nuove pratiche nella regione urbana milanese", in *AreaVasta* nn.12/13, pp. 138-146.
- Pucci P. (2006), La mobilità nei territori della città contemporanea. Ripensare le pratiche analitiche e le politiche , in Lanzani A., Moroni (eds), Carocci, Roma
- Zittoun Philippe (2007), « L'agencement d'un nouvel énoncé entre problème, public et instruments, l'exemple de la carte du bruit parisienne », IXe congrès de l'Association Française de Science Politique, Toulouse, 5-7 septembre
- Zittoun Philippe (2007), « L'indicateur ou la construction d'une nouvelle forme de discours-expert », 2^{ème} congrès international des associations francophones de science politique, Quebec, 25-26 mai
- Zittoun Philippe, Fubini Alex, Sutto Lisa, Ravazzi stefania (2007) « Redéfinir la frontière privé/public, un enjeu de transformation de l'action publique ? L'exemple de la mutation d'une voiture d'objet privé en problème public à Paris et Turin. », 16ème colloque international PMP « Public : nouvelles figures ? nouvelles frontières ? », Florence, Italie, 15-16 mars
- Lemaire Xavier (2006), "Environmental Justice and Urban Environmental Indicators in Birmingham, United Kingdom: between "New Management" and Public Relations", *International Sociological Association conference* - Durban 23-29 July.
- Zittoun Philippe (2006), « Mesurer pour gouverner : un nouvel enjeu de gouvernance urbaine ? », Colloque internationale « « Politiques territoriales et développement durable » , Tours, 16-17 novembre,

- Zittoun Philippe (2006), “cartographie dynamique : un nouvel instrument pour transformer l'action publique ? », Colloque « les outils pour gouverner ensemble : nouveaux territoires, nouveaux paradigmes », Paris Dauphine, 2-3 novembre
- Zittoun Philippe (2006), « Urban governance and the uses of sustainable indicators, a discursive construct from problem to policy”, conference on the interpretative practitioner, Birmingham, 8 juin
- Zittoun Philippe, Mandinaud Vincent (2006), « Les indicateurs de développement urbain durable : nouvelles ressources ou nouvelles contraintes pour l'action publique », Colloque international « Usage des indicateurs de développement durable », Montpellier, 3 avril
- Lemaire Xavier (2005), “Urban Governance and the Use of Sustainable Indicators in the United Kingdom”, *SASE 17th Annual Meeting on Socio-Economics*, Budapest, June 30-July 2.
- Lemaire Xavier (2005), « Les indicateurs de développement urbain durable: nouveaux pouvoirs ou nouvelles contraintes ? », *colloque « Développement urbain durable, gestion des ressources et gouvernance »*, 21 – 23 septembre, Université de Lausanne.
- Zittoun Philippe, Mandinaud Vincent, Rudolf Florence, Ortar Nathalie (2005) « Les indicateurs de développement durable : artefacts techniques ou ressources pour l'action ? », Colloque international « Incertitudes et environnement, mesures, modèles, gestion », Arles, 23-25 novembre
- Zittoun Philippe, Lemaire Xavier, Rudolf Florence, Mandinaud Vincent, Fubbini Alex (2005), « Les indicateurs de développement durable : nouveaux pouvoirs ou nouvelles contraintes », colloque « Développement urbain durable, gestion des ressources et gouvernance », Lausanne, 21-23 septembre
- Warin Philippe, Zittoun Philippe (2005), « Mesurer pour gouverner », 8e congrès, Association Française de Science Politique, Lyon, 14-16 septembre
- Zittoun Philippe (2005), “Les indicateurs, un nouveau mode de régulation des échanges polycentriques ? », 8e congrès, Association Française de Science Politique, Lyon, 14-16 septembre
- Zittoun Philippe, Rudolf Florence, Lemaire Xavier (2005), “The Role of Environmental Indicators in Urban Governance: Toward a Redefinition of the City?”, 7th conference, European Sociological Association, Torun, Pologne, 9-12th September
- Zittoun Philippe (2005), “Les indicateurs de mobilité durable : nouveaux pouvoirs ou nouvelles contraintes ? », Colloque « Ville et territoires face aux défis de la mondialisation », ASRDLF, Dijon, 5-7 septembre
- Zittoun Philippe (2005), « Urban governance and the use of sustainable indicators », *17th annual meeting on socio-economics*, SASE, Budapest, 30 juin-2 juillet.
- Zittoun Philippe (2005), « indicateurs et politiques publiques : indépendances ou interdépendances ? », *Colloque Urba+*, Institut d'Urbanisme de Paris, Paris, 19 mai