



HAL
open science

Smart city at work. Intermédiation sociotechnique et “ souveraineté de la donnée ” dans une administration locale

David Guéranger, Alexandre Mathieu-Fritz

► **To cite this version:**

David Guéranger, Alexandre Mathieu-Fritz. Smart city at work. Intermédiation sociotechnique et “
souveraineté de la donnée ” dans une administration locale. Réseaux : communication, technologie,
société, 2019, 6 (218), pp.41-75. 10.3917/res.218.0039 . halshs-02385626

HAL Id: halshs-02385626

<https://shs.hal.science/halshs-02385626>

Submitted on 2 Jun 2021

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.

Smart city at work. Intermédiation sociotechnique et « souveraineté de la donnée » dans une administration locale

David Guéranger, LATTS – Ecole des Ponts

Alexandre Mathieu-Fritz, LATTS – UPEM

Résumé

Dans un contexte local de développement de la ville intelligente marqué par la méfiance à l'égard des grands opérateurs privés et par un portage politique et organisationnel faible, quelques acteurs intermédiaires d'une administration métropolitaine appartenant à des entités diverses élaborent de manière informelle – et en quelque sorte, « par le bas » – une *politique la donnée*. Celle-ci consiste, à l'échelle locale, à mutualiser des ressources, à normaliser des données et produire des données « de référence », à faciliter l'interconnexion des services et « urbaniser » des systèmes d'information, à favoriser la transmission et l'exploitation des données, ainsi qu'à déployer une « infrastructure-réseau » garantissant l'indépendance à l'égard des grandes entreprises. A la faveur de ces activités multiples, certains de ces agents administratifs se retrouvent en situation d'intermédiation sociotechnique, fruit d'un travail de traduction qui en fait des intermédiaires incontournables dans la production et la transmission des données, alors même qu'ils ne bénéficient d'aucune reconnaissance formelle ni d'aucun soutien hiérarchique.

Mots-clés

Smart city, ville intelligente, politique de la donnée, souveraineté de la donnée, intermédiation sociotechnique, traduction, urbanisation des systèmes d'information, interopérabilité, mutualisation, transversalité, projet numérique.

Introduction

La « ville intelligente »¹ est intimement liée, de façon positive, à un ensemble d'imaginaires techniques (Mitchell, 1977). Elle améliorerait l'efficacité gestionnaire des services urbains : transports, mobilité, éclairage, voirie, habitat, urbanisme, traitement de l'eau ou des déchets, culture, éducation, etc. Elle permettrait également, en optimisant la gestion des ressources urbaines, de réduire l'empreinte environnementale des villes. Elle offrirait aussi une solution aux cloisonnements des appareils administratifs et des institutions. Enfin, elle accompagnerait l'avènement d'une ère nouvelle où, par le truchement de données plus massives et plus ouvertes, les institutions locales deviendraient plus transparentes et plus démocratiques. La *smart city* se présente en quelque sorte comme une ville des « promesses sociotechniques » (Joly, 2010 ; Morozov, 2014), une manière de revisiter, par le déploiement d'un vaste ensemble de dispositifs techniques numériques (capteurs, réseaux, indicateurs, plateformes, tableaux de bord, etc.), les utopies séculaires associées au progrès technique (Picon, 2013, 2015 ; Townsend, 2013).

Le nombre et la vigueur des critiques adressées à la ville intelligente attestent, à leur manière, des déceptions que ces promesses ont suscitées. Une partie du monde académique s'est ainsi mobilisée pour dénoncer les nombreux problèmes posés par l'expression de *smart city* et ce qu'elle recèle. Certaines critiques visent directement l'entreprise IBM et son discours, considérant la *smart city* comme une forme de *storytelling* conçue par l'entreprise pour consolider ses positions commerciales dans les territoires urbains, un discours empreint de « technocratisme » (Söderström *et alii*, 2014). La critique concerne également les usages de cette expression dans la gestion des villes, qui marqueraient le triomphe d'une vision entrepreneuriale de la gouvernance urbaine, verticale, descendante, aveugle à d'autres usages numériques, plus réduits et plus respectueux des citoyens (Hollands, 2015). Le survol des expériences menées ici et là semble également donner crédit aux détracteurs de la *smart city*, qui pointent les problèmes de sécurité qu'elle suscite, les menaces qu'elle fait peser sur les libertés individuelles, ainsi que le rôle dominant qu'elle confère à la technostructure et aux grandes firmes (Kitchin, 2014). Quant aux promesses de capacitation et de participation, elles sont remises en cause par des logiques commerciales dont l'expansion réduit le citoyen à un consommateur-usager, oubliant de surcroît de nombreuses franges de la population (Viitanen, Kingston, 2014). Les travaux, plus rares, reposant sur des enquêtes empiriques solides nuancent toutefois le rôle des grandes firmes. Dans le champ de la mobilité urbaine par exemple, certains auteurs diagnostiquent plutôt un éclatement des autorités gestionnaires (Baldasseroni, Charansonney, 2018), ou mettent en exergue au contraire des formes d'hybridation : par la coopération avec les entreprises de l'économie numérique, les autorités publiques locales restaurent une capacité d'action, tandis que celles-là peuvent améliorer leur service et gagnent en légitimité, tout en endossant certaines responsabilités publiques (Courmont, 2018).

Ces travaux, plus ou moins critiques à l'égard de la *smart city*, ont pour point commun d'être fortement dépendants à l'égard de ses objectifs formels et, *in fine*, à l'égard de l'entreprise IBM qui

¹ Il s'agit là d'une des principales expressions utilisées, avec celle de « smart city » et de « cité intelligente ».

leur a donné forme. Qu'il s'agisse de critiquer le rôle des grandes entreprises, de relativiser les transformations dans la gestion des services urbains, de pointer les menaces pour la démocratie, la discussion s'opère dans un cadre définitionnel et problématique assez étroit. Un des points aveugles de ces considérations est le travail. Cette absence semble accréditer l'idée, solidement ancrée, selon laquelle le numérique permettrait *ipso facto* de transformer le travail de façon positive, en le rendant plus collaboratif, plus simple, plus confortable, plus efficace, grâce à l'utilisation de données et de technologies nouvelles. Ce point de vue a pourtant été démenti par différentes recherches qui documentent les effets des usages des outils numériques sur les activités et le travail.

Divers travaux inspirés par les *Science and Technology Studies* ont par exemple mis à jour les formes de travail et d'organisation nécessaires pour produire et maintenir les bases de données (Edwards, 2010 ; Flichy, 2013). Ils mettent en exergue l'importance du travail souvent peu visible effectué sur les données et insistent, à rebours de l'idée ordinaire de « données brutes », sur les multiples tâches sous-jacentes de construction, de transformation, de calibrage, de classement des données, ainsi que sur les « frictions » liées à leur mise en circulation (Denis, Pontille, 2010 ; Denis, Goëta, 2017 ; Courmont, 2015). Ces opérations dissimulent également de nombreux « coûts cachés », qui relativisent les promesses économiques associées au *big data* et à l'*open data*. Ces opérations reposent également sur des choix, souvent tacites, qui occultent certaines conceptions de la ville en même temps qu'ils en privilégient d'autres, bien loin de l'idéal de transparence associé au mouvement d'ouverture des données. Parallèlement, les activités productives traditionnelles sont recomposées sous l'effet de l'élaboration des données qui s'accompagne d'une nouvelle division du travail (Denis, 2018). Certaines tâches sont ainsi valorisées (combinaison, traitement statistique, analyse), tandis que d'autres, plus morcelées, mécanisées et pénibles (nettoyage et formatage des données, par exemple), demeurent invisibles (Casilli, 2019).

En sociologie du travail, les recherches montrent que l'intégration des outils numériques dans les organisations produit de multiples effets : émergence de nouvelles tâches, de nouveaux rôles et métiers ; transformations du contenu, de la temporalité et de l'ordonnement de tâches existantes, ainsi que de l'organisation du travail – et du travail d'organisation – et du périmètre et du positionnement de ses sous-ensembles avec l'émergence de nouvelles formes de collectif aux côtés des anciennes (Saint-Laurent Kogan, Metzger, 2007 ; Bidet, Datchary, Gaglio, 2017). Du point de vue des hiérarchies organisationnelles, on peut aussi observer les effets de l'intégration de nouveaux outils numériques, tels les réseaux sociaux d'entreprise, qui cherchent à soutenir des formes de coordination plus horizontales au sein de l'organisation (Boboc, Gire, Rosanvallon, 2015). Cette propension à un management moins vertical, inspiré du modèle de l'entreprise « libérée », est l'occasion d'un rééquilibrage du pouvoir en faveur des directions « métier » et des cadres opérationnels face à la puissance des logiques de marketing et de communication (Ughetto, 2018).

Nous abordons ici la « ville intelligente » en nous inscrivant dans ces réflexions. Nous voudrions envisager les projets de numérisation qui se rangent sous cette bannière comme un ensemble de problèmes pratiques partagés par des agents occupant des positions dispersées dans l'organisation administrative. Bien qu'épars, ces agents partagent à des degrés variables la nécessité de produire, normaliser et mettre en circulation des données (Courmont, 2016 ; Denis, 2018). Cet objectif les conduit à reformuler des problèmes, à nouer des alliances, à se doter de moyens, à se coordonner,

à se rendre utiles voire indispensables, bref à réaliser un travail de traduction (Callon, 1986) qui, même s'il est non routinier, non stabilisé et peu reconnu dans l'organisation (Alter 1993, 2000), permet d'élaborer une véritable *politique de la donnée*². Celle-ci s'effectue « par le bas », compte tenu de la position hiérarchique occupée par les acteurs interrogés. Nous abordons ainsi la ville intelligente à partir des activités de traduction et d'intermédiation menées par ces acteurs.

Nous nous appuyons pour cela sur une enquête réalisée au sein d'une métropole française³ entre octobre 2017 et septembre 2018. Souvent citée en exemple du point de vue des démarches de « ville intelligente » (elle est lauréate des premiers appels sur ce sujet), cette métropole se caractérise en outre par un lien ancien et fort à l'économie numérique et, plus spécifiquement, par la présence d'une grande firme internationale des technologies informatiques. Nous avons réalisé une vingtaine d'entretiens et rencontré 16 personnes, principalement au sein de l'institution métropolitaine⁴, en privilégiant les services urbains (n = 7) et les systèmes d'information (n = 7), et dans des institutions connexes comme la ville (n = 3) et une entreprise privée (n = 1). Au fil de notre enquête, nous avons rapidement identifié un petit groupe composé principalement d'agents de la métropole. Ce groupe, dont le noyau central compte 6 personnes, n'a aucune existence officielle dans l'organigramme, ni d'unité administrative. Il se constitue au début des années 2010 à l'occasion de la réponse à un appel d'offres sur la *smart city* mené en partenariat avec une grande entreprise de l'informatique, IBM. Il se compose d'agents qui occupent le plus souvent une position hiérarchique intermédiaire, au sein de la direction des ressources informatiques, d'un service SIG⁵, du service de développement économique, de l'aménagement foncier ou de la mobilité⁶, parfois dans les directions des services urbains. Ces positions et cette dissémination ne rendent pas immédiatement visible et lisible le rôle qu'ils peuvent jouer dans les projets de transformation numérique. Ces agents partagent souvent un ensemble de caractéristiques biographiques communes tant par le type de formations suivies – qui demeurent plutôt théoriques : DEA, thèses, etc. – que par leur insertion tardive dans la fonction publique territoriale, qui apparaît rétrospectivement comme un choix professionnel par défaut. Ces agents ont conscience de leur singularité, qui leur procure le sentiment d'appartenir à un même groupe d'« atypiques ». Durant notre enquête de terrain, nous avons cherché à saisir leurs contributions pratiques face aux problèmes rencontrés dans le cadre quotidien de leurs activités liées à la ville intelligente.

² Nos acteurs rappellent ainsi les innovateurs étudiés par Norbert Alter (2000), mais aussi les *street level bureaucrats* étudiés par M. Lipsky (1980), à ceci près que leurs activités sont bien plus de *back office* et qu'ils occupent globalement des positions intermédiaires au sein de l'administration légèrement plus élevées que celles des professionnels observés par le politiste. En ce sens, nos enquêtés s'apparentent davantage aux « entrepreneurs d'action publique » identifiés par Gilles Jeannot (2005) – notamment du fait de leur capacité à sortir des cadres hiérarchiques bureaucratiques et à faire preuve d'« ubiquité administrative » –, même s'ils ne semblent pas non plus totalement leur correspondre, dans la mesure où leur action semble avoir, à l'échelon local, une portée politique plus large.

³ L'anonymat garanti aux enquêtés nous a conduit à ne pas nommer notre terrain d'enquête.

⁴ Au moment où débute l'enquête, l'administration de la métropole compte 1500 agents environ. A moyen terme, c'est une organisation de 6000 agents environ, répartis dans 9 départements, qui doit résulter du rapprochement de la ville et de la métropole.

⁵ SIG : système d'information géographique.

⁶ Comme nous le verrons, des « référents métier » font partie de ce groupe et collaborent avec ses membres. Ils sont issus de divers services – dénommés aussi « métiers » : « gestion des risques », « eau », « mobilité », « tourisme », « espace public », « voirie », « déchets », etc.

Il faut aussi souligner que l'usage de l'expression « smart city » a rapidement constitué une difficulté pour l'enquête. Souvent spéculative, normative ou programmatique, la « ville intelligente » ne fait pas l'objet d'un accord unanime, loin s'en faut (Denis, Pontille, 2010). Les acteurs, les rôles et les activités qui s'y rapportent sont donc eux-mêmes sujets à interprétations : produire, collecter, diffuser des données, enrôler et convaincre des acteurs-clés, représenter l'institution dans des congrès, voire même négocier avec des entreprises. Par un contraste saisissant avec des discours promotionnels qui valorisent la *smart city* à l'extérieur, les agents en critiquent la pertinence et lui préfèrent souvent d'autres termes. Pour remédier à ce problème, nous avons rapidement préféré l'expression plus englobante et moins ambivalente de *systèmes d'information urbains*.

Nous allons présenter l'activité dans et autour des systèmes d'information urbains, en montrant les efforts déployés et les difficultés rencontrées par ce petit groupe d'agents pour enrôler leurs collègues, en proposant une problématisation originale sur la donnée (1), pour les intéresser aussi à s'engager dans une opération de structuration de la donnée (2), et pour développer un système sociotechnique qui renforce leur autonomie dans l'organisation (3). L'ensemble de ces activités construit une politique de la donnée particulière, qui s'effectue en quelque sorte « par le bas ».

1. Une problématisation dominante : la souveraineté de la donnée

Les agents administratifs rencontrés défendent, explicitement et sans exception, un principe de « souveraineté de la donnée », une expression que l'on retrouve dans d'autres métropoles et d'autres arènes⁷. Dans un domaine où les producteurs de données sont nombreux et variés (entreprises, usagers ou citoyens), être « souverain », c'est donner le pouvoir, sans concession ni partage, à la puissance publique. Alors même qu'il n'existe aucun élu ni aucun service dédié, l'expression a de quoi surprendre. On peut la comprendre en montrant qu'elle fournit pour les agents travaillant sur la donnée une manière de problématiser leur action, de lui donner un sens et des objectifs largement partagés (Dubar, 2000 ; Hanique, 2004). Tout en se référant aux expériences difficiles de la collaboration avec les grandes entreprises, cette problématisation permet d'agréger autour de la donnée un ensemble éclectique d'agents, situés dans divers services de la collectivité.

a. L'affirmation d'une « souveraineté publique de la donnée »

Détenir « souverainement » les données, c'est en avoir la maîtrise, ce qui suppose de récupérer les données existantes auprès de producteurs « extérieurs », mais aussi de sécuriser toutes les données produites – qui sont parfois des données personnelles –, ainsi que leur stockage et leurs flux. Cette sécurité engage la responsabilité juridique de la collectivité et des services concernés. Elle engage également une autre responsabilité, celle de produire et de garantir des données de qualité. Les arguments au service de cet impératif sont nombreux et peuvent être d'ordre financier :

⁷ Voir par exemple le colloque que consacre à cette notion la Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies (FNCCR), le 4 juin 2019, aux Archives nationales de Pierrefitte-sur-Seine.

« Ou on prend nos responsabilités et on le fait, ou on le fait pas, on perd des euros et on perd aussi la maîtrise des données » (responsable de la direction des ressources informatiques).

L'argument est également fonctionnel. Derrière la production et la maîtrise des données, c'est la capacité de l'institution à mener des politiques publiques qui est en jeu. Les agents citent ainsi souvent l'exemple emblématique des plateformes liées au domaine de la mobilité (e.g. Waze) qui font courir le risque à l'autorité publique de perdre sa capacité à réguler les flux d'automobiles, c'est-à-dire concrètement sa capacité à exercer son rôle d'autorité organisatrice des transports, et *in fine* son statut d'autorité (Courmont, 2015). La donnée, chez certains acteurs, est ainsi au *fondement* du rôle de la collectivité :

« C'est important d'avoir de la donnée de bonne qualité et de manière pérenne. C'est un élément fondateur pour les politiques publiques » (membre du service de développement économique)

La donnée représente, enfin, un enjeu de connaissance du réel pour l'administration, voire parfois l'unique moyen d'y accéder. C'est par la donnée que la collectivité s'enquiert, en temps réel, des flux de déplacement, des usages des services publics, des consommations d'eau ou d'énergie, etc., et à plus long terme, développe une connaissance fine du territoire. Plusieurs agents évoquent l'intérêt d'accumuler et de thésauriser les données recueillies (l'un d'entre eux parle de « *capitalisation de la donnée territoriale* »⁸), de les mettre en perspective (« *historisation* ») et de saisir finement les transformations et les évolutions des villes et de leur environnement. La donnée apparaît ainsi comme le support de développement d'une connaissance positive et globale sur la ville :

« (...) ma volonté, aujourd'hui, ce qu'on fait, c'est une plateforme d'hypervision agrégeant l'ensemble des données de la ville, quelle que soit son origine et en tout cas, son métier de départ » (responsable de la direction des ressources informatiques)

Ces manières d'appréhender la donnée font écho aux missions de nos interlocuteurs, qui lui donnent ainsi une signification concrète. La donnée permet tour à tour d'élaborer une politique de développement économique, d'aider à opérer des choix plus « pertinents » en matière d'aménagement ou de transport, de fournir des outils de connaissances utiles aux autres services. Ces usages différenciés lient donc les données à un ensemble d'agents de l'organisation qui éprouvent, en pratique, leur importance. Mais plus encore que de travailler avec *les* données, les acteurs rencontrés partagent un lien à *la* donnée comme enjeu politique : autonomiser son travail vis-à-vis de la grande entreprise.

b. La mise à distance de la grande entreprise

La « souveraineté de la donnée », en tant qu'impératif politique, doit bien souvent être comprise comme une critique de la grande entreprise. Cette critique fait immédiatement écho aux activités des agents rencontrés qui, d'une manière ou d'une autre, ont été ralenties, empêchées par ces partenaires extérieurs. En matière de production, de circulation, de valorisation des données, ils considèrent ainsi la grande entreprise comme un concurrent, voire plus souvent comme une entrave à leur travail et à leur mission en tant que fonctionnaires :

⁸ Citation tirée de l'entretien avec le responsable de la direction de l'aménagement foncier.

« Il y a des enjeux énormes sur la souveraineté de la connaissance de nos territoires, parce que demain, si on n'a pas la souveraineté, c'est les grands groupes qui auront toute l'information sur nos territoires et qui vont décider à notre place de l'équité territoriale, de la discrimination du citoyen... Toutes nos vocations de fonctionnaires, d'agents publics, de continuité, d'égalité, etc. seront bafouées, si on n'a plus la souveraineté sur la donnée. Il y aura des smart cities pour les riches, et les pauvres auront je ne sais pas quoi. On va se diriger vers une société quand même très clivée » (responsable du service SIG à la direction de l'urbanisme)

Derrière la « souveraineté » se niche ici toute une conception politique du service public et de la fonction publique. Elle revêt certes un enjeu décisionnel (« décider à notre place »), mais aussi professionnel et identitaire ; les « grands groupes » menacent la capacité des fonctionnaires à jouer leur rôle, les « vocations » qui sont les leurs, ainsi qu'une conception du « service public » dont on voit bien ici qu'il consiste à lutter contre les inégalités et les discriminations.

Cette relégation de la grande entreprise puise dans des expériences individuelles différentes. Pour certains, elle fait écho aux difficultés rencontrées lorsqu'il s'est agi de récupérer les données auprès des grandes entreprises délégataires de service public. A cet égard, si la collaboration avec les services « en régie »⁹ ne se fait pas automatiquement, les collaborations avec les délégataires semblent encore moins aisées. Auprès d'acteurs bénéficiant d'une délégation de service public, le processus s'avère plus complexe, plus difficile, plus long, et requiert toujours des négociations. La réappropriation de toutes les données en possession des délégataires ne va ainsi pas du tout de soi, en dépit des obligations juridiques qui s'appliquent en matière de propriété et de transmission des données (Courmont, 2016, Denis, 2018) :

« Veolia, dans l'actuelle DSP¹⁰, moi j'écris tout un volet sur la donnée, en disant que dans le cadre de la nouvelle délégation, on veut avoir accès à la donnée temps réel de l'ensemble des traitements, et à l'ensemble de tout ce qu'il manipule comme données, qui sont des données métropole, mais qu'on leur met à disposition pour le métier qu'on leur met en délégation. J'ai mis dix-huit mois à récupérer les données. » (responsable de la direction des ressources informatiques)

Dans la continuité de ce type d'expérience, les « métiers » (les agents des services opérationnels) ont ainsi désormais pour consigne de ne pas « laisser partir » la donnée chez un délégataire : elle doit être stockée dans la collectivité (« chez nous »), puis mise à disposition du délégataire. Outre les délégataires, les opérateurs téléphoniques sont aussi des interlocuteurs qui peuvent nourrir l'autorité publique en données. Mais celles-ci ont un coût économique qui rend leur recueil dépendant non seulement de l'opérateur proprement dit, mais aussi de l'évolution des capacités financières de la collectivité.

La suspicion à l'égard de la grande entreprise tient aussi aux collaborations douloureuses menées, durant plusieurs années, avec le grand constructeur IBM, présent depuis longtemps sur le territoire de la métropole. A côté des discours promotionnels qui mettent en avant les collaborations vertueuses entre la métropole et la firme américaine, placées tour à tour sous le sceau de l'innovation, de la recherche et développement, puis plus récemment de la « ville intelligente », les agents mentionnent surtout les quiproquos et les incompréhensions, les retards, les négociations difficiles, voire même le mépris des ingénieurs informaticiens pour leurs interlocuteurs fonctionnaires. Si bien que ces collaborations sont purement et simplement

⁹ Dans ce cas, c'est le service de la ville ou de la métropole qui se charge lui-même des prestations à réaliser et produit les données et en assure la transmission.

¹⁰ Il s'agit de la délégation de service public (DSP) en matière d'assainissement.

abandonnées suite à une décision officielle qui intervient au milieu des années 2010, près de 5 ans après les premiers échanges. Cette rupture, qui tient à la propriété des logiciels et de leurs développements, ainsi qu'à l'inadaptation des outils informatiques développés du point de vue des « directions métiers », a laissé de nombreuses traces dans la mémoire collective :

« Dans toute la phase R&D, on a travaillé tranquillement avec IBM et d'autres partenaires, et on n'était pas satisfait de la collaboration avec IBM. Pour eux, ils ont travaillé avec l'intelligence opération center qui est une plateforme numérique, dans laquelle il y a l'entrepôt de données, et ensuite, il y a différentes briques logicielles pour traiter cette donnée et la remettre à disposition. On a fait les tests de cette plateforme et elle ne convient pas à nos collectivités. En gros, c'est faire rentrer la ville dans un logiciel et le logiciel ne correspond pas du tout à la complexité de la ville. D'ailleurs, ils ont changé de stratégie, on les voit plus directement. Ils contractualisent avec des Véolia et Engie, en back-office, mais ils ne viennent plus directement en frontal avec des collectivités. On les a perçus un peu autistes par rapport à la compréhension des directions métiers. Aujourd'hui, toutes les directions métiers ne veulent plus voir IBM ici, cela a créé des allergies. » (agent du service développement économique)

Le groupe des agents interrogés partage ainsi un ensemble d'expériences analogues faites de difficultés, de retards et d'incompréhensions. Du point de vue des activités de production et de partage des données, ces expériences fondent une même nécessité objective – celle de ne plus dépendre des grandes entreprises – et une même affirmation corollaire, la « souveraineté » de la donnée. Leurs arguments mobilisent *in fine* une même conception patrimoniale de la donnée, qui revient à constituer, à entretenir, et à maintenir le stock des données publiques. Si cette manière de poser le problème de la donnée présente l'avantage d'unifier les intérêts des agents publics autour de ces questions, nous allons voir que ceux-ci déploient toutefois des stratégies d'intéressement plus différenciées.

2. Des données utiles, mais pour qui ?

Une des personnes en charge du projet « ville intelligente » le reconnaît, son travail l'oblige « à manœuvrer sur des sujets qui sont difficilement compréhensibles »¹¹. Le caractère flou, évanescant de l'intitulé autorise en effet des interprétations et projections nombreuses, ce qui constitue un avantage lorsqu'il s'agit d'élargir le nombre des alliés. En pratique, ces ralliements doivent au travail d'intéressement pris en charge par certains agents. Sans être incités ni soutenus par leurs dirigeants, élus ou non élus, sans disposer non plus de moyens humains et financiers *ad hoc*, ces agents vont chercher à convaincre une pluralité d'auditoires. En s'efforçant de conjuguer et d'aligner leurs intérêts avec ceux de leurs collègues, en leur démontrant *l'utilité* de leur projet, leurs stratégies permettent d'intéresser des catégories d'acteurs décisives, avant de s'étendre au-delà des frontières de l'institution.

a. Se mettre au service des services

Parce qu'ils participent activement et massivement à la production et à l'utilisation des données, les agents des services opérationnels – les « métiers » – représentent des alliés de premier plan dont l'enrôlement joue un rôle décisif. Comme l'explique un des responsables rencontrés, la

¹¹ Extrait de l'entretien mené avec une membre du service du développement économique.

production des données et ses concrétisations techniques doit avant tout répondre aux attentes et aux besoins des membres des différents services urbains concernés : « on sait qu'aujourd'hui (...) que c'est les technos qui doivent s'adapter aux usages ». L'idée de co-conception, qui traverse très largement les activités de production et de développement dans les systèmes d'information, est importée et adaptée dans cet environnement institutionnel singulier : l'utilisateur n'est plus l'utilisateur de smartphone ou l'internaute qui arpente la toile, mais l'agent travaillant dans les « métiers ». Cette importation s'opère dans un environnement administratif où la DSI est le plus souvent considérée comme prestataire de services des autres composantes administratives. L'usage même du terme « métier » traduit cette mise à distance entre une activité « productive » et l'activité autour des données comme celle d'une fonction support (Segrestin, 2004 ; Vinck, Penz, 2008).

Intéresser et enrôler les divers membres des « métiers » n'est toutefois pas évident, car il faut composer alors avec une limite importante : l'absence de connaissance fine des pratiques des usagers. Dans le cas que nous avons étudié, l'intéressement repose sur l'existence d'un réseau d'acteurs qui s'est structuré quelques années auparavant autour d'un appel à projets (Ecocité). Baptisé « référents métiers », ces acteurs appartiennent aux différentes directions des services urbains (« gestion des risques », « eau », « mobilité », « tourisme », « espace public », etc.) et fournissent des informations sur les besoins et les attentes de ces entités.

Intéresser et enrôler, c'est aussi apporter constamment la preuve du « service » rendu ou de « l'utilité » pour les « métiers ». A cet égard, l'une des solutions retenues consiste à promouvoir la variété des usages possibles. Ainsi, pour justifier le déploiement d'un vaste ensemble de capteurs (que les acteurs interrogés appellent l'« infrastructure-réseau »), la relative faiblesse de son coût économique ne suffit pas. Pour passer l'épreuve de leur « utilité », un des agents insiste sur la variété d'usages et le nombre important d'utilisateurs potentiellement concernés :

« Depuis 2016, on a des « technos » qui émergent, à très bas coût, qui permettent des tas d'usages divers. Ça nous permet de mutualiser. (...) Sur la remontée de données des capteurs, on avait du GSM, avec un coût important. Est sorti LoRa¹², on peut faire remonter la donnée sur les niveaux d'eau, sur l'humidité, sur la température, sans que cela ait un coût important ». (membre du service de développement économique)

La donnée sert aussi à améliorer les prestations proposées par la DSI, en montrant leur supériorité sur celles des grands prestataires de services urbains. Car s'il est difficile de récupérer les données produites par l'opérateur privé, il faut aussi rivaliser avec les solutions numériques qu'il commercialise, parfois plus efficaces que celles proposées en interne par le service des ressources informatiques. Les solutions proposées par les opérateurs privés présentent en outre un plus faible niveau de contraintes du point de vue de l'organisation du travail, des moyens alloués, de la responsabilité juridique, etc., même si elles peuvent apparaître plus chères :

« Le seul échec, aujourd'hui, qu'on a, à peu près, c'est encore des gros... C'est toujours les gros qui nous embêtent, quoi qu'il en soit. Aujourd'hui, les gros industriels essaient quand même de garder la

¹² « LoRa » ou LoRa WAN est l'acronyme de *Long Range Wide-area network*. Il s'agit d'une technologie radio longue portée à basse consommation, qui permet de créer un vaste réseau d'objets et de réduire les coûts ainsi que la consommation électrique des appareils qui s'y connectent. Ce réseau permet aux objets d'être connectés à Internet mais aussi entre eux et d'échanger des données de taille réduite. Cette technologie contribue ainsi à la communication *machine to machine*.

chaîne. Toute la chaîne. C'est-à-dire, par exemple, Vinci, aujourd'hui, il nous fait le ramassage de tout ce qui est containers à verre, ce genre de choses, et en fait, eux, ils vendent leur service, c'est de dire : « Je mets les points d'apport volontaire, je les gère, donc dès qu'ils sont pleins, je vais les changer. J'ai une tournée, soi-disant green, parce que je vais aller récupérer les containers que quand ils sont pleins et pas à moitié vides, ainsi de suite, et puis je retraite aussi le verre, et je fais beaucoup de bénéfices là-dessus, et puis en fait, vous avez la solution clé en main, vous vous occupez de rien... et je gagne des sous sur vous », mais c'est pas grave... ça, à la limite..., « ...et vous, vous êtes tranquilles, vous regardez ça tranquillement ». Donc cette démarche-là, aujourd'hui, qui est quand même bien établie sur un certain nombre de choses (...) on a plutôt tendance, les métiers, à dire « On laisse la chaîne à ces gros, et ils se débrouillent », et du coup, nous, on a du mal à rentrer dedans. Et moi, j'ai du mal à avancer avec eux, parce qu'évidemment, le Vinci ou le Engie ou le Suez qu'il y a en face de moi a aussi sa propre solution de cité intelligente aujourd'hui, quand même, et veut aussi promouvoir cette solution-là. Il veut vendre à la collectivité l'ensemble de ce qu'on développe, aujourd'hui en tout cas. Donc il y a encore un autre débat et un autre affrontement sur ces sujets-là, parce qu'évidemment, chacun est le meilleur et chacun fait les meilleures solutions du monde. Voilà ! Donc avec les métiers, c'est plus compliqué. » (responsable des ressources informatiques)

L'échec n'est toutefois pas une fatalité et dans certains cas, comme dans le domaine de l'assainissement, le responsable des ressources informatiques s'enorgueillit d'avoir fait « *aussi bien, mieux, face au métier* » que le délégataire, dans la mesure où il accède aux données en temps réel des divers traitements et qu'il peut croiser ces dernières avec celles liées aux eaux pluviales.

Dans ce processus d'intéressement, une division du travail s'opère entre les membres du petit groupe étudié, disséminés dans l'organigramme : un cadre de la direction du développement économique se spécialise dans l'approche et dans les discours de promotion des projets face aux membres des « métiers », face aux élus, face aux relais qui se mettent en place au sein des services urbains ; un directeur adjoint de l'aménagement urbain, occupant une position plus reconnue parmi l'encadrement, fait plus volontiers fonctionner ses relais auprès de la direction générale ; le responsable des systèmes information met plutôt en avant son expertise technique pour couvrir davantage les aspects liés à la mise en œuvre concrète des dispositifs et à la démonstration de leur efficacité.

Pour tous ces agents, l'un des points importants de la stratégie d'enrôlement consiste à neutraliser *ex ante* les possibilités d'interpréter leur démarche comme une prise de pouvoir au sein de l'institution, ce qui serait dévastateur pour trouver des soutiens. Dans le cas du service informatique, et plus précisément de son directeur, cet aspect prend une acuité particulière dans un contexte d'importantes transformations organisationnelles. Avec la création de la métropole en effet, des services fusionnent et se recomposent, et ceux en charge de l'informatique et des systèmes d'information n'échappent pas à cette règle. Comment ne pas interpréter la politique de la donnée comme une tentative pour prendre le pouvoir du futur (et hypothétique) service fusionné (entre la ville et la métropole) ? Le responsable déploie ainsi beaucoup d'efforts pour neutraliser, banaliser, voire même dévaloriser son rôle, en se définissant lui-même comme un simple « passe-plat », qui capte systématiquement chacune des données produites par les opérateurs qui collaborent avec les services de la métropole et se « contente » de les relayer... sans oublier bien sûr au passage de stocker celles-ci en vue de leurs usages ultérieurs.

b. « Urbaniser » les systèmes d'information

Si les agents perçoivent la contribution des « métiers » comme décisive pour leur démarche, elle n'est pas pour autant suffisante. C'est ce qu'explique le responsable des ressources informatiques :

« Quand je parlais de LoRa tout à l'heure, ce réseau doit servir pour nous, mais on ne va pas le construire s'il sert d'abord au développement économique. On va pouvoir le construire s'il sert à la fois pour nos politiques publiques et dans les différentes directions. Par exemple, la direction des déchets peut très bien utiliser ce réseau pour optimiser les tournées. Il y a plein de cas d'usages. Et derrière de les mettre à disposition de la French Tech. Mais on ne va pas construire une infrastructure, si elle n'est pas mutualisée entre les acteurs économiques et les directions métiers à long terme. » (directeur des ressources informatiques)

Le discours de justification qui porte sur les usages de chaque « métier » – et donc d'une seule direction – ne suffit pas ; il faut pouvoir se prévaloir d'une donnée utile à tous « les métiers », voire plus généralement à tous les agents de la métropole. La mise en avant des « autres » usagers joue à cet égard un rôle important : elle énonce le bénéfice attendu pour tous les services, une indifférenciation qui établit une sorte de conformité à l'intérêt général de l'organisation dans son ensemble. Ce type d'argument ne sert pas vraiment à justifier le réseau, car il a déjà été développé depuis plusieurs années (la planification des capteurs déployés dans l'espace métropolitain a fait l'objet depuis le milieu des années 2000 de deux schémas directeurs). Il sert plutôt à *étendre* ce que les acteurs nomment « l'infrastructure réseau »¹³. La « ville intelligente » fournit de ce point de vue une occasion pour revivifier un projet plus ancien qui consiste à « intégrer les systèmes d'information », à « structurer la donnée », à la rendre « interopérable », à « urbaniser les systèmes d'information ». Sur un plan technique, le responsable entend ainsi jouer lui-même ce rôle « *d'intégrateur de données* », soit concrètement agréger ces dernières dans une base de données sécurisée afin de les rendre facilement exploitables et transmissibles au sein de différents services urbains.

Ce rôle d'intégrateur fait écho à des réflexions plus anciennes parmi les responsables des systèmes d'information sur la nécessité de partager un même « référentiel ». L'expérience, de ce point de vue, montre qu'il « *peut y avoir plusieurs référentiels*¹⁴ *de données* »¹⁵ au sein d'une seule et même « direction métier », voire dans un seul de ses services. Ceci pose de sérieux problèmes à ceux qui collectent et traitent ces données très hétérogènes. Ce problème prend une dimension nouvelle à partir du moment où les services des villes doivent fusionner avec ceux de la métropole¹⁶. L'unification des « référentiels » implique alors de changer de logiciels voire d'équipements informatiques, ce qui suscite des réticences de certains membres des « directions métiers » concernées. Le cas de la voirie (voir l'encadré ci-dessous) constitue une illustration frappante de ces difficultés et nous rappelle également que la mutualisation des services entre villes et métropole, loin de figurer l'achèvement d'un processus d'intégration sociotechnique, n'en constitue que l'amorce.

¹³ Comme la fibre optique, les réseaux LoRaWAN ou le système *Bluetooth Low-energy*, etc.

¹⁴ Nous pouvons définir les référentiels comme les systèmes de représentation dans lesquels sont placées, stockées et ordonnées les données « métiers », comme un fond de carte, une représentation filaire des rues, un plan cadastral, un plan orthophotographique, etc.

¹⁵ Extrait de l'entretien mené avec une membre du service du développement économique.

¹⁶ La mutualisation des services des villes avec ceux des métropoles fait depuis plusieurs années l'objet d'obligations légales.

Encadré : les transformations du système d'information de la voirie

« Quand j'ai récupéré le truc, au sein de la voirie de [la ville centre de la métropole], il y avait sept référentiels voirie. C'est-à-dire qu'à un moment donné, on a dit « Mais... lequel est le bon ? » Et même à l'intérieur de la direction, parce que technologiquement, ils n'étaient pas urbanisés, parce qu'ils avaient plein de solutions, qu'ils se parlaient pas, ils avaient créé des référentiels voirie sur tous les métiers¹⁷, qui n'étaient pas urbanisés, avec plus ou moins des réussites avec ce qu'ils appelaient, à l'époque, « des moulinettes ». Pour moi, c'est les années 80, les « moulinettes »... [:] il y a un logiciel qui parle tel langage, et qui sort tel fichier, puis pour que l'autre logiciel sache l'interpréter, on fait une petite moulinette, on lui remet les champs un peu dans le truc, on traduit parce que des fois ce n'est pas le même langage, et puis hop, l'autre logiciel, il comprend. Avec tous les risques que ça comporte, de traduction, parce que c'est de la traduction, quoi qu'il en soit, on n'est pas non plus... Et puis des choses qui peuvent changer d'un univers à l'autre, et qu'on n'est pas forcément au courant, et des choses qui se perdent. Donc on a énormément de soucis là-dessus. Et là, on avait sept référentiels voirie sur la [énième] ville de France, ce qui est inimaginable pour moi, au niveau informatique et au niveau... Aujourd'hui : UN référentiel voirie sur la métropole et sur la ville de [...] aussi. Donc ça, on a dit « Non, non, vous ne travaillez pas comme ça ». (...) C'est des comportements qu'il faut changer. Donc il faut amener plus de rigueur, et de l'urbanisation. Voilà ! Ça a tout son sens, l'urbanisation. (...) C'est impossible de savoir que j'ai sept référentiels différents, avec des technos différentes, en plus. Un coup c'est de l'Oracle, un coup c'est de SQL, un coup c'est du... Ce n'est pas possible, quoi. Ce n'est pas possible. Où est la vraie, en plus ? Et où est la vraie ? Donc tout le monde voulait avoir raison... (...) j'ai mis mon responsable base de données sur le coup, et j'ai dit : « Tu parles en mon nom, et tu fais comme tu veux, c'est-à-dire que tu m'urbanises tout ça, quoi ». Et tu m'urbanises tout avec le service SIG qui était aussi concerné. Qui était chez nous, et qui aussi, avait besoin d'un référentiel sûr et certain, et qui là, se retrouvait avec sept référentiels, donc lequel prendre pour intégrer dans notre référentiel SIG ? Donc du coup, on était tous d'accord pour contraindre les gens à travailler comme on l'entendait. (...) Il y a eu, au début, négociation, mais pas longtemps, parce qu'en fait, ça les arrangeait aussi d'avoir qu'une seule source de données. C'est tellement évident ! Mais bon, du coup, il a fallu aussi changer les logiciels, parce qu'il y avait certains logiciels qui étaient obsolètes complètement. » (responsable de la direction des ressources informatiques)

Dans ce contexte de foisonnement des données et des référentiels, l'urbanisation des systèmes d'information promet de produire des données utiles pour le service « producteur », mais aussi transmissibles et exploitables par d'autres services suivant les intérêts et les missions qui leur sont propres, de manière à faciliter et à améliorer leur connaissance de la ville, ainsi que leurs propres prestations. Ces données deviendraient alors des « données de référence », c'est-à-dire des données uniques (sans doublons liés à de multiples référentiels), pouvant servir à tous et circuler de façon fluide, et n'appartenant pas seulement au service qui les a produites :

« on travaille beaucoup d'ailleurs (...) avec le service SIG qui lui s'occupe de tout ce qui est référentiels et aide méthodologique, et diffuse un outil généraliste, un SIG généraliste, avec toutes les données de la métropole dedans. Et on travaille beaucoup donc avec la direction des ressources informatiques pour tout ce qui est hébergement de nos applis et données, et pour les réflexions sur justement l'urbanisation de tout ça, notamment les référentiels communs. Là, on travaille beaucoup donc avec le filaire de voies donc qui permet de... c'est la schématisation des voies par un fil, d'où filaire, avec un nom de voie derrière accroché, et ça, c'est ce qui nous permet de nous localiser, de rattacher des données métier et donc voilà, on travaille beaucoup avec les deux directions pour que cette donnée soit la plus partagée possible, qu'elle soit une donnée de référence également. » (membre de la cellule SIG à la direction de l'urbanisme et de l'habitat de la métropole)

¹⁷ C'est-à-dire des référentiels différents pour les trottoirs, pour les voies, pour l'éclairage, pour les bouches d'égout, etc.

En rendant les données « interopérables », il s'agit non seulement de faciliter leur circulation et leurs usages multiples, mais aussi leur croisement. Ce croisement est présenté, en quelque sorte, comme la « valeur ajoutée » de l'interopérabilité, au sens où elle améliore les possibilités de mieux connaître la ville, de découvrir des usages ou des processus nouveaux, de proposer des services inédits. Le cas des inondations est à la fois emblématique et particulièrement sensible sur le territoire : les données permettent de connecter les flux des réseaux d'assainissement et celles des eaux pluviales, dont le débordement fait courir un risque pour l'environnement (e.g. le déversement des eaux sales de la station d'épuration dans les eaux fluviales) et pour la mobilité (les déplacements étant sensiblement impactés par les épisodes de fortes intempéries).

Pour produire un intéressement à « interconnecter » ou « urbaniser » les systèmes d'information, les agents reprennent à leur compte l'objectif plus général de transversalité dans le fonctionnement de l'organisation. La donnée « interopérable », le « système d'information urbanisé » symbolisent de leur point de vue une lutte contre les silos, contre une administration cloisonnée, contre l'absence de collaborations entre services :

« Faut que ça soit intégré et que ça puisse être cohérent avec l'ensemble, c'est vraiment une urbanisation et... c'est vraiment pris dans son ensemble. Une vision du SI dans son ensemble. Et pas pour faire des silos, c'est vraiment : on casse les silos et on met tout ça ensemble. C'est vraiment dans ce sens-là qu'on a parlé d'urbanisation des systèmes d'information ». (responsable de la direction des ressources informatiques)

Cette nécessité de casser les silos est un argument qui prend une acuité très forte dans le contexte administratif que traverse la métropole. Il redouble un point de vue néo-managérial ordinaire sur les organisations administratives qui interpelle des dirigeants largement occupés (et préoccupés) au moment de l'enquête par les redécoupages administratifs et les mutualisations de services qui découlent de la création de la métropole. Mais l'argument n'est pas seulement une stratégie opportuniste, il prend aussi un sens concret eu égard au travail des agents rencontrés :

« Je m'appuie sur différentes ressources, mais c'est pas institutionnalisé. C'est plus des bonnes pratiques, des bonnes ententes. Dans le pool, le SIG¹⁸ est très impliqué, un chef de projet open data très impliqué, le directeur de l'informatique et du numérique, rattaché à une autre DGA. On travaille avec la culture, les musées. On est très transverse... on est un peu en free lance, dans la collectivité et on nous laisse faire. » (membre du service du développement économique).

Situés dans divers services, n'ayant que peu de reconnaissance officielle, les membres du groupe étudié valorisent leur propre activité, faite de collaborations entre agents de services différents, d'interconnaissance et d'entente plus que de relations fonctionnelles ou hiérarchiques, caractéristiques d'un « fonctionnement en silos ». Pour eux, la donnée « interopérable » donne donc un sens à leur travail et à leur rôle dans l'organisation.

c. Trouver des soutiens au-delà de l'administration

Intéresser différents agents de l'administration constitue une étape décisive de la construction de « l'infrastructure-réseau ». Durant cette phase, les membres du groupe étudié peuvent « faire d'une pierre deux coups », en s'efforçant de défendre aussi leurs propres intérêts dans le cadre des

¹⁸ Système d'information géographique.

démarches transversales qui sont menées. Ils n'ont de cesse de conjuguer leurs intérêts, qui sont étroitement liés à aux missions et aux objectifs portés par leurs services et la direction dont ils dépendent, à ceux des autres services et directions. Une fois cette étape passée, d'autres initiatives visent à trouver des soutiens à l'extérieur de l'administration, qu'il s'agisse des élus, des entreprises du territoire ou des acteurs du monde académique.

Faire sans les élus de la ville et de l'agglomération est quasiment une constante du travail d'intermédiation des agents. Cette absence n'empêche pas les agents d'enrôler des collègues, de travailler sur les données, de légitimer un unique référentiel pour les données ou d'établir un schéma d'aménagement numérique, mais certaines décisions politiques importantes jalonnent l'ensemble du processus. Les élus seraient alors difficiles à enrôler en raison de leur incompréhension, car ils seraient incapables de raisonner au-delà du cadre sectoriel de leur délégation :

« on ne va pas construire une infrastructure, si elle n'est pas mutualisée entre les acteurs économiques et les directions métiers à long terme. [Notre] élu n'a pas saisi cela (...) [Il] voit simplement la start-up qui va développer un service pour gérer une consommation énergétique ou des trucs comme ça, et qui va utiliser des données qui vont être à disposition, mais tout le background derrière, il ne le saisit pas. C'est en cela que c'est important que ce soit des élus qui maîtrisent. » (membre du service du développement économique)

Durant la période de collaboration avec IBM par exemple, les agents se sont mobilisés très activement afin de déconstruire auprès des élus les arguments des représentants du géant de l'informatique, en faisant valoir les besoins des « métiers » auxquels l'entreprise, selon eux, ne répondait pas réellement. A cette époque, les agents doivent pallier l'absence d'accès direct, officiel et routinier aux élus, du fait de leur position hiérarchique intermédiaire. Il leur faut alors, de façon diffuse et occasionnelle, essayer de convaincre ces derniers en saisissant des opportunités et en menant des discussions « entre deux portes ». Ces efforts sont finalement couronnés de succès par une délibération votée au cours de l'année 2016 qui, sous la forme d'une feuille de route de la « ville intelligente », entérine en pratique la séparation avec le géant de l'informatique.

Lorsque l'occasion se présente, les agents savent vanter, en fonction de leurs interlocuteurs, l'intérêt des technologies numériques, mettre en évidence la qualité de leur projet, ou encore les économies qu'il permettrait de réaliser. A l'occasion de la remise d'une distinction récompensant la mise en place d'une plateforme, le responsable des ressources informatiques saisit l'opportunité de s'adresser à son élu pour faire valoir l'efficacité de son dispositif et le recours à l'*open source* :

« (...) on fait une plateforme mutualisée e-services, pour l'ensemble des communes, en technologie open source. Ça me coûte 100 000 euros. Dijon, sur sa plateforme e-services aussi, qui s'appelle « MyDijon », à l'époque, on est en concurrence sur le prix. Donc moi, je fais [une trentaine de] communes, lui, il fait... Dijon. Donc, [la ville étudiée] et [une trentaine de] communes, lui, il fait que Dijon, sur une technologie Microsoft, donc IIS¹⁹ et compagnie, ça lui coûte 120 000 euros. Voilà ! Donc moi, j'ai mon élu à côté de moi au moment où on annonce les prix, puisqu'on disait combien ça nous avait coûté, de mise en œuvre. Je lui ai dit : « Vous avez vu, l'open source, ce que ça peut nous faire comme gain ? » En sachant que c'est one shot, en plus. Je n'ai pas eu de licence à payer. Dijon,

¹⁹ « IIS » signifie « Internet Information Services ». Il s'agit d'un fonctionnement reposant sur l'usage d'un serveur Web pour différents systèmes d'exploitation Windows.

chaque année, repaie des licences Microsoft pour pouvoir continuer à se servir de ce logiciel. Donc j'ai dit, moi, je fais du one shot, le code est à moi, il est ouvert, j'en fais ce que j'en veux, et c'est fini, je ne paie plus rien, et aujourd'hui, une petite commune paie 200 euros par an pour avoir une plateforme de télé-services vis-à-vis de ses usagers » (responsable du service des ressources informatiques)

Le travail d'intéressement et d'enrôlement bénéficie ici d'une conjoncture institutionnelle favorable, la création de la métropole, qui fournit l'occasion d'étendre une solution technologique éprouvée sur la ville-centre – une plate-forme de télé-services – aux communes périphériques. La comparaison avec la solution adoptée dans une autre ville, notamment sur le plan financier, sert également d'argument pour obtenir le soutien de l'élu à l'*open source* en général et à sa propre solution en particulier. Au-delà de cet exemple, le travail d'intéressement des élus mobilise très souvent l'argument économique et financier, de façon assez ambivalente d'ailleurs. D'un côté, plusieurs agents reprochent aux élus de ne concevoir la « ville intelligente » que comme une politique de développement économique, favorisant le développement des *start-ups* sur le territoire ; d'un autre côté, ils font un usage fréquent de ce type d'argument pour obtenir leur soutien. Ainsi, l'un d'entre eux travaillant à la direction du développement économique regrette que son élu « [ait] fait une confusion entre French Tech²⁰ et la ville intelligente », avant de nous expliquer plus tard comment il mobilise stratégiquement les réussites de petites entreprises locales qui bénéficient de la « ville intelligente » :

« Pour nous, on l'utilise, parce que souvent on ne comprenait pas ce que c'était que la ville intelligente, certaines personnes ici en interne et notamment les élus avaient du mal à comprendre ce qui était fait, et c'est une manière de l'illustrer très simple, en disant : « voyez, c'est une entreprise qui est dans le champ des services, des services numériques, pour développer un service qui s'applique à la ville. Elle collabore avec la métropole à tel et tel niveau et elle illustre toute la politique publique qu'on met en œuvre depuis des années. » » (agent du service du développement économique)

On constate au passage l'importance d'un autre type d'acteurs, intégré à « l'infrastructure-réseau » : les petites entreprises de l'économie numérique. Certaines d'entre elles jouent notamment un rôle de « bannière » qui valorise l'action de la métropole vis-à-vis de l'extérieur, par exemple dans les salons nationaux et internationaux. Chaque métropole française s'efforce ainsi d'aligner un (ou plusieurs) « champion(s) », c'est-à-dire des *start-ups* ayant connu un développement important pour lequel les administrations locales jouent un rôle. L'intéressement et l'enrôlement des entreprises du territoire métropolitain, tout spécialement les petites, constituent donc également un axe stratégique du travail d'intermédiation :

« Ce réseau mutualisé [le réseau LoRa] nous sert, mais peut servir (...) à des entreprises du territoire qui veulent aussi tester des solutions. » (membre du service de développement économique).

Le travail de traduction des intérêts de catégories d'acteurs extérieurs à l'administration locale s'effectue aussi en direction du monde académique. L'indépendance obtenue du fait du développement de « l'infrastructure-réseau » permet également d'enrôler de façon souple des chercheurs intéressés de diverses manières par les développements des projets numériques locaux, « pour tester leurs solutions, sans leur demander d'être accrédités. ». Une telle démarche permet aussi, en retour, de « mettre à disposition les données des académiques » (*Ibidem*).

²⁰ Un label développé par l'Etat en 2014 pour soutenir les projets de développement de l'économie numérique dans les grandes agglomérations françaises.

3. Le travail d'intermédiation sociotechnique au concret

Loin d'être cantonné à une activité technique postée, devant un ordinateur, le travail d'intermédiation qui sous-tend la politique sur les données est éminemment relationnel et repose sur le développement et la mise en œuvre de réseaux sociotechniques²¹. L'intermédiation se fonde sur un travail de traduction et consiste, pour ceux qui l'endossent, à « se placer entre », à « mettre en lien » et à s'installer durablement dans une position d'intermédiaire incontournable, en se créant des contacts – « des référents » – et des alliés dans les différentes entités de la métropole et de ses villes, et en établissant diverses formes de « solidarité technique » (Dodier, 1995).

a. Développer « l'infrastructure-réseau »

A côté du travail sur les données – *i.e.* leur « *toilette* », leur mise en forme, leur « *structuration* » dans un « *référentiel unique* » –, à côté également de la rationalisation et de la normalisation des systèmes d'information (« *l'urbanisation* »), les acteurs rencontrés insistent beaucoup sur le développement de « l'infrastructure-réseau », c'est-à-dire sur l'idée que leur activité va bien au-delà du simple fait de produire des données en plus grande quantité et à moindre coût²². Cette infrastructure-réseau doit certes aux innovations technologiques et à l'abaissement des coûts des capteurs, mais elle renforce leur autonomie et leur position d'intermédiaire obligé et incontournable vis-à-vis des données. Nous l'avons vu précédemment, l'équipement doit procurer une indépendance à l'égard des grands opérateurs qui peuvent assurer la remontée de la donnée, moyennant des coûts très importants. Il garantit une « souveraineté » – celle non plus seulement des données, mais de la métropole toute entière – tout en réduisant les dépenses :

« [LoRa] est une techno de réseau à bas débit, à bas coût, et qui permet de faire remonter de la donnée, de capteurs, si on déploie des capteurs de partout, pour avoir de la connaissance sur la qualité de l'air, ou sur différents sujets, on peut faire remonter cette donnée, et via ce réseau, et l'idée est d'avoir un réseau métropolitain, pour ne pas être dépendant des opérateurs téléphoniques, parce que c'est bien de maîtriser les coûts, parce que nous, finalement, on a un peu d'investissements à faire dans ce réseau. Et derrière, on n'est pas dépendant du coût à la remontée de la donnée des grands opérateurs. » (membre du service de développement économique)

Ce nouvel équipement renforce du même coup la position nodale occupée par les agents dans la production et la circulation de la donnée. La « souveraineté » de la donnée est donc associée à l'instauration de leur rôle inédit d'intermédiation technique. A propos de son propre travail, le responsable des ressources informatiques nous explique comment il développe ce rôle, qui lui permet de capter systématiquement chacune des données produites par les opérateurs qui collaborent avec les services de la métropole :

« Aujourd'hui, le mode de fonctionnement, c'est quand la donnée provient de l'externe, généralement, elle va sur un métier ou sur un prestataire. Moi, je fais que du « passe-plat », donc je prends la donnée, par exemple sur un réseau LoRa, si j'ai un compteur d'eau, je vais récupérer la donnée de la consommation d'eau, l'index avec le numéro de compteur. Ce n'est pas moi qui ferai l'association, c'est le prestataire qui fera l'association du numéro de compteur avec la personne, et je veux dire que je

²¹ Autrement dit, les activités des acteurs de l'intermédiation ne consistent pas à produire directement des données. Voir notamment, concernant ce type d'activités, les travaux de J. Denis (2018), E. Dagiral et A. Peerbaye (2012).

²² Comme la fibre optique, les réseaux LoRaWAN ou le système *Bluetooth Low-energy*, etc.

fais « passe-plat », je dis : « Voilà, tel compteur a consommé telle eau », et puis je lui envoie (...) l'index, et puis il se débrouille pour savoir combien il a consommé. Par contre, moi, dans le passe-plat et dans le circuit, je me garde bien, là, au chaud, la consommation. Ce qui m'intéresse, c'est savoir combien est consommé d'eau au jour, en temps réel... ce genre de chose. » (responsable de la direction des ressources informatiques)

Par la mise en place du réseau LoRa, ce responsable inaugure un rôle original d'« opérateur radio ». Il va même développer plus encore « l'infrastructure-réseau » en intégrant des capteurs de données, les *beacons*, qui alimentent celle-ci. Ces nouvelles technologies ouvrent des possibilités d'usage transverses, et rencontrent parfois un écho important auprès de certains services (en l'occurrence, dans les musées ou dans le cadre d'un projet en e-santé). Plus qu'un simple « opérateur radio », le responsable de la direction des ressources informatiques doit alors arbitrer entre divers usages expérimentaux et, partant, entre divers « métiers » potentiellement concernés :

« Aujourd'hui, j'ai bâti un réseau BLE (Bluetooth Low-Energy) avec des beacons, qui est pour moi de l'aménagement numérique, donc qui est des points radar, en fait, qui va déclencher une application métier smartphone en disant : « Tu es là, donc ça engendre autre chose ». Donc l'exemple, c'est de dire, je rentre dans une salle de musée, je rentre avec une application musée que j'ai sur mon smartphone, il me dit toutes les toiles qui sont à ma disposition dans cette salle, et des conseils du conservateur en me disant : « Si vous souhaitez avoir une continuité de votre vision de tel artiste, il y a aussi une toile à côté » ou « Si vous souhaitez, dans le même esprit, il y a aussi un autre artiste qui a fait ça » ; « Regardez cette toile, il l'a fait à la même période », ainsi de suite... Donc de la visite enrichie et ce qu'on a commencé aussi, cette manip sur du Tag NFC²³ et QR code qu'il y a aussi sur mon bureau, c'était de dire, on commence à parler... alors ça, c'était il y a deux ou trois ans... de mobilier bavard, en tout cas, de points d'intérêt bavards, qui nous racontent une histoire, pour faire tout un tas de choses. Donc ça, c'est des choses qui sont, au début, appréhendables et assez simples, sauf qu'aujourd'hui, on s'aperçoit que c'est multimétiers, tout ça. On peut faire plein de choses avec ça. Au début, on avait l'idée de faire ça que pour le tourisme, mais aujourd'hui, ça me rattrape avec notre projet e-santé, parce qu'on va surveiller aussi le déplacement des personnes âgées à travers les beacons, pour voir s'ils n'ont pas un changement de déplacement, si ça n'induit pas un changement aussi, de l'état de santé²⁴. Donc les chercheurs sont aussi intéressés par ces démarches-là. On a des gens comme la voirie, qui commencent à se rapprocher de nous, parce qu'il y a aussi des choses qui peuvent se passer dessus, donc aujourd'hui, à chaque projet, je dirais qu'on a un panel, aujourd'hui, qui s'ouvre de plus en plus. Donc on est aussi obligés, nous, dans un rôle plutôt technique, pour l'instant, d'essayer de rétrécir l'offre, en tout cas en face des métiers, parce que sinon, on ne s'en sort plus, quoi. Il faut être un peu cohérent. »

Capoter les données suppose aussi de les organiser. Le responsable du service des ressources informatiques revendique ainsi le rôle « d'intégrateur de données », c'est-à-dire qu'il entend agréger, stocker, sécuriser et mettre à disposition ces données. En résumé, le réseau sociotechnique s'affranchit des grands opérateurs privés pour se déployer progressivement, en incluant ainsi, outre l'urbanisation des systèmes d'information et la mise en relation des services, les nouveaux réseaux assurant la transmission des données, ainsi que des capteurs contribuant à leur production.

b. Expérimenter et apprendre par l'échec

Les précédents développements montrent que les méthodes de travail revendiquées par les acteurs sont évolutives – « on fait de l'itératif » précise le responsable de la direction des ressources

²³ NFC est l'acronyme de *Near Field Communication* (« communication en champ proche »). Cette technologie permet à deux appareils équipés d'échanger des données à moins de 10 centimètres – e.g. pour le paiement sans contact.

²⁴ Ndr : ce changement est observé à partir de la réduction du périmètre de vie.

informatiques – et rarement couronnées de succès à la première tentative. A ce titre, les agents revendiquent un « droit à l'erreur » qui exprime non seulement une demande de reconnaissance de « l'attitude expérimentale » (Mathieu-Fritz, Guillot, 2017) qui caractérise leur activité, mais aussi les marges d'autonomie qu'ils sont parvenus à établir :

« On s'autorise le droit à l'erreur, en disant, on va tester ça, sur cette techno-là parce qu'elle nous paraît bonne, mais des fois, on sait qu'au bout du compte, ça va pas être cette techno-là qui sera retenue. Parce qu'on s'accorde ce droit à l'erreur, on ne s'enferme pas dans une technologie à tout prix, parce que c'est la dernière technologie à la mode, ou que ça nous paraît bon un an avant que ça marche, et puis un an après, il y a d'autres vérités qui sont sorties. Voilà !

– [enquêteur] Et qui prononce le diagnostic, enfin, le verdict de l'erreur, en fait ? Comment on statue sur l'erreur ?

- Alors, généralement, ceux qui statuent le mieux, c'est les métiers aujourd'hui.

– [enquêteur] Donc vos interlocuteurs privilégiés qui sont dans l'administration.

- Dans l'administration. C'est vraiment les métiers qui nous disent... C'est eux qui valident, aujourd'hui, c'est eux qui ont tout. » (directeur des ressources informatiques)

Celui qui sanctionne l'échec ou la réussite de l'expérimentation est bien souvent l'utilisateur final. Les usages – et l'avis des usagers – servent en quelque sorte de substitut à la décision hiérarchique pour valider et étendre la démarche. Ainsi, le développement du réseau LoRa a été conforté par des projets en e-santé, ainsi que par le succès du système de bicyclettes en libre-service. Mais ces réussites ne doivent pas occulter les nombreux échecs qui jalonnent l'expérimentation, obligeant les innovateurs à temporiser et à réorienter leurs efforts. Dans le champ de la voirie et de l'espace public, par exemple, plusieurs logiciels n'ont jamais donné lieu à des usages concrets, les membres de ces services ayant décidé *in fine* de ne pas utiliser les dispositifs et les outils qui leur étaient destinés :

« On a eu quelques échecs, là, qui nous ont fait pas mal réfléchir, notamment un logiciel de saisie de ce qu'on appelle l'équipement voirie. Donc c'est tout ce qui traîne sur le domaine public comme les glissières, les emplacements réservés, donc les places pour handicapés, les places de livraison, les places de taxi, les bancs, les passages piéton, enfin toutes ces choses... C'est que les agents de la voirie mettent à jour cette donnée suite à travaux, et alors ils n'ont pas compris le sens du truc. « Après moi le déluge » : pour eux, ça leur sert pas, ils ont leur quartier en tête, ils ont pas besoin de ça pour travailler. Et il leur a été dit voilà pas mal de fois que ça servait donc notamment pour alimenter les données sur l'accessibilité, où sont les arrêts, les emplacements pour les handicapés, quels sont les trottoirs accessibles, ça leur permet voilà de suivre un peu la qualité de leur espace public finalement, quelles sont les zones où il y a aucun trottoir d'accessible et il y a peut-être des efforts à faire là-dessus, etc. Bon, ils ont pas jugé... (...) Donc on fait des – mais on le fait pas assez – on va les voir pour mettre à jour leurs données métier, on les a une fois même mis dans une salle de formation toute une journée – par groupes – donc ils passaient deux heures de temps même pas, pour mettre à jour toutes leurs données sur ces différentes thématiques, puis nous, on les aidait. Mais bon, ça mord pas. (...) Il y avait quelques personnes qui avaient bien compris le sens du truc. Mais la plupart des agents n'y ont pas trouvé leur intérêt finalement : c'est du travail en plus. C'était pas quelque chose qui leur permettait de... c'est peut-être nous qui avons mal réfléchi aussi à la façon de mettre en œuvre ce projet, mais voilà, pour eux, c'était pas une action obligatoire à faire dans le logiciel qui leur simplifiait la vie sur différentes tâches derrière. » (membre de la cellule SIG à la direction de l'urbanisme et de l'habitat de la métropole)

Le travail d'intéressement, loin d'être toujours couronné de succès, doit donc beaucoup à l'expérience des échecs précédents. Les négociations avec la direction de la voirie ont longtemps achoppé, et l'interprétation qu'en font rétrospectivement les agents retient l'attention. Pour ceux-

ci, l'incapacité à convaincre les collègues du service de la voirie de l'intérêt à s'investir dans un nouvel outil tient au fait qu'ils considèrent son utilisation comme un travail supplémentaire, une surcharge de travail qui ne s'avèrerait utile finalement qu'à d'autres services. La « théorie des usages » – en l'occurrence, des non-usages – développée par les enquêtés alimente ainsi directement l'apprentissage qu'ils font de l'échec : les expériences infructueuses alimentent leur réflexivité dans le cadre des projets en cours et à venir, soulignant en quelque sorte un *défait de traduction* qui les oblige en retour à se poser plus encore la question de ce qui peut répondre aux attentes des membres des différents métiers.

Cette manière d'apprendre par l'échec est très largement occultée par les réussites et les *success stories* qui, dans le domaine des « villes intelligentes », saturent les discours promotionnels. Le travail concret des agents livre, à rebours de cette image, l'histoire d'apprentissages et de développements où l'échec occupe une position centrale et demeure considéré par certains comme une des composantes de leur activité :

« La manipulation de techniques ne représente qu'une petite partie du temps de travail. La majorité, c'est parler à des gens et écrire des mails et manger des portes ». (responsable de l'open data)

c. Fonctionner sans les dirigeants et de façon transversale

Les modes de fonctionnement et d'organisation du petit groupe des acteurs rencontrés sont, nous l'avons déjà dit, très faiblement hiérarchiques. S'il existe indéniablement des hiérarchies statutaires (entre cadres, cadres supérieurs, directeur adjoint), aucun d'entre eux n'exerce d'autorité, qu'elle soit hiérarchique ou technique (dans la mesure où ceux-ci appartiennent à des directions différentes et se spécialisent dans des tâches différentes). Au « fonctionnement en silos », ils opposent l'informalité et la faible visibilité de leurs activités, dont l'autonomie dans le travail représente parfois une contrepartie. Celle-ci traduit aussi l'attitude indifférente des dirigeants administratifs (Directeur Général des Services et Directeurs Généraux Adjoints) vis-à-vis de la démarche. Redoublant l'incompréhension des élus, cette indifférence traduit leur méconnaissance du fonctionnement des systèmes d'information, des développements technologiques et du travail sur les données. Un des agents se remémore ainsi une réunion tenue quelques années auparavant, à laquelle participe le Directeur Général des Services :

« Mais lors du premier comité de pilotage (qui a eu lieu il y a sept ou huit ans, voire neuf ans), le directeur général, qui est le même actuellement, fait un discours introductif, qui avait été écrit, certainement, par [une DGA], mais qui était hallucinant, qui dénotait d'une méconnaissance complète de ce qu'était une donnée numérique géographique. En gros, dans son discours, il disait : « Je ne veux pas du tout que le SIG refasse ce qui existe déjà dans les services. Je veux que vous automatisiez tout. Déjà, toutes les bases de données de tous les services existent... » Donc il croyait que les services avaient une connaissance numérique de ce qu'ils géraient, ce qui était absolument faux. » (responsable d'un service)

Pour se passer des soutiens de leurs supérieurs, les agents promeuvent un mode d'organisation non sectoriel, « une organisation qui permette de pénétrer toutes les directions »²⁵. Le thème de la transversalité revient ainsi à de nombreuses reprises au fil des entretiens, prenant des significations variables et plus ou moins concrètes. Il peut être question de la transversalité du

²⁵ Membre du service du développement économique.

groupe informel des acteurs étudiés, de celle liée à l'intermédiation technique concernant les relations entre « métiers », de la transversalité des projets numériques eux-mêmes qui touchent potentiellement un nombre plus ou moins important de services :

« Quand un projet rentre, on a une vision transversale de tout ce qu'on peut mettre en œuvre au moment de la smart city (...) et c'est surtout qu'on peut voir aussi : qu'est-ce qui peut profiter des autres ? (responsable du service des ressources informatiques) »

La promotion de la transversalité, qui prend de multiples formes, n'est donc pas une manière de mobiliser stratégiquement un discours néo-managérial pour enrôler l'encadrement supérieur. Elle apparaît au contraire comme une caractéristique forte du travail des agents, qu'ils considèrent comme une marque distinctive vis-à-vis de l'administration, et notamment de ceux qui la dirigent. Dans le territoire où nous avons enquêté, les agents ont beaucoup insisté sur les relations longtemps difficiles entre les services de la ville et ceux de la structure intercommunale²⁶. Ce clivage, parfois relayé par l'encadrement lui-même, a longtemps circonscrit le périmètre des projets autour du numérique et de la ville intelligente.

« De 2011 à 2014, la ville et la métropole ne se parlaient pas parce qu'il y avait des problèmes politiques entre la ville et la métropole. D'où les champs qu'on avait investis dans le cadre de la ville intelligente, qui aujourd'hui sont corrigés parce qu'on peut travailler avec la ville. (...) Là, c'était vraiment particulier. Il était clair qu'on n'allait pas travailler ou aller voir le service de la voirie, si on pouvait installer des capteurs, voir comment on allait travailler avec eux, comment on allait travailler sur l'éclairage public, c'était intrusif, ce n'était pas une simple collaboration qu'on demandait et qui aurait été nécessaire. D'où un périmètre là où on avait complètement la compétence. » (membre du service de développement économique)

La création de la métropole ne règle pas immédiatement le conflit, mais elle en suscite assurément de nouveaux. La mutualisation des services entre ville et métropole – imposée par la loi²⁷ – suspend le développement de nouveaux projets. Durant les moments de réflexions préalables, de négociations, la perspective des rapprochements, des réorganisations, dont l'horizon est incertain, sert de justification pour geler tout recrutement et tout nouveau projet. L'issue de cette mutualisation suscite aussi des déceptions auprès de certains agents rencontrés qui avaient cru au projet de création d'une « direction de la stratégie numérique et de l'innovation », finalement abandonné²⁸. Cet échec est celui d'une tentative de mise en forme (organisationnelle) et de reconnaissance (dans l'organigramme) du groupe que nous avons étudié. Si, jusqu'à présent, la démarche a été transversale, aléatoire, affinitaire, a-hiérarchique – en s'inscrivant en dehors des cadres bureaucratiques classiques –, les acteurs perçoivent néanmoins la nécessité de rendre plus formelle leur organisation afin de bénéficier de plus de visibilité, de reconnaissance, de moyens et de pouvoir d'action. Pour les agents du groupe, cet échec tout autant que les conflits entre services sont rapportés aux stratégies des dirigeants administratifs, pris dans des luttes de pouvoirs et juridictionnelles. L'un des agents pointe ainsi la stratégie de « son » DGA :

²⁶ Pour une analyse des conflits administratifs liés à ces mécanismes de transferts, voir Guéranger (2004).

²⁷ Cette mutualisation des services constitue l'un des objectifs de la loi de Modernisation de l'action publique territoriale et de l'affirmation des métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014, qui établit un « coefficient de mutualisation ».

²⁸ Ce service aurait regroupé l'aménagement numérique, les systèmes d'information, l'open data, la ville intelligente.

« Moi je pense que globalement, je reste à l'aménagement du territoire parce que le DGA qui a ce pôle préfère avoir le SIG chez lui. Il ne voudrait pas que le service SIG aille ailleurs... » (responsable du service SIG)

Pour les agents, c'est plus généralement les logiques professionnelles des DGA qui sont mises en cause, du fait de leurs prédispositions pour les luttes de pouvoir :

« On le voit très bien depuis un an, on a des DGA qui sont dans des postures et qui observent le territoire avant de gagner des parts de marché. Classiquement dans des organisations, c'est comme cela que ça se joue. Et cela au détriment des démarches transversales qu'on a pu construire de façon un peu aléatoire par réseau de connaissances, par goût de travailler avec certaines personnes de façon complètement, non pas arbitraire, mais a-hiérarchique ou hors des cadres classiques. » (directeur adjoint de l'aménagement foncier).

Alors même qu'ils promeuvent la « transversalité », les dirigeants sont difficilement mobilisables concrètement car arrimés à d'autres enjeux (professionnels, organisationnels ou de pouvoir) dont ils ne parviennent que partiellement à se dégager. Pour ceux qui promeuvent des formes d'organisation souples, les divisions organisationnelles semblent au contraire s'être durcies. Alors qu'il avait suscité chez eux l'espoir de s'en affranchir, le contexte de fusion et de mutualisation a au contraire réactivé des partitions internes (entre directions, services, etc.) en exacerbant *ex ante* les stratégies d'anticipation et les craintes, *ex post* les acrimonies et les déceptions.

Conclusion

Le groupe d'acteurs que nous avons étudié se caractérise par un mode de fonctionnement transversal, une relative invisibilité et une capacité à saisir des opportunités et à élaborer collectivement des projets numériques urbains. Pour ce faire, ils développent progressivement un rôle d'intermédiation sociotechnique entre services administratifs et entre leurs représentants, qui repose fondamentalement sur tout un ensemble de tâches de traduction. Ils promeuvent une conception singulière des systèmes d'information auprès des directions « métiers » ainsi que des modes de coopération transversaux, et s'efforcent d'étendre les pratiques liées aux outils et aux dispositifs qu'ils développent. Cette organisation émergente permet de produire autrement des données au sein des services urbains. Malgré une position pour le moins fragile, floue et informelle, le groupe d'acteurs étudié semble réussir à se maintenir – sans toutefois parvenir à améliorer sa situation d'un point de vue formel ou officiel –, à conquérir progressivement des alliés dans les différents services de la métropole – notamment à travers les référents –, mais aussi au-delà.

Plus qu'une hypothétique « politique de la ville intelligente », c'est plus concrètement une *politique de la donnée* qui s'élabore, de façon invisible et « par le bas », grâce au travail de ces agents intermédiaires. Cette *politique de la donnée* se caractérise par des valeurs politiques très interventionnistes et non libérales : c'est l'autorité publique qui doit être productrice, et non les grands opérateurs privés, dont on se défie. Elle repose sur un principe de « souveraineté de la donnée » et consiste concrètement à constituer et entretenir un « patrimoine » public, grâce aux données produites par et pour les services urbains. Elle consiste également à récupérer ces données auprès des délégataires, une tâche qui s'avère souvent difficile et longue, qui ne va pas de

soi, en dépit des obligations juridiques. La détention « souveraine » consiste enfin, plus que de maîtriser les données, à sécuriser leur stockage et leurs flux, ce qui engage la responsabilité juridique des services concernés, tout particulièrement celui des ressources informatiques.

La *politique de la donnée*, pour être souveraine, doit s'appuyer sur des systèmes d'information interconnectés, urbanisés, sur une donnée structurée, de qualité et de référence. Pour ces raisons, les agents soutiennent le développement de « l'infrastructure-réseau » qui procure au service des ressources informatiques une place originale, point de passage obligé au sein du réseau sociotechnique local qui émerge et se développe, indépendamment des grands opérateurs privés. Sa mise en place requiert tout un travail préalable et itératif avec les membres des directions et des services « producteurs », afin de traduire leurs intérêts et leurs méthodes de travail dans les futurs dispositifs en vue d'en faciliter l'appropriation et l'utilisation. L'émergence de ces dispositifs est marquée également par la dimension expérimentale des projets, leurs opérateurs travaillant à petite échelle et s'octroyant un « droit à l'erreur », avant de tenter de développer plus largement les nouveaux dispositifs dont ils projettent l'instauration.

Les difficultés ou les obstacles auxquels se heurtent ces projets sont nombreux. *La politique de la donnée* se développe en opposition à de grands opérateurs privés, qui cherchent à imposer et à faire payer leurs solutions d'ensemble, et sans le soutien des élus et de l'encadrement supérieur, soupçonnés d'incompétence technique ou politique. Elle se développe principalement par le travail invisible d'agents positionnés à des niveaux intermédiaires. Malgré ces oppositions et ces obstacles, les acteurs administratifs construisent progressivement et à bas-bruit une authentique « politique publique de la donnée », qui intègre tant bien que mal des valeurs, des objectifs, des programmes d'action et des moyens. Une telle politique prend à contre-pied un ensemble d'idées fort répandues sur la *smart city* : loin de promouvoir la ville néo-libérale annoncée, elle réaffirme le rôle prééminent de l'autorité publique ; loin de représenter la société de surveillance, disposant d'une vision panoptique sur les usagers, elle se caractérise par un développement lent et progressif, toujours négocié, émaillé par un ensemble de « petites victoires » mais aussi – et surtout – par de nombreux échecs et de multiples problèmes pratiques.

Références bibliographiques

Alter Norbert (1993), « La lassitude de l'acteur de l'innovation », *Sociologie du travail*, n° 4, pp. 447-468.

Alter Norbert (2000), *L'innovation ordinaire*, Paris, PUF, Quadrige.

Bidet Alexandra, Datchary Caroline, Gaglio Gérald, *Quand travailler c'est s'organiser. La multi-activité à l'ère du numérique*, Paris, Presses de l'École des mines.

Boboc Anca, Gire Fabienne, Rosanvallon Jérémie (2015), « Les réseaux sociaux numériques. Vers un renouveau de la communication dans les entreprises ? », *Sociologies pratiques*, vol. 1, n° 30, pp. 19-32.

Callon Michel (1986), « Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc », *L'Année sociologique*, n° 36, pp. 169-205.

Casilli, Antonio A. (2019), *En attendant les robots. Enquête sur travail du clic*, Paris, Seuil.

Courmont Antoine (2018), « Plateforme, big data et recomposition du gouvernement urbain. Les effets de Waze sur les politiques de régulation du trafic », *Revue française de sociologie*, vol. 59, n°3, p. 432-449.

Courmont Antoine (2016), *Politiques des données urbaines : ce que l'open data fait au gouvernement urbain*, thèse pour le doctorant de science politique, sous la dir. de Dominique Boullier, Sciences Po.

Courmont Antoine (2015), « Open data et recomposition du gouvernement urbain : de la donnée comme instrument à la donnée comme enjeu politique », *Informations sociales*, vol. 5, n° 191, pp. 40-50.

Dagiral Eric, Peerbaye Ashveen (2012), « Les mains dans les bases de données : connaître et faire reconnaître le travail invisible », *Revue d'anthropologie des connaissances*, vol. 6, n° 1, pp. 191-216.

Denis Jérôme (2009), « Une autre sociologie des usages ? Pistes et postures pour l'étude des chaînes sociotechniques », halshs-00641283, pp. 1-16.

Denis Jérôme (2018), *Le travail invisible des données. Eléments pour une sociologie des infrastructures scripturales*, Paris, Presses des Mines.

Denis Jérôme, Goëta Samuel (2017), « Les facettes de l'Open Data : émergence, fondements et travail en coulisses », in *Big data et traçabilité numérique : Les sciences sociales face à la quantification massive des individus* [en ligne], Paris, Collège de France.

Denis Jérôme, Pontille David (2010), « La ville connectée », *Annales des Mines - Réalités industrielles*, vol. 4, pp. 69 à 74.

Dodier Nicolas (1993), « Les appuis conventionnels de l'action. Eléments de pragmatique sociologique », *Réseaux*, vol. 11, n° 62, pp. 63-85.

Dodier Nicolas (1995), *Les hommes et les machines. La conscience collective dans les sociétés technicisées*, Paris, Métailié, 1995.

Dubar Claude (2000), *La crise des identités. L'interprétation d'une mutation*, Paris, PUF, Collection « Le Lien social ».

Edwards Paul (2010), *A vast machine. Computer Models, Climate Data and the Politics of Global Warming*, Caambridge, MA : MIT Press.

Flichy Patrice (2013), « Rendre visible l'information. Une analyse sociotechnique du traitement des données », *Réseaux*, n° 178-179, (pp. 55-89).

Guéranger David (2004), « L'impensé de la réforme intercommunale. La mise en place des administrations des communautés d'agglomération », *Revue française d'administration publique*, n°111, p. 461-472.

- Hanique Fabienne (2004), *Le sens du travail. Chronique de la modernisation au guichet*, Paris, Erès, Collection « Sociologie clinique ».
- Hollands Robert. G. (2015), « Critical interventions into the corporate smart city », *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, vol. 8, n° 1, pp. 61-77.
- Jeannot Gilles (2005), *Les métiers flous. Travail et action publique*, Toulouse, Octarès, Collection travail et activité humaine.
- Joly Pierre-Benoît (2010), « On the Economics of Techno-scientific Promises », dans Akrich M., Barthe Y., Muniesa F. et Mustar, P. (dir.), *Débordements. Mélanges offerts à Michel Callon*, Presse des Mines, Paris, pp. 203-222.
- Kitchin Rob (2014), « The real-time city? Big data and smart urbanism », *GeoJournal*, vol. 79, n° 1, pp. 1-14.
- Lipsky Michaël (1980), *Street-Level Bureaucracy: Dilemmas of the Individual in Public Services*, New York, Russell Sage Foundation.
- Mathieu-Fritz Alexandre, Guillot Caroline (2017), « Les dispositifs d'autosurveillance du diabète et les transformations du « travail du patient », *Revue d'Anthropologie des Connaissances*, vol. 11, n° 4, (pp. 641-675).
- Mitchell William J. (1977), *Computer-Aided Architectural Design. A seminal work on the use of Computer-Aided Design tools in architectural design*, New York: Petrocelli/Charter.
- Morozov Evgeny (2014), *Pour tout résoudre, cliquez ici. L'aberration du solutionnisme technologique*, Limoges, Fyp.
- Picon Antoine (2013), *Smart Cities, Théories et critiques d'un idéal auto-réalisateur*, Editions B2.
- Picon Antoine (2015), *Smart Cities. A Spatialised Intelligence*, Chichester, Wiley.
- Saint-Laurent Kogan Anne-France, Metzger Jean-Luc (dir.) (2007), *Où va le travail à l'ère du numérique ?*, Paris, Presses de l'École des mines, coll. Sciences sociales.
- Segrestin Denis (2004), *Les chantiers du manager*, Paris, Armand Colin.
- Söderström O., Paasche T., Klauser F. (2014), « Smart Cities as Corporate Storytelling », *City*, vol. 18, n° 3, pp. 307-320.
- Townsend Anthony (2013), *Smart Cities. Big Data, Civic Hackers and the Quest for a New Utopia*, New York, W.W. Norton & Company.
- Ughetto Pascal (2018), *Organiser l'autonomie au travail – Travail collaboratif, entreprise libérée, mode agile... L'activité à l'ère de l'auto-organisation*, Paris, Editions Fyp.
- Viitanen J., Kingston R. (2014), « Smart Cities and Green Growth: Outsourcing Democratic and Environmental Resilience to the Global Technology Sector », *Environment and Planning A*, vol. 46, n° 4, p. 803-819.
- Vinck Dominique, Penz Bernard (sour la dir.) (2008), *L'équipement de l'organisation industrielle : Les ERP à l'usage*, Paris, Hermès.