



**HAL**  
open science

## Les conditions de réception des systèmes extensifs de gestion des eaux urbaines

Jean-Yves Toussaint, Sophie Vareilles

### ► To cite this version:

Jean-Yves Toussaint, Sophie Vareilles. Les conditions de réception des systèmes extensifs de gestion des eaux urbaines: L'exemple des pilotes de Craponne et du prototype de Marcy-l'Etoile (Grand Lyon) 1- Cadre d'analyse et premières enquêtes (2009-2011). 2013. halshs-00903335

**HAL Id: halshs-00903335**

**<https://shs.hal.science/halshs-00903335>**

Submitted on 11 Nov 2013

**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.

# les conditions de réception des systèmes extensifs de gestion des eaux urbaines

*l'exemple des pilotes de Craponne et du prototype de Marcy-l'Etoile*

## 1 : cadre d'analyse et premières enquêtes (2009-2011)

programme : ANR-08-ECOT-Oox  
ANR PRECODD 2008 « Systèmes extensifs pour la gestion et le  
traitement des eaux urbaines par temps de pluie

jean-yves toussaint, CNRS, UMR 5600, INSA-Lyon, F 69621  
sophie vareilles, CNRS, UMR 5600, INSA-Lyon, F 69621

en collaboration avec  
sébastien ah leung, CNRS, UMR 5600, INSA-Lyon, F 69621

octobre 2013



## sommaire

1 : cadre d'analyse et premières enquêtes (2009-2011) .....	1
introduction.....	5
chapitre 1 : la genèse instrumentale.....	7
1 des activités « routinisées ».....	7
2 la mobilisation des objets techniques dans l'action.....	9
3 les processus d'instrumentation et d'instrumentalisation.....	10
chapitre 2 : des objets de nature : essai de définition à partir de l'étude des techniques dites alternatives en assainissement urbain.....	15
1 terrains et méthodes d'enquête .....	17
2 les rapports entre la fabrication et les lois de la nature.....	19
3 les « objets de nature ».....	22
chapitre 3 : premières observations des pilotes et du prototype (2009-2011) : notes sur les clôtures.....	25
1 les ouvrages du projet SEGTEUP .....	26
2 les réactions des riverains.....	28
3 des clôtures pour séparer des mondes urbains .....	30
4 des objets hors des usages.....	32
bibliographie.....	35
articles, ouvrages généraux et littérature grise .....	35
documents.....	37



## introduction

Le projet « SEGTEUP-Systèmes extensifs de gestion des eaux urbaines par temps de pluie » traite des systèmes extensifs d'assainissement urbain, c'est-à-dire des systèmes de traitement des eaux urbaines par temps de pluie fonctionnant sans énergie ni réactif et proches d'un équilibre naturel. Parmi ces systèmes, le projet se focalise sur les filtres plantés à écoulement vertical<sup>1</sup> et vise le développement d'un filtre de sables et de graviers associé à des plantes macrophytes (des roseaux). Ce développement porte sur le traitement des eaux de surverse des déversoirs d'orage qui, lors d'événements pluvieux importants (débordant la capacité de traitement des stations d'épuration), sont déversées dans le milieu récepteur (ruisseau, rivière ou fleuve) sans traitement. Ces rejets peuvent avoir des effets dévastateurs du point de vue de la pollution et des inondations. Les bassins expérimentés composés de filtres plantés ont pour vocation d'atténuer les pics des débits déversés réduisant ainsi les risques d'inondation et de limiter les pollutions du milieu récepteur en filtrant les rejets des déversoirs d'orage avant leur restitution à ce milieu. La réalisation du projet SEGTEUP s'appuie sur la construction de deux ouvrages : des pilotes et un prototype à taille réelle. Les pilotes servent à calibrer le prototype. Ils sont construits sur un terrain du Grand Lyon, situé à Craponne, commune au nord-ouest de Lyon. Le prototype est installé dans une commune voisine de Craponne, à Marcy-l'Etoile<sup>2</sup>. Le projet SEGTEUP rassemble des chercheurs et des praticiens issus de trois laboratoires de recherche, de deux bureaux d'études techniques, d'une collectivité territoriale et d'une association de professionnels (encadré 1)

La contribution de l'équipe EVS au projet intéresse les conditions de réception et de diffusion des dispositifs développés. Les difficultés soulevées par l'appropriation des nouveaux dispositifs techniques, difficultés éprouvées par les concepteurs et les gestionnaires, sont à l'origine de cette contribution d'une équipe en sciences de l'homme et de la société dans un programme de développement d'un système extensif de gestion des eaux urbaines par temps de pluie<sup>3</sup>. Ainsi, les enquêtes mises en œuvre visent à observer et analyser la manière dont les pilotes et le prototype sont mobilisés dans les activités quotidiennes. Elles concernent principalement ces ouvrages ainsi que des dispositifs similaires situés dans l'agglomération lyonnaise. Il s'agit de mieux saisir les conditions possibles de leur diffusion et de leur « naturalisation » dans le monde urbain<sup>4</sup>.

---

1- Cette technique appartient à la famille des « marais artificiels » (« *constructed wetlands* »). Cette famille comprend aussi les lagunes à macrophytes, les filtres plantés à écoulement horizontal et des mixtes de ces différentes techniques. Cf. la présentation détaillée du projet SEGTEUP sur <http://www.segteup.org> (consultation le 19 août 2013).

2- Dans la suite du rapport, nous désignons souvent ces ouvrages par « les pilotes » et « le prototype ».

3- Ces difficultés sont souvent associées à la question de « l'acceptabilité sociale » des techniques –cf. Barraud, Toussaint, Vareilles, 2011.

4- Les connaissances produites au cours de ce programme font l'objet de deux rapports scientifiques (ou « livrables ») rédigés par l'équipe. Ce rapport correspond au premier livrable. Le second livrable restitue l'enquête sur les pratiques suscitées par ces dispositifs et constitue un second volume. Une partie des connaissances produites sont également reprises dans le guide méthodologiques publié à l'issue du programme.

Le présent rapport revient sur le cadre d'analyse mobilisé dans les enquêtes (chapitre 1) et rend compte en particulier des enquêtes menées entre 2009 et 2011 (chapitres 2 et 3)<sup>1</sup>.

encadré 1 : les acteurs du programme de recherche SEGTEUP

**L'unité de recherche « Milieux Aquatiques, Écologie et Pollution » (MAEP) de l'IRSTEA**, spécialisée dans les systèmes de traitement extensif des eaux usées. Elle suit et évalue les systèmes de traitement et traduit ces résultats en recommandations sur la conception et la gestion des ouvrages de traitement. Elle coordonne le projet.

**Le « Laboratoire de Génie Civil et d'Ingénierie Environnementale » (LGCIE)** et son équipe en hydrologie urbaine, spécialiste de la composition des rejets urbains de temps de pluie, de la métrologie, du suivi expérimental d'ouvrage *in situ* et de la modélisation en hydrologie urbaine. L'équipe est responsable de la modélisation simplifiée du couple réseau-système de traitement.

**L'unité mixte de recherche du CNRS « Environnement Ville Société » (EVS)** dont les travaux portent sur les dispositifs techniques et spatiaux urbains observés comme instruments des activités sociales urbaines. Sa tâche porte sur la fabrication et les usages des dispositifs techniques ; elle concerne les conditions de réception et d'adoption des dispositifs de filtres plantés de roseaux par les publics urbains.

**La Société d'Ingénierie Nature et Technique (SINT) et EPURNATURE**, deux fabricants de systèmes extensifs de traitement des eaux. SINT est chargé de la conception des pilotes et du prototype et participe au suivi de la réalisation de ces deux ouvrages. EPURNATURE réalise les pilotes, le prototype et l'ensemble des ouvrages de génie civil permettant le stockage, l'alimentation et l'évacuation des eaux.

**La direction de l'eau du Grand Lyon**, qui assure le support technique à la réalisation de la plateforme expérimentale ainsi que la maîtrise d'ouvrage du prototype.

**Le Groupe de Recherche Rhône-Alpes sur les Infrastructures et l'Eau (GRAIE)**, association qui a pour mission de développer des échanges entre les chercheurs et les praticiens dans le domaine de la gestion des eaux pluviales. Dans ce projet, le GRAIE participe à l'animation du groupe et à la valorisation des résultats produits à destination des praticiens.

---

1- Compte tenu de difficultés liées au financement et au recrutement du doctorant, aux retards pris dans la construction des pilotes et du prototype et des évolutions quant à l'aménagement du prototype, le déroulement du programme de recherche tel qu'il était prévu dans la réponse à l'appel d'offre a été modifié. Ces modifications ont concerné les dispositifs et les terrains d'enquête (cf. chapitre 3 de ce rapport et livrable 2) et les livrables. Ceux-ci ont été réduits à deux –ils étaient initialement trois.

## chapitre 1 : la genèse instrumentale

Nos observations s'attachent à comprendre les processus d'urbanisation à travers l'observation des activités sociales urbaines, en particulier la mobilisation des objets techniques dans ces activités et leurs effets sur le monde (transformations). Ce premier chapitre présente le cadre d'analyse que nous mobilisons dans cette observation. Celui-ci s'appuie sur une théorie du dispositif comme instrument dans l'activité sociale. Il s'inspire des travaux de Gilbert Simondon (e1989), de Pierre Rabardel (1995) et de la sociologie des techniques (Akrich *et al.*, 2006) et s'est construit à partir de l'observation des espaces publics urbains (Toussaint, Zimmermann, 1998 ; Toussaint, Zimmerman, 2001 ; Toussaint, 2003 ; Vareilles, 2006). Ce cadre d'analyse vise à mieux saisir la mobilisation des objets et dispositifs techniques<sup>1</sup> dans l'activité sociale urbaine. Qu'est-ce que les fabricants « fabriquent » quand ils fabriquent des dispositifs urbains ? Qu'est-ce que les publics urbains « fabriquent » avec les dispositifs fabriqués ?<sup>2</sup>

La présentation de ce cadre d'analyse relève de la description d'idéaux types au sens de Max Weber (e2006). En ce sens, cette modélisation n'est pas la réalité : elle sert la présentation des faits en donnant à voir comment les dispositifs techniques et les publics urbains interagissent sous certaines conditions. Elle permet, ce faisant, d'informer ces rapports, qui s'effectuent dans des conditions moins « pures » dans le monde réel (Becker, 2009, pp. 161-176). Cette présentation comprend une série de définitions et s'organise en trois parties. Les deux premières parties reviennent sur des notions en lien avec les usages et les objets techniques. La troisième partie porte plus précisément sur le cadre d'analyse qui nous permet de décrire la mobilisation des objets techniques dans l'activité sociale, à savoir : les processus d'instrumentation et d'instrumentalisation qui composent la genèse instrumentale.

### 1 des activités « routinisées »

Dans nos travaux de recherche, nous employons les notions d'activités sociales, d'usages et de pratiques pour saisir l'engagement des individus dans l'action. Les comportements des individus, qui sont observés lors des enquêtes, sont « routinisés » selon des règles et des normes implicites, admises comme allant de soi dans l'action<sup>3</sup>. Ces routines mobilisent une multitude d'objets fabriqués. Les règles et les normes, qu'elles impliquent, s'ajustent au fonctionnement des objets. Elles sont ici regroupées sous la dénomination d'usages ou règles d'usages. Les usages concernent les rapports de chacun à l'encontre des autres acteurs, humains et non humains (Latour, e2006) : individus, objets, dispositifs techniques et autres vivants présents et impliqués dans l'action. Ces usages sont en partie préexistants à l'action et en partie actualisés et régénérés dans l'action (Kerbrat-Orecchioni, 1996, pp. 28-29). Ils permettent d'établir les comportements convenables, inconvenants ou illicites dans des situations données. Ce faisant, ils permettent à chacun d'escompter de tous les autres des comportements et des cours d'action adéquats ici et maintenant. Les comportements réglés par les usages et donc réguliers dans une situation

---

1- Par dispositif, nous désignons un assemblage, plus ou moins sophistiqué, d'objets fabriqués.

2- Nous empruntons ces deux questions à Michel de Certeau (e1990).

3- De fait, nous ne faisons pas n'importe quoi, n'importe où, n'importe quand.



définissent des pratiques. Dans ce sens, les pratiques sont l'actualisation des usages dans l'action et renvoient à la manière dont s'effectue l'activité sociale. Celle-ci requière non seulement les humains mais aussi des objets, des dispositifs techniques et spatiaux et d'autres non humains. En ce sens, elle implique que les comportements individuels et collectifs s'ajustent au fonctionnement des non humains mobilisés et que les non humains soient mobilisables par les individus et pour cela que leur fonctionnement soit ajusté aux dispositions de ces individus. C'est ce double ajustement qui autorise une appropriation des objets et dispositifs techniques aux activités sociales et que règlent les usages. Par exemple, les activités « faire des courses », « aller au travail » ou « être en vacances » relèvent de buts différents et nécessitent des objets et dispositifs divers. La mobilisation de ces objets et dispositifs varie entre ces activités ; les dispositions que les individus doivent avoir cultivées pour participer à ces activités en usant des objets que ces activités requièrent varient également. Ainsi, le recours aux machines automobiles (vélo, moto, voiture, bus, etc.) se révèle plus ou moins « pratique » selon qu'il faille faire des courses, aller au travail ou partir en vacances.

De cette façon, les activités sociales impliquent l'engagement d'acteurs humains et non humains<sup>1</sup> ainsi que leur coordination. Cet engagement repose sur des juridictions (dispositions, usages, valeurs), qui constituent des régimes mondains ou « mondanités ». Ces régimes mondains fondent, dans des situations d'action, des « ordres de grandeur » (ou des principes d'équivalence) entre les actions et les comportements possibles et permettent d'établir la « grandeur » des comportements (Boltanski, Thevenot, 1991) et par là la réputation des individus (De Certeau, e1990). Ces régimes mondains et les juridictions qu'ils circonscrivent permettent d'évaluer les degrés de malheur, d'heur et de bonheur ou en reprenant les mots de Bruno Latour (2012) de « félicité » et d'« infélicité » dans l'activité. L'observation des situations urbaines nous permet de distinguer quatre grands régimes mondains urbains (Vareilles, 2006 ; Toussaint, 2009) : l'intramondanité, l'extramondanité, l'inframondanité et la supramondanité<sup>2</sup> (tableau 1).

tableau 1 : les régimes mondains urbains

<b>régime mondain</b>	<b>objets</b>	<b>situations d'action types</b>
l'intramondanité	le bien commun	les activités licites dans les espaces publics urbains
l'extramondanité	les activités d'ordre domestique	la vie en famille, dans les communautés linguistiques, dans les communautés de croyance
l'inframondanité	les activités formées autour de la production et de la distribution des ressources et l'administration des gens et des choses <sup>3</sup>	la vie dans les entreprises industrielles et marchandes, les administrations ou les associations
la supramondanité	les activités « inspirées »	les activités artistiques, intellectuelles, religieuses

En général, un même individu expérimente quotidiennement l'ensemble de ces régimes mondains. L'observation des espaces publics urbains (Toussaint, Zimmerman, 2001 ; Vareilles 2006) montre que l'expérience acquise dans un régime mondain n'est pas transférable dans un autre. C'est en cela que nous pouvons expliquer des comportements apparemment divergents,

1- Par exemple, pour l'activité « faire des courses » : commerçants, chalands, clients, commerces, objets de consommation, automobiles, rues, sacs, etc.

2- Cette modélisation sous la forme de mondanités s'appuie sur le modèle de « cités » proposé par Luc Boltanski et Laurent Thevenot (1991) et repris par Luc Boltanski et Eve Chiapelleo (e2011). L'extramondanité recoupe la « cité domestique » ; l'intramondanité peut être rapprochée de la « cité civique » en intégrant une partie de la « cité inspirée » décrite par Luc Boltanski et Laurent Thevenot.

3- « Administration » est ici entendue sur le mode suggéré par l'industrie, comme prévoyance, organisation, commandement, coordination, contrôle (cf. Fayol, e2001).

voire contradictoires, chez un même individu sans mettre en cause sa santé mentale. Par exemple, un paysagiste peut dénoncer les comportements erratiques des urbains à l'encontre d'un aménagement (typiquement, les stationnements et les cheminements « sauvages ») ; et devenu automobiliste ou piéton, il peut reproduire ces comportements avec de bonnes raisons et garer son automobile sur la piste cyclable ou traverser la pelouse au lieu d'emprunter le chemin pavé. Ces variations de comportements relèvent d'un passage d'un régime mondain à un autre. Selon les cases de leur emploi du temps et les situations d'action dans lesquelles ils sont engagés, les individus agissent dans des régimes mondains différents : ils ne sont pas « rattachés » aux autres acteurs (humains et non humains) de la même manière et ils appartiennent à des coordinations distinctes. Ils sont par exemple « parents », « habitants », « automobilistes », « piétons », « clients<sup>1</sup> », etc. Ces situations d'action requièrent des dispositions particulières, cultivées par les objets et les dispositifs que ces activités requièrent : compétences, habitudes, tours de main, savoir-faire, savoir-vivre, etc.

Le monde comme ensemble de mondanités exige des individus une pluralité de dispositions (Lahire, e2001, pp. 42-43). Cette pluralité est acquise par la variété des expériences sociales que connaissent les individus (école, famille, amis, entreprises, espaces publics, etc.). Ces expériences sociales fondent la pluralité des individus et leur capacité à agir dans le monde, en maniant des objets et dispositifs techniques, dans différentes situations d'action et sous des régimes mondains variés. La mobilisation des régimes mondains et particulièrement des dispositions adéquats à ce régime mondain est déclenchée par la situation d'action dans laquelle les acteurs sont engagés. Autrement dit, la situation d'action ne détermine pas l'acteur. Il constitue les conditions de son action, c'est-à-dire l'unité de lieu et de temps de son engagement avec les autres, humains et non humains. Les dispositions de l'acteur permettent de discerner dans son environnement (notamment des objets et dispositifs techniques) des possibilités d'action. Dans ce sens, les régimes mondains ne sont pas « enfermés » dans des espaces (espaces domestiques, espaces publics, lieux de travail, etc.), mais dans des temps qui rendent les environnements signifiants sur ce qu'il est loisible ou pas d'y faire.

## 2 la mobilisation des objets techniques dans l'action

L'observation des activités sociales montre qu'il n'y a pas d'activité sans mobilisation d'objets et dispositifs techniques –que ces activités soit sacrées comme prier, profanes ou triviales comme manger et procréer. Ces objets ont en commun d'être fabriqués au sens où ils ne sont pas donnés<sup>2</sup>. Les objets qui constituent les villes résultent principalement du génie civil, de l'urbanisme et de l'architecture. La mobilisation des objets dans l'action relève de leur configuration. En effet, les objets possèdent une forme à travers laquelle ils apparaissent aux urbains<sup>3</sup> (Arendt, 1972, pp. 267-268). Pour Gibson (e1986), ils constituent des « *affordances* », c'est-à-dire qu'ils donnent à voir la façon de les manier. Plus généralement, ces objets signalent des possibilités d'action et se révèlent appropriables et appropriés aux activités sociales. Cette propriété constitue les dispositifs techniques comme offres en pratiques sociales à disposition des individus. Ainsi, la mobilisation des objets dans l'action dépend aussi de la capacité des individus à discerner cette offre et à manier les objets à bon escient<sup>4</sup> dans l'action. Cette capacité des individus relève de techniques, que nous qualifions d'usage. Ces techniques sont fondées sur des

---

1 Ces dénominations renvoient à des individus engagés dans des situations d'action : les individus étant pluriels peuvent être successivement habitants, travailleurs, parents, automobilistes, etc.

2- Ce caractère distingue une chose d'un objet.

3- Ce faisant, ils font sens comme pratiques, usages, rapports sociaux, valeurs, habitudes, connaissances, histoires, mémoires, etc.

4- C'est-à-dire selon les usages dominants et les pratiques attendues dans cette situation d'action.

dispositions et relèvent de modes d'être ou d'*habitus* (Lahire, e2001 ; Toussaint, 2009). Elles dépendent d'apprentissages issus des expériences sociales des individus. La réalité de ces apprentissages apparaît par exemple dans les difficultés des enfants à être dans la ville avec les autres, humains et non humains. Ces difficultés sont liées à des apprentissages en cours et partiels des techniques d'usage : les rappels à l'ordre des parents aux enfants participent, en les guidant dans la ville, de ces apprentissages<sup>1</sup>.

Lorsque les individus passent à l'action, ils actualisent une partie de l'offre en pratiques sociales formée par les objets et dispositifs techniques. Toutes les pratiques sociales ne s'actualisent pas. Cette actualisation dépend des situations d'action, des usages et des régimes mondains en vigueur ainsi que des groupes sociaux<sup>2</sup>. Parmi l'ensemble des objets et dispositifs techniques mobilisés dans l'activité sociale, nous distinguons les objets et dispositifs dont l'assemblage forme les espaces urbains entre les constructions : voirie, arbres, candélabres, feux tricolores, automobiles, autobus, réseaux divers, etc. (Toussaint, Zimmermann, 2001 ; Toussaint, 2003). Ces objets participent de la vie urbaine et sont mobilisés par une foule d'individus pour leurs activités quotidiennes (travailler, commercer, se déplacer, manifester, etc.). Ils sont en partage entre les urbains, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas appropriés par quelques uns. Leur mobilisation dans l'activité sociale relève des espaces publics urbains (Raymond, 1988) ou traditionnellement des communs.

### **3 les processus d'instrumentation et d'instrumentalisation**

De cette manière, les objets et les dispositifs mobilisés dans l'activité sociales sont techniques parce qu'ils relèvent à la fois de techniques de fabrication et de techniques d'usage. Autrement dit, leur mode d'existence procède de la fabrication et de l'usage<sup>3</sup>. C'est ainsi qu'ils s'avèrent appropriés aux activités sociales. Dans cette perspective et en reprenant les travaux de Gilbert Simondon (e1989), nous considérons les objets comme des « instruments ». Selon G. Simondon (e1989), l'instrument permet à celui qui en use de connaître le monde dans lequel il agit, d'y trouver les moyens d'y agir et finalement d'y agir. Il le rend ingénieux et capable d'action –au sens de Hannah Arendt (e2007), c'est-à-dire d'inventer et d'entreprendre de nouvelles choses. Un instrument typique est le microscope : celui-ci permet de voir le monde autrement qu'à l'œil nu et y ouvre de nouvelles perspectives d'action (par exemple en médecine). Nous envisageons, dans cette recherche, les objets et dispositifs techniques à l'instar du microscope, comme des instruments. Dans ce sens, tout nouveau dispositif technique dans la ville modifie la manière de percevoir le monde. Il ouvre de nouvelles perspectives d'action et renouvelle l'offre en pratiques sociales constituée par l'assemblage des objets et dispositifs techniques formant les environnements urbains.

Cette définition des objets comme instruments amène à considérer leur mode d'existence comme résultant de deux processus complémentaires : l'instrumentation et l'instrumentalisation, qui formeraient la genèse instrumentale. L'instrumentation relève des techniques de fabrication et consiste à doter les individus en instruments pour l'activité sociale. L'instrumentalisation procède des techniques d'usage. Elle décrit la mobilisation des dispositifs techniques par les individus dans

---

1- Ces difficultés sont à rapprocher des difficultés rencontrées par les personnes en situation de handicap dans la ville. Leur situation de handicap ne permettrait pas à ces personnes de maîtriser totalement les techniques d'usage et par conséquent de mobiliser les dispositifs urbains à bon escient dans leurs activités quotidiennes. De cette manière, elle rend difficiles leurs rapports aux autres et par conséquent leur autonomie dans la ville (Toussaint, Vareilles, 2010).

2- Les usages et les régimes mondains sont liés aux groupes sociaux. Plus largement, la perception des objets et dispositifs techniques a à voir avec les sociétés : cf. par exemple les travaux de Philippe Descola (2005) sur la perception des objets et des dispositifs formant la nature dans différentes sociétés.

3- Cette position rejoint celle de la sociologie de la traduction, cf. en particulier Akrich *et al.*, 2006.

l'activité sociale. Ces deux processus renvoient à des situations d'action qui impliquent des registres d'action distincts, qui apparaissent dans les savoir-faire, les tours de main, les dispositions, les habitudes, les convenances, les normes ou les valeurs mobilisés. Alors que l'instrumentation relève essentiellement de l'inframondanité<sup>1</sup>, l'instrumentalisation appartient à l'ensemble des régimes mondains. Ces deux processus tendent à opposer sur la scène urbaine deux groupes : les fabricants et les publics. Nous entendons par fabricants l'ensemble des individus et des organisations contribuant à la fabrication des objets et dispositifs techniques ; par publics, l'ensemble des individus et groupes sociaux qui usent des objets et dispositifs techniques pour leurs activités quotidiennes<sup>2</sup>. Nous nous intéressons en particulier à une catégorie de publics, les publics urbains, qui sont affectés par l'aménagement des espaces publics urbains. La description des processus d'instrumentation et d'instrumentalisation pour les objets de l'urbain permet de revenir sur le projet d'aménagement et les conditions de réception de tout nouveau dispositif dans la ville.

L'instrumentation mobilise les fabricants. Dans le cas de la ville, les fabricants regroupent la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre, les entreprises de réalisation, les collectivités territoriales, l'Etat, les gestionnaires de réseaux, les promoteurs, les bureaux d'études techniques, les entreprises de travaux publics, les fonctionnaires, les élus, les architectes, les ingénieurs, etc. Ils sont mandatés dans les sociétés urbaines actuelles pour s'occuper pour le compte de tous (c'est-à-dire les publics urbains) des affaires de la cité, en particulier des conditions matérielles et politiques de la vie urbaine. Ces mandats sont de deux types. Pour les élus, dans les régimes démocratiques, ils sont issus des élections et suffrages universels directs ou indirects ; pour les autres, ils résultent de la reconnaissance sociale de titres, de fonctions ou de statuts. Nous parlons dans le premier cas de représentations politiques, dans le second cas de représentations techniques<sup>3</sup>. De cette manière, les fabricants sont légitimes à concevoir, produire, maintenir en état, recycler et détruire, pour le compte des publics urbains, les objets et dispositifs techniques qui rendent la vie urbaine possible : les voiries, les réseaux, les automobiles, les systèmes de collectes des déchets, les bâtiments, etc.<sup>4</sup> Ce faisant, ils visent à travers ces objets des fonctionnements (le « bon » état de marche des objets) et des services (les services que permettent de rendre ces fonctionnements). En dotant les publics urbains de ces objets via l'échange (principalement aujourd'hui sur des marchés), ils constituent ces objets en ressources. Ces ressources sont économiques : emplois, salaires, dividendes, avantages concurrentiels. Elles sont aussi cognitives : connaissances techniques, scientifiques et organisationnelles.

---

1- Seules les catachrèses (ou détournement d'usage), qui constituent une forme particulière et sans doute « primitive » d'instrumentation produite par des usages et par l'enrôlement d'objets dans l'activité sociale, pourraient relever de mondainetés autres que l'inframondanité.

2- Autrement dit, un individu est presque toujours à la fois public et fabricant.

3- Cette répartition des tâches entre tous résulte de la division du travail social (Durkheim, e2004) qui consiste en une répartition entre sociétaires des tâches participant du bien commun ou réputées socialement nécessaires. Selon l'organisation sociale en vigueur, chacun prend en charge pour le compte de tous les autres une tâche et ce faisant participe à la production du bien commun. En retour de quoi, il peut en user dans sa totalité en fonction de ses moyens. En prenant en charge une tâche pour le compte de tous, il délègue les autres tâches à tous les autres. Cette répartition fonde les raisons d'un contrôle des mandats de chacun par tous. Dans les sociétés urbaines contemporaines, la division du travail social implique souvent une spécialisation des sociétaires dans une tâche ou une série de tâches (ou dans un « métier »). Le contrôle des mandats passe par les élections et la reconnaissance des diplômes, des fonctions et des statuts. Sur les conditions du contrôle des mandats dans les sociétés urbaines contemporaines, cf. Toussaint, Vareilles, 2009.

4- Les fabricants restent légitimes pour cette fabrication en dépit de la multiplication des mises en cause des représentations techniques et politiques (développement d'expertises « indépendantes » ou profanes, de contre-projets et projets alternatives, progression du phénomène « NIMBY », accroissement de l'abstention, du vote blanc et des votes pour les « petits » partis) ainsi que de la diffusion de diagnostics de crise de la représentation. Les solutions apportées pour pallier ces manquements sont principalement les dispositifs de concertation avec les publics urbains : expositions et réunions publiques, groupes de travail, conseils de quartier, bulletins municipaux, affiches, etc. (Vareilles, 2006). Ces dispositifs tendent à renforcer l'organisation sociale actuelle (la « démocratie représentative ») et ne mettent pas en cause cette répartition des tâches entre sociétaires.

En fabricant les objets et les dispositifs urbains, les fabricants projettent et escomptent des pratiques et des usages urbains : tout projet de fabrication est donc aussi un projet social et politique. Par exemple, à travers l'aménagement urbain, les fabricants souhaitent limiter ou encourager le développement de certaines pratiques urbaines (le commerce, les jeux, la promenade, etc.) ou la présence de certains groupes sociaux (les enfants, les adolescents, les marginaux, les personnes âgées, les riverains, les touristes, etc.). Ils visent aussi à régler les rapports entre les individus et les groupes sociaux. Les projets sociaux et politiques de la fabrication apparaissent souvent dans les discours et les représentations iconographiques qui accompagnent le nouvel aménagement (Vareilles, 2006).

Ainsi, l'instrumentation consiste en la production d'objets et d'aménagements urbains. Elle escompte également la création

- de valeurs économiques : marchés, dividendes, emplois, etc. ;
- de valeurs d'usage : services, espace public urbain, bien commun, etc. ;
- de registres axiologiques : règles, usages, normes, goûts, préférences, etc. ;
- de récits : discours, mémoires, idéologies, croyances, etc. ;
- de rapports sociaux : rapports de production, rapports de domination, contrôle social et administratif, ségrégation, etc.

L'instrumentalisation concerne les publics urbains et leurs activités sociales. Les publics urbains sont multiples : riverains, habitants, citoyens, usagers, automobilistes, cyclistes, piétons, enfants, parents, travailleurs, etc. Dans leurs mains, les objets et dispositifs urbains modifient leur manière de voir le monde : ils participent à la production de nouvelles connaissances et perceptions. Ce faisant, ils leur ouvrent de nouvelles possibilités d'action. De fait, les publics urbains projettent sur les objets des actions et plus largement des activités. Les usages participent de ces projections en les limitant aux activités et aux comportements convenables ou attendus<sup>1</sup>. Les publics urbains passent à l'action en mobilisant les objets techniques à bon escient et vaquent ainsi à leurs affaires. En assurant les moyens de leurs desseins aux publics urbains, ces objets se rapprocheraient de l'« outil convivial » proposé par Ivan Illich (1973).

En résumé, l'instrumentation implique un projet de fabrication, l'instrumentalisation un projet de vie ou d'activités sociales (figure 1). Ces deux projets ne sont pas indépendants même s'ils sont incommensurables. Dans l'instrumentation, les fabrications escomptent des pratiques à l'encontre des objets qu'ils fabriquent. Pour cela, ils s'appuient traditionnellement sur des correspondances entre d'une part des usages et des manières de vivre et d'autre part des formes à travers lesquelles les objets et leur mécanique apparaissent aux publics urbains. Ces correspondances constituent des « types » au sens de Christian Devillers (1974<sup>2</sup>). Elles relient un état social et une mise en forme spatiale et sont communes à des groupes ou des sociétés<sup>3</sup>. Dans ce sens, les fabricants propose un « script » pour les objets fabriqués, c'est-à-dire des scénarios qui préfigurent des mises en scène que les publics urbains sont appelés à imaginer à partir de ces objets et des « prescriptions » (plaquettes, affiches, notices, modes d'emploi, campagne d'information, etc.) qui les accompagnent (Arkich, 1987, p. 52). Dans l'instrumentalisation, en se saisissant des objets pour leurs activités sociales, les publics urbains ne suivent pas forcément le script proposé par les

---

1- De cette manière, tout nouveau objet, en participant à la contingence du monde, est subversif de l'ordre en vigueur, les usages tendent à limiter cette contingence et par là à contribuer à la stabilité du monde.

2- « [...] le type, cette abstraction de propriétés spatiales communes à une classe d'édifices est une structure de correspondance entre un espace projeté ou construit et les valeurs différentielles que lui attribue le groupe social auquel il est destiné. [...] Le type [...] permet de classer et de nommer les édifices. Il est un élément structurant de la lecture de l'espace de la ville, comme signifiant d'ensembles de pratiques reconnues par les membres du corps social » (Devillers, 1974, pp. 18-19).

3- Par exemple, le système de voiries ne renvoie pas aux mêmes dispositifs techniques et aux mêmes usages en France et au Japon (Ishida, 2005).

fabricants. Les pratiques effectives peuvent déborder ce script, des pratiques non prévues peuvent apparaître et les pratiques escomptées ne sont pas toujours réalisées.

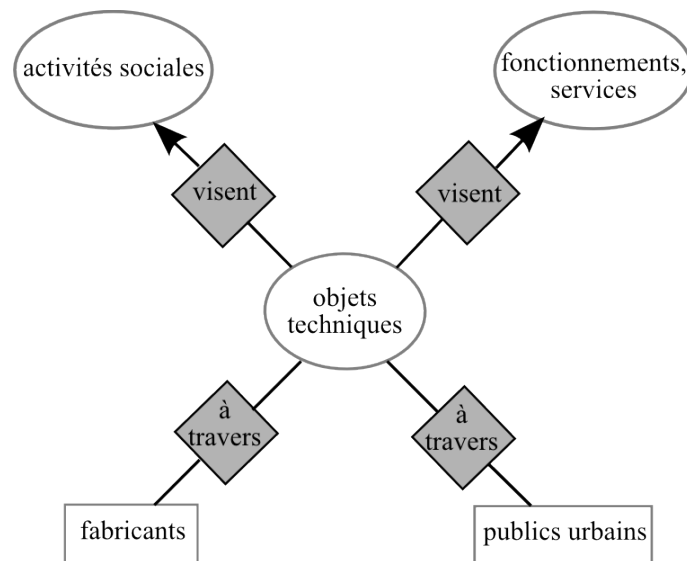


figure 1 : les projets de l'instrumentation et l'instrumentalisation

La définition du mode d'existence des objets techniques comme le résultat d'une genèse instrumentale nous conduit à faire l'hypothèse que les conditions de réception et de diffusion de tout nouvel objet technique dépend des processus d'instrumentation et d'instrumentalisation. Autrement dit, ces conditions seraient à la fois sociales, politiques, techniques, environnementales et organisationnelles. Elles seraient liées à l'appropriation du nouvel objet aux activités sociales des fabricants et des publics urbains, qui autoriserait sa prise en charge par des organisations qui pourraient le constituer en ressources et sa mobilisation par les publics urbains pour leurs activités quotidiennes. Dans ce sens, la réception d'un objet technique exige l'engagement d'acteurs humains (des fabricants et des publics urbains) et d'acteurs non humains (des objets, des dispositifs techniques et des autres vivants présents dans la ville et également requis pour les activités des fabricants et des publics). La coordination de ces acteurs au service de ce nouvel objet constituerait le milieu sociotechnique associé qui assurerait les conditions de sa « naturalisation » dans le monde. Ce processus, appelé « concrétisation » par Gilbert Simondon (e1989) décrit le passage d'un objet « abstrait », vivant dans des conditions contrôlées (typiquement les conditions du laboratoire ou en l'occurrence le fonctionnement des pilotes), à un objet « concret », inséré dans le monde. La contribution de l'équipe au projet SEGTEUP a pour but de renseigner les conditions de ce passage pour le prototype. Les enquêtes mises en œuvre visent, à travers l'étude des processus d'instrumentation et d'instrumentalisation, d'informer les conditions de concrétisation du prototype et par là de sa réception dans le monde urbain. Elles se focalisent sur la mobilisation dans les activités sociales des objets projetés dans le projet.



## chapitre 2 : des objets de nature : essai de définition à partir de l'étude des techniques dites alternatives en assainissement urbain

Ce chapitre a pour objet d'informer les cadres d'action et plus largement les régimes ontologiques susceptibles d'être associés au prototype de filtre planté de roseaux développé dans le projet SEGTEUP. Ces régimes ontologiques participeraient du processus de concrétisation et de naturalisation de l'objet. Pour cela, ce chapitre s'intéresse plus généralement aux techniques dites alternatives d'assainissement urbain desquelles ce prototype peut se rapprocher. L'analyse de ces régimes ontologiques nous amène à qualifier ces dispositifs d'« objets de nature ».

Les travaux de Philippe Descola (2005, 2011) montrent que l'opposition entre nature et culture (ou nature et artifice) est contingente et apparaît à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle dans les sociétés occidentales. Cette opposition, qui distingue ce qui se fait par soi-même et ce qui relève de l'intention humaine, implique une conception du monde, autrement dit une manière dont le monde et notamment les humains et les non humains qui le composent sont représentés, c'est-à-dire signifiants et manipulables dans une *praxis* (à la fois comme actions, activités et usages). Ainsi, les sociétés humaines distribuent les humains et les non humains en définissant ce qui dépend d'entités naturelles, artificielles et divines selon des cosmologies particulières et contingentes (Descola, 2005<sup>1</sup>). Ces cosmologies renvoient à des registres d'action et des régimes axiologiques qui permettent de séparer, de catégoriser et de relier des humains et des non humains dans des collectifs et des formes de bien commun. Ce faisant, elles participent à régler les pratiques sociales et les rapports entre humains et entre humains et non humains.

Dans la distinction entre nature et artifice en cours dans les sociétés modernes occidentales, la nature est extériorité (Descola, 2005). Elle est objet manipulable infiniment comme ressources disponibles à l'activité, elle constitue un fonds (Heidegger, e1958). Les lois de la nature sont ce qui rend disponible ce fonds et les lois de la cité ce qui permet de l'exploiter et de le distribuer. Ce cadre d'analyse et d'action (ou régime ontologique) a favorisé le développement des techniques et des sciences en dissociant en droit les humains et les non humains et en autorisant les manipulations sur la nature. Ce développement s'est concrétisé dans la multiplication d'objets hybrides impliquant des éléments de nature et des composants synthétiques : typiquement les techniques dites alternatives au réseau en assainissement urbain. Ces objets mettraient en défaut la séparation entre nature et artifice tant il apparaît difficile de séparer nettement d'une part les entités et les phénomènes procédant des lois universelles de la matière et de la vie et d'autre part les artefacts et les chaînes sociotechniques. Pour Philippe Descola (2011), cette séparation deviendrait de moins en moins plausible, voire caduque. Qu'en est-il ? Quel régime ontologique oriente les sociétés contemporaines urbaines, notamment la production des objets et dispositifs de l'urbain comme les filtres plantés de roseaux ?

Afin de répondre à ces questions, nous nous intéressons aux techniques dites alternatives en assainissement urbain. L'entrée par ces techniques (et non par les filtres plantés de roseaux) nous permet d'élargir notre terrain d'étude : en effet, les filtres plantés de roseaux sont encore peu répandus, en particulier dans l'agglomération lyonnaise. La catégorie des techniques

---

1- Philippe Descola rend compte de l'existence de plusieurs cosmologies, qu'il classe d'après quatre types d'ontologies : animisme, totémisme, naturalisme et analogisme (Descola, 2005, pp. 176-180).



« alternatives », qui est utilisée par les chercheurs en hydrologie urbaine et les praticiens (Chocat, 1997, pp. 968-979) et que nous reprenons dans ce rapport, regroupe des techniques dont le développement s'oppose au « tout tuyau ». Dans les faits, ces techniques se révèlent complémentaires au réseau : elles sont généralement placées en exutoire du réseau traditionnel existant ou disposées en parallèle au réseau. Ces techniques se sont développées à partir des années 1970 afin de pallier l'imperméabilisation croissante des sols urbains et les limites du réseau (inondations, pollutions des milieux récepteurs). Elles ont pour but de stocker les eaux urbaines par temps de pluie et éventuellement de les infiltrer avant rejet au réseau d'assainissement ou au « milieu naturel » (ruisseau, rivière, fleuve). Parmi ces techniques « alternatives »<sup>1</sup>, nous relevons principalement les bassins, les tranchées, les puits, les fossés et les noues<sup>2</sup> (encadré 2). Une partie de ces dispositifs sont paysagés et intègrent des espaces publics urbains (parcs, squares). Les filtres plantés de roseaux tendent à se rapprocher par leur configuration (spécialement leur étendue) des bassins secs<sup>3</sup>.

Une première étude bibliographique sur les rapports entre nature et sociétés (Monin, 2010<sup>4</sup>) suggère que la nature serait toujours extériorité et considérée comme à protéger ou à reproduire par les humains. En cela, l'opposition entre nature et artifice resterait prégnante dans l'activité sociale. Nous faisons l'hypothèse que la conception des objets et dispositifs de l'urbain renverrait à deux régimes ontologiques. Un premier régime considérerait la nature comme fonds pour les activités des humains, c'est-à-dire en l'occurrence comme moyens pour produire des environnements urbains intéressants pour les publics urbains. Un second régime consacrerait les lois naturelles comme supérieures aux lois politiques. Selon ce régime, la nature serait transcendante et imposerait ses lois aux publics. Ces deux régimes, qui supposent une séparation entre nature et artifice, seraient temporellement dissociés : ils impliqueraient des régimes d'activités différents. Le premier dominerait plutôt les activités liées au travail, le second dominerait plutôt les activités liées à l'espace public et à l'espace domestique. Ces hypothèses guident la mise en œuvre de l'enquête. Celle-ci, réalisée dans le cadre d'un projet de fin d'études<sup>5</sup> (Bouviez *et al.*, 2010) et d'un mémoire de master 2 (Monin, 2010), s'appuie sur une enquête par entretien auprès d'acteurs impliqués dans la conception et la gestion de bassin de traitement des eaux pluviales. Elle permet de repérer des registres ontologiques en vigueur dans ces activités.

- 
- 1- Ces techniques peuvent être aussi qualifiées de « compensatoires » au sens où elles « compensent » les effets de l'urbanisation.
  - 2- Il existe également les chaussées à structure réservoir et les « microstockages » (par exemple stockage en citerne, sur les toits).
  - 3- Dans son premier aménagement, le prototype devait être paysagé et ouvert aux publics. En cela, il se serait rapproché de bassins de rétention et d'infiltration paysager. En l'état, il est peu paysagé et fermé aux publics, il a plutôt à voir avec un bassin sec fermé aux publics.
  - 4- Cette étude bibliographique porte sur 23 textes (ouvrages, articles de revue et dictionnaires) traitant des problématiques relatives aux rapports nature et sociétés. La majorité de ces textes ont paru à la fin du XX<sup>e</sup> siècle et au début du XXI<sup>e</sup> siècle et relèvent de l'urbanisme, de la sociologie et de la philosophie. Ils sont principalement le fait d'auteurs français. Pour les résultats, cf. en particulier Monin, 2010, pp. 41-44.
  - 5- Ce projet concerne les étudiants en 5<sup>ème</sup> année du département Génie Civil et Urbanisme de l'INSA de Lyon.

<b>dispositifs</b>	<b>principes</b>	<b>description</b>
les bassins	stocker momentanément les eaux et éventuellement les infiltrer	trois types de bassins : – les bassins en eau, qui sont des bassins de retenue et qui sont souvent paysagés – les bassins secs, qui peuvent être des bassins de retenue ou d'infiltration, paysagés ou pas – les bassins enterrés, qui sont des bassins de retenu
les puits	recueillir et évacuer les eaux pluviales directement dans le sol	deux types de puits : – les puits d'infiltration : les eaux pluviales passent par une couche de sol non saturé, qui assure une certaine filtration de la pollution – les puits d'injection : les eaux pluviales sont directement injectées dans la nappe
les tranchées	recueillir et évacuer les eaux pluviales dans le sol ou vers un exutoire	deux types de tranchées : – des tranchées d'infiltration : les eaux pluviales sont infiltrées dans le sol – des tranchées de rétention : les eaux pluviales sont évacuées vers un exutoires (par ex. réseau, puits) avec un débit régulé
les fossés et les noues	recueillir et évacuer les eaux pluviales dans le sol ou vers un exutoire	deux types de fossés et de noues : – les fossés et noues d'infiltration : les eaux pluviales sont infiltrées dans le sol (dispositifs les plus courants) – les fossés et noues de rétention : les eaux pluviales sont évacuées vers un exutoire (réseau, puits) Dans la catégorie des fossés, les noues se distinguent comme des ouvrages larges et peu profonds. Elles sont souvent engazonnées.
les filtres plantés de roseaux	stocker, traiter et évacuer les eaux par temps de pluie vers un exutoire	Les eaux stockées passent à travers différentes couches de granulat, qui assurent sa dépollution, puis sont rejetées vers un exutoire (rivière). Les filtres plantés de roseaux peuvent être paysagés. Dans le cas du prototype, le filtre est associé à un déversoir d'orage.

## 1 terrains et méthodes d'enquête

L'enquête a été réalisée en 2010. Elle porte sur le site des pilotes de Craponne, en particulier sur les zones humides qui ont été aménagées sur le chemin des eaux, à côté de la parcelle accueillant l'expérimentation et sur deux ensembles de bassins situés dans l'agglomération lyonnaise : les bassins de Porte des Alpes à Saint-Priest et les bassins du chemin de Godefroy à Dardilly<sup>1</sup>. Ces sites ont été choisis en raison de leur configuration, de leur ancienneté<sup>2</sup>, et, pour celui de Craponne, de leur proximité aux pilotes.

- Les zones humides sont artificielles, elles ont été créées dans les années 1990 lors de l'aménagement de la rivière de l'Yzeron. Elles sont situées à proximité de la rivière, de terres agricoles, de bosquets et de maisons individuelles. Des panneaux d'explications sont installés sur le site (figure 2).
- Les bassins de Porte des Alpes ont été construits en 1997 dans le cadre d'une grande opération d'aménagement comprenant des locaux pour des activités tertiaires, des logements, des équipements scolaires et des espaces paysagés. Les bassins sont implantés dans la zone

1- Le site de Craponne fait également l'objet de l'enquête sur les pratiques (livrable 2).

2- Qui, d'après les premiers retours, permet d'observer une certaine concrétisation des ouvrages.

tertiaire. Il s'agit de deux bassins de rétention en eau et paysagés<sup>1</sup>. L'aménagement intègre des bancs, des candélabres, des cheminements pavés et des jets d'eau<sup>2</sup>. Il est exemplaire pour le Grand Lyon, maîtrise d'ouvrage, et plus largement pour les promoteurs lyonnais des techniques « alternatives » en assainissement urbain (figure 3).

- Les bassins du chemin du Godefroy ont été construits en 2001. Ils sont de petites tailles. L'aménagement comprend deux bassins de traitement des eaux pluviales et une mare à tritons. Le mobilier urbain se compose de barrières, de panneaux d'explication, d'une poubelle et de bancs. Les alentours sont constitués d'habitations et de terres agricoles (figure 4).



figure 2 : les zones humides et les pilotes, Craponne (Monin, 2010, p. 9)



figure 3 : les bassins des Portes des Alpes, Saint-Priest (Monin, 2010, p. 9)



figure 4 : les bassins du chemin du Godefroy, Dardilly (Monin, 2010, p. 10)

Les entretiens concernent 14 personnes ayant participé ou participant à la conception, l'entretien ou la gestion du site : agents du Grand Lyon et des communes concernées, militants associatifs intervenant sur les lieux, élu, chercheur impliqué dans l'expérimentation (tableau 2). Ils ont été

1 - Ces bassins sont souvent appelés par les acteurs du projet les « lacs ».

2- Ces jets d'eau visent à empêcher les oiseaux de s'installer dans le secteur en les effrayant –cela en raison de la proximité d'un aéroport, à Bron.

réalisés entre mars et mai 2010<sup>1</sup>, dans le bureau de la personne interviewée ou directement sur le site. Les thèmes abordés lors des entretiens sont l'aménagement du site, le déroulement du projet, les activités présentes sur le site, les éventuels conflits d'usage et les fonctions de l'acteur. Tous les entretiens ont été enregistrés, transcrits et analysés de manière thématique. Cette analyse porte en particulier sur les objets et dispositifs des aménagements : faune, flore, eau.

tableau 2 : liste des entretiens (mars-mai 2010)

n°	fonction, organisation	date	cas d'étude concerné
1	élu, mairie de Craponne	29 mars 2010	les zones humides, Craponne
2	représentant d'une association écologiste	29 mars 2010	les bassins du chemin de Godefroy, Dardilly
3	chargé d'opération, service d'exploitation, direction de l'eau, Grand Lyon	30 mars 2010	les bassins du chemin de Godefroy, Dardilly
4	chargé d'opération, service exploitation, direction de l'eau, Grand Lyon	30 mars 2010	les bassins de Porte des Alpes, Saint-Priest
5	chercheur, IRSTEA	30 mars 2010	les zones humides, Craponne
6	responsable du service urbanisme, ville de Saint-Priest	6 avril 2010	les bassins de Porte des Alpes, Saint-Priest
7	responsable du service espaces verts, ville de Dardilly	7 avril 2010	les bassins du chemin de Godefroy, Dardilly
8	représentant d'une association de pêcheurs	7 avril 2010	les zones humides, Craponne
9	responsable de l'unité Espaces extérieurs, direction de la logistique et bâtiments, Grand Lyon	27 avril 2010	les bassins de Porte des Alpes, Saint-Priest
10	chargé de mission, Grand Lyon	28 avril 2010	les bassins de Porte des Alpes, Saint-Priest
11	chargé de mission, mission Ecologie, Grand Lyon	3 mai 2010	les zones humides, Craponne
12	responsable de subdivision, direction de l'eau, Grand Lyon	3 mai 2010	les bassins du chemin de Godefroy, Dardilly
13	chargé d'opération, direction de l'eau, Grand Lyon	4 mai 2010	les zones humides, Craponne
14	représentant d'une association écologiste	4 mai 2010	les zones humides, Craponne

## 2 les rapports entre la fabrication et les lois de la nature

Nous traitons en particulier ici des résultats de l'enquête qui concernent les rapports entre ce qui relève de la fabrication et ce qui relève des lois de la vie et de la matière (ou des « lois de la nature »)<sup>2</sup>. L'analyse des discours recueillis montre que la distinction entre artificiel et naturel est toujours prégnante pour décrire les aménagements étudiés. Elle semble également indiquer que dans ces aménagements, si la fabrication s'inspire des lois de la nature, elle tend toujours à les assujettir.

Les acteurs interviewés reprennent pour décrire les trois sites les qualificatifs « artificiel » et « naturel » : artificiel au sens où ces aménagements résultent de l'action des humains, naturel au sens où ils appelleraient spontanément le développement de la faune et de la flore. « Artificiel » renverrait à l'action, « naturel » à l'inaction (ou au laisser-faire) des humains. Pour les acteurs, ces espaces sont à la fois artificiels et naturels ou fabriqués et spontanés. Ces statuts ne sont pas

1- Au cours de cette période, les pilotes sont en cours de construction, le prototype n'est pas fabriqué.

2- Pour l'ensemble des résultats, cf. Monin, 2010, pp. 64-102.

exclusifs. Ils dépendraient des temps de la fabrication (construction, maintenance, usage, destruction) : les aménagements passant d'un statut à l'autre selon l'avancée du projet et les situations des acteurs<sup>1</sup>. Ce glissement des aménagements entre naturel et artificiel ne semble pas poser de difficultés aux acteurs<sup>2</sup>. De fait, les panneaux d'information décrivent l'aménagement du site, le rôle des ouvrages hydrauliques dans l'assainissement urbain ainsi que la faune et la flore présentes sur les lieux (par exemple figure 5 et figure 6). En fonction de la configuration des sites, les espaces peuvent apparaître plus naturels et spontanés qu'artificiels et fabriqués ou vice-versa. De cette manière, les cas de Craponne et de Dardilly se distinguent de celui de Saint-Priest. Le mobilier urbain (bancs, candélabres, poubelles, etc.) y est moins développé et l'entretien moins important –les acteurs pouvant le qualifier de « minimum ». Des visites pédagogiques en lien avec les plantes et les animaux présents y sont organisées avec les écoles par des associations écologistes : dans ces situations, les ouvrages hydrauliques tendent à disparaître dans le décor<sup>3</sup>. Dans le cas de Saint-Priest, les visites organisées concernent aussi des praticiens de l'assainissement urbain et portent sur les installations hydrauliques.



figure 5 : panneau d'information installé à Craponne (photo : Monin, 2010)



figure 6 : panneau d'information installé à Saint-Priest (photo : Monin, 2010)

- 1- Par exemple, selon que les acteurs soient engagés dans des activités d'aménagement ou dans des activités pédagogiques portant sur les espèces animales ou végétales du site.
- 2- Les difficultés viennent plutôt de sa classification entre un ouvrage d'assainissement et un espace vert, qui doit déterminer l'organisation responsable de son entretien : l'assainissement urbain est de compétence du Grand Lyon, les espaces verts des communes.
- 3- Les activités liées à leur entretien (par exemple la coupe des roseaux) peuvent alors être perçues comme une altération de ce décor en le modifiant et en mettant en défaut les discours autour de son caractère de « morceau » de nature.



Dans les discours recueillis, les activités anthropiques sont perçues négativement (pollution des sols et de l'eau, assèchement des zones humides) et positivement (reconstruction des zones humides, construction de milieux favorables au développement d'animaux et de végétaux). Autrement dit, bien que les humains soient mis en cause dans les problèmes environnementaux observés, ils sont requis avec leurs techniques pour corriger ces problèmes (tableau 3). La faune et la flore présentes sur les sites suscitent des réactions apparemment opposées (tableau 4). Il s'agit d'une part de les protéger, de les maintenir en état et de favoriser leur développement et d'autre part de les sélectionner, de limiter leur accroissement, voire de les supprimer. Ainsi, l'existence des animaux et les plantes dépendent non seulement des lois de la nature, mais aussi des lois de la fabrication et des activités anthropiques. Si une partie des acteurs interrogés peut envisager un environnement dont le fonctionnement serait basé uniquement sur les lois de la nature<sup>1</sup>, cet environnement tend à ne pas s'actualiser ou plutôt, lorsqu'ils s'actualisent, à perdre son intérêt pour les humains –typiquement l'envahissement de plantes allergisantes. En ce sens, l'artificiel ou le recours à l'artifice serait ce qui permet l'éclosion de processus naturels qui seraient propices aux activités sociales quotidiennes.

tableau 3 : évaluation des activités anthropiques par les acteurs (d'après Monin, 2010)

<b>actions des humains sur</b>	<b>actions « négatives »</b>	<b>actions « positives »</b>
sols, terre	polluer	évacuer, curer
eaux	polluer (hydrocarbures, engrais)	traiter, purifier, protéger
zones humides	assécher, détruire	reconstruire, réparer, protéger, gérer
animaux	chasser, tuer, perturber	recréer un habitat, reconstituer une « chaîne alimentaire », sélectionner des espèces, protéger
plantes	détruire	sélectionner (des espèces), couper (les roseaux), protéger

De fait, tous les acteurs interviewés s'accordent sur la nécessité d'une régulation des lois de la nature par les humains afin d'assurer les conditions d'existence d'un environnement intéressant pour les activités sociales quotidiennes (promenades, contemplation, pique-niques, jeux, sports, etc. –tableau 5) et pour la nature elle-même (développer la biodiversité). Cette régulation passe par un entretien des aménagements et une sélection des espèces animales et végétales présentes. Dans les trois cas étudiés, elle s'appuie le plus possible sur les cycles naturels (cycles de l'eau et de la végétation, chaînes alimentaires pour les animaux<sup>2</sup>). Elle doit permettre de maintenir un « équilibre » entre processus naturels et artificiels, qui assurerait un bon état de marche des installations hydrauliques et la présence d'une biodiversité riche et choisie. En cela, la sélection des animaux et des plantes apparaît indispensable pour les acteurs. Elle se fait au détriment des espèces qui se révèlent nuisibles, exclusives ou allergisantes (ronces, ambroisie, orties et autres plantes urticantes, chenilles, oiseaux) ou qui perturbent, voire altèrent, l'environnement projeté par les acteurs du projet (par exemple, à Dardilly, les arbres, qui assèchent les bassins, à Craponne, les poissons qui mangent les œufs des batraciens de la mare).

De cette façon, le « développement » de l'aménagement tend à s'effectuer selon le programme établi par les promoteurs du projet. Ceux-ci définissent les animaux et les plantes dont la présence est escomptée et souhaitée : toutes les espèces animales et végétales ne se valent pas et ne sont pas acceptées. Des dispositifs techniques et organisationnels particuliers sont mis en

1 Dans cette perspective, l'environnement sur lequel interviennent les humains renverrait à un état transitoire, précédant cet état « naturel ».

2 Ainsi, le planning des tontes ou de l'évacuation de la vase tend à être calé sur les périodes de reproduction ; des espèces prédatrices sont introduites afin de lutter contre d'autres, jugées indésirables.

œuvre pour éloigner ou détruire certaines espèces jugées inopportunes<sup>1</sup>. Ces dispositifs concernent également des activités sociales et viseraient à limiter certaines activités (quad, motocyclette) qui perturberaient les espèces attendues<sup>2</sup>. Selon les cas, le projet laisse plus ou moins de marge à l'exécution des lois de la nature. Ainsi, le cas de Saint-Priest se distingue de ceux de Dardilly et de Craponne. L'entretien y est plus soutenu que dans les deux autres sites ; l'apparition de nouvelles espèces, animales ou végétales, est contrôlée ; les interdictions d'activités plus fréquentes<sup>3</sup>. Dans le cas de Dardilly et de Craponne, les acteurs visent une modération de l'intervention des humains dans l'aménagement.

tableau 4 : évaluation des animaux et des plantes par les acteurs (d'après Monin, 2010)

	<b>évaluation « positive »</b>	<b>évaluation « négative »</b>
les animaux	naturels, agréables, indépendants des humains, qui régulent certaines espèces (poissons prédateurs), nécessaires à la vie des humains (biodiversité)	allergisants, envahissants (par ex. moustiques, chenilles), bruyants, qui détruisent les aménagements (chiens), qui mangent les œufs des batraciens (poissons)
la végétation	naturelle, jolie, belle, purifiante, nécessaire à la vie des humains (biodiversité)	envahissante, anarchique, sauvage, allergisante (par ex. ambrosie), qui assèche les bassins (arbres),

tableau 5 : les activités sociales mentionnées par les acteurs par site (d'après Monin, 2010<sup>4</sup>)

<b>sites</b>	<b>activités « convenables » ou tolérées</b>	<b>activités « indésirables » ou interdites</b>
Craponne	visites pédagogiques, promenades, vélo, pêche, chasse	mobylettes, motocross
Saint-Priest	vélo, pique-niques, courses à pied, promenades, visites pédagogiques	campements (caravanes), pêche
Dardilly	promenades, camping, pique-niques, barbecue	quad, vélos, motos

### 3 les « objets de nature »

L'enquête réalisée en 2010 auprès d'acteurs mobilisés par la gestion et l'entretien de trois sites de l'agglomération lyonnaise indique que la séparation stricte entre artificiel et naturel n'est pas opérante pour décrire les aménagements des sites. Ceux-ci apparaissent dans les discours recueillis comme des environnements composites, artificiels et naturels, qui relèvent de l'intention humaine et des lois de la vie et de la matière. Si la protection et la sauvegarde d'espèces animales et végétales sont des thèmes récurrents de ces aménagements<sup>5</sup>, la finalité première de ceux-ci est la construction d'environnements intéressants pour les activités sociales (activités ludiques et sportives, contemplation). Ainsi, le projet de fabrication s'impose aux lois de la nature : les

- 
- 1- Par exemple, à Saint-Priest, les oiseaux, qui venaient sur les bassins et qui gênaient ce faisant le vol des avions de l'aéroport voisin, sont éloignés par les jets d'eau ; les poissons rouges, rejetés dans les bassins par des riverains, sont mangés par des poissons prédateurs qui sont introduits dans ces bassins par les gestionnaires et qui n'attaquent pas les autres espèces. A Dardilly, les roseaux des bassins, dont la multiplication met en défaut le fonctionnement des ouvrages hydrauliques, sont régulièrement coupés.
  - 2- Cette limitation, qui peut aussi être liée au fonctionnement des installations hydrauliques, se matérialise dans l'espace par l'installation de barrières et de panneaux rappelant les pratiques interdites.
  - 3- Cette situation a sans doute à voir avec l'étendue du site et l'affluence des publics (surtout au printemps et en été).
  - 4- Ce tableau ne reprend que les activités sociales mentionnées lors des entretiens. Une distinction est faite parmi les activités entre celles jugées convenables par les acteurs et celles qui leur posent des problèmes (notamment en termes de gestion des sites) et qui sont interdites. Sur les activités suscitées par ce type d'ouvrage, cf. livrable 2.
  - 5- Elles peuvent même en constituer des finalités comme à Craponne.

fabricants contrôlent les conditions de création et de perpétuation de ces environnements en reproduisant les cycles naturels et en manipulant la faune et la flore (construction d'habitats propices au développement de certaines espèces, introduction d'espèces). La montée des préoccupations environnementales tend à impliquer une plus grande proximité avec ces cycles naturels et la constitution de tableaux « grandeur nature<sup>1</sup> » (Descola, 2007, p. 124). Dans tous les cas, le rapport à la nature est un rapport d'extériorité et pourrait se rapprocher du rapport à la « terre » dans le domaine de l'agriculture. En ce sens, le rapport à la nature relèverait d'une maïeutique : il s'agirait de faire faire à la nature ce qu'elle ne fait pas d'elle-même ou qu'elle fait de manière irrégulière et cela pour satisfaire à des desseins humains<sup>2</sup>.

A partir de ces premières considérations, nous proposons de distinguer les objets hybrides observés sous la catégorie d'« objets de nature ». Cette appellation vient de la configuration de ces objets qui intègrent des composants synthétiques (canalisations, géomembranes, dégrilleurs, géotextiles, etc.) et des entités biologiques (vivantes comme la flore et les micro-organismes ou chosifiées comme le bois). Les objets de nature ont en commun un développement autonome, qui relève des lois de la vie et de la matière (fonctionnements biologiques) et qui peut être provoqué et orienté (l'archétype de ce type de technique est l'agriculture). Leur fabrication consiste à systématiser et à optimiser les processus naturels ou à en créer en vue de finalités opérationnelles (par exemple assainir). Dans ce sens, la catégorie des objets de nature comprend les techniques « alternatives » d'assainissement urbain et désigne des objets plus ou moins synthétiques, plus ou moins sophistiqués, plus ou moins étendus. En raison de leur configuration, ces objets se révèlent appropriés non seulement aux activités des humains mais aussi à celles de la faune et de la flore. Les humains peuvent les considérer comme des terrains de jeux et de sports, des lieux de détente, des paysages, etc. Les espèces animales et végétales peuvent y trouver un habitat favorable à leur développement et ce peuplement implique parfois un accroissement de la biodiversité de cet espace<sup>3</sup>.

---

1- Parmi les cas étudiés, celui de Craponne pourrait relever de cette catégorie. L'exemple type des tableaux « grandeur nature » donné par Philippe Descola (2007) est les grands parcs naturels des Etats-Unis.

2- Ainsi, l'agriculture, qui est une activité hautement technique, est souvent confondue avec la nature : les paysages qu'elle produit sont fréquemment pris pour la nature elle-même ou pour son produit.

3- C'est à partir de ce groupe d'objets que nous proposons de renseigner les conditions de réception du prototype : cf. livrable 2.





### **chapitre 3 : premières observations des pilotes et du prototype (2009-2011) : notes sur les clôtures**

Ce chapitre revient sur la construction des pilotes de Craponne et du prototype de Marcy-l'Étoile prévue dans le programme SEGTEUP. Dans les deux cas, ces constructions ont suscité des réactions de la part des riverains et ont conduit le collectif de recherche et le Grand Lyon à revoir la configuration des ouvrages. Ces évolutions ont également affecté le protocole de recherche.

Initialement, la contribution des chercheurs en sciences de l'homme et de la société dans le projet SEGTEUP s'appuyait en grande partie sur l'observation des comportements sociaux, individuels et collectifs, que le prototype pouvait provoquer. L'observation du prototype impliquait que cet ouvrage soit paysagé et ouvert aux publics (du moins en partie). Elle était complétée par l'observation de systèmes analogues dans l'agglomération lyonnaise, notamment des bassins de retenue et de traitement en eau paysagés. Les réactions des riverains à la construction du prototype a amené la maîtrise d'ouvrage (le Grand Lyon) à organiser, à côté de la concertation légale (enquête publique), une série de réunions. Lors de ces réunions, les riverains ont réclamé et obtenu la pose d'une clôture. Cette clôture est composée d'une palissade de deux mètres de haut. Elle empêche l'accès aux ouvrages et en limite la vue.

Suite à l'implantation de cette clôture, l'équipe a dû modifier son plan d'observation. Celui-ci s'est focalisé sur des bassins de retenue et de traitement dans l'agglomération lyonnaise –les résultats de ces observations sont restitués dans le livrable 2<sup>1</sup>. Les réactions des riverains, en particulier leur demande d'une clôture autour de l'ouvrage, a amené l'équipe à s'interroger sur ce que les riverains et les autres acteurs du projet attendaient des clôtures, autrement dit, ce que les clôtures devaient interdire, limiter ou autoriser. Le vœu d'une clôture autour du prototype renvoie aux projections des acteurs sur les activités sociales, individuelles et collectives, que ce type d'ouvrage est censé « appeler » par sa seule présence –activités plus ou moins souhaitées, attendues ou rejetées par les riverains et les promoteurs du projet. C'est donc par ce que les acteurs ne voulaient pas voir apparaître socialement que nous proposons dans ce chapitre d'aborder les conditions de réception du prototype : ce chapitre concerne ainsi le prototype de Marcy-l'Étoile et les pilotes de Craponne, qui sont également ceints d'une clôture.

Pour ce faire, nous nous appuyons sur les observations participantes réalisées dans le cadre du programme de recherche à l'occasion des réunions du consortium de recherche, des passages sur le site et des réunions publiques. Ces réunions publiques sont organisées à l'initiative du Grand Lyon sur les sites des pilotes (été 2009) et du prototype (2010 et 2011)<sup>2</sup>. Il s'agit de présenter le projet de recherche, les ouvrages à venir et le déroulement du chantier. Ces réunions permettent également aux riverains d'exprimer leurs préventions à l'égard des dispositifs installés et leurs attentes en matière d'aménagement des sites et d'entretiens des ouvrages. Elles réunissent les riverains, les chargés d'opération du Grand Lyon, une partie des membres du consortium (coordinateur du projet, représentants des bureaux d'études techniques, chercheurs en hydrologie urbaine et sciences de l'homme et de la société) et des élus des communes accueillant les ouvrages. Ces réunions publiques n'ont pas pu être enregistrées et nous mobilisons les notes

---

1- Ils sont en particulier l'objet de la thèse de Sébastien Ah leung (en cours).

2- Des réunions ont également eu lieu en mairie de Marcy-l'Étoile, auxquelles nous n'avons pas pu participer.

prises à ces occasions par les participants –en particulier par les auteurs du présent rapport et les chargés d’opération du Grand Lyon<sup>1</sup>. Ces notes sont complétées par celles prises au cours des réunions du consortium et des visites sur les sites des pilotes et du prototype. Enfin, nous utilisons aussi des documents produits au moment de l’enquête publique (2009) : courriers des riverains au Grand Lyon et à la Préfecture du Rhône, courriers du commissaire enquêteur au chargé d’opération du Grand Lyon, rapport et conclusion du commissaire enquêteur<sup>2</sup>.

Ce chapitre s’organise en quatre parties. La première présente les pilotes et le prototype. La deuxième rend compte des réactions suscitées par leur construction parmi les riverains. La troisième porte sur les séparations qu’instituent les clôtures entre les mondes urbains. Enfin, la quatrième partie traite de la particularité de ces ouvrages comme dispositifs hors des usages urbains.

## 1 les ouvrages du projet SEGTEUP

Le projet SEGTEUP a impliqué la construction de deux ouvrages à des échelles différentes : des pilotes à Craponne et un prototype à taille réelle à Marcy-l’Etoile. La conception et la construction de ces ouvrages ont mobilisé pour l’essentiel l’unité MAEP, SINT, EPURNATURE et le Grand Lyon. Le suivi des pilotes a été conduit en grande partie dans le cadre d’une thèse (Fournel, 2012).

Les pilotes consistent en une série de neuf filtres plantés de roseaux dont la composition en sables et graviers varie. Il s’agit de comprendre les processus biologiques et de tester des modèles globaux de filtration qui seront utilisés pour la conception et le dimensionnement du prototype. Les pilotes sont construits au bord d’une zone humide dont l’origine est l’aménagement du lit d’une petite rivière (l’Yzeron). Cette zone humide a été constituée en zone naturelle et fait l’objet d’activités pédagogiques (par exemple visites de groupes scolaires par des associations écologistes). Des panneaux à vocation didactique sont installés présentant les animaux et les plantes sauvages qui peuplent le lieu<sup>3</sup>. L’espace est ouvert et disposé à une cinquantaine de mètres de la première maison (figure 7).

Les pilotes s’imposent dans ce lieu par des murs en parpaings de deux mètres de haut, qui, bien que remblayés en partie, conservent leur aspect « technique » (bâche noire d’étanchéité, absence de crépis et parpaings bruts, pompes, capteurs) –en 2009, photo 3, en 2013, photos 1 et 4<sup>4</sup>. Afin d’alimenter les pilotes en eau, un bassin de stockage est construit à proximité. Il conserve l’eau qui arrive par une conduite drainant les eaux de ruissellement du bassin versant. Il permet de reconstituer les eaux urbaines de temps de pluie (possibilités de brasser l’eau afin de remettre les particules en suspension et de modifier la composition de l’eau en ajoutant de l’eau potable ou de l’eau usée à partir des réseaux de la ville). Une cabane en bois abrite le plus gros de l’instrumentation (photo 2). Les pilotes, le bassin et la cabane sont clôturés d’un grillage. Un point haut est aménagé sur un terrain communautaire ouvert et jouxtant les pilotes. Il permet de

---

1- Les notes des chargés d’opération du Grand Lyon nous sont transmises, comme à l’ensemble des participants des réunions, sous forme de comptes rendus.

2- L’enquête publique réalisée du 9 février au 13 mars 2009 porte sur la création de quatre bassins, en amont de déversoirs d’orage, composés de filtres plantés de roseaux sur les communes de Tassin la Demi-lune, La Tour de Salvagny et Marcy-l’Etoile, communes localisées dans le nord-ouest de l’agglomération lyonnaise. Cette enquête est préalable à la déclaration d’utilité publique et à la mise en compatibilité du Plan local d’urbanisme du Grand Lyon –la construction de ces bassins nécessitant l’acquisition par voie d’expropriation de terrains et le déclassement de zones Espaces Boisé Classé (EBC) en zones constructibles.

3- Cf. *supra* chapitre 2.

4- Les murs en parpaings sont finalement (2011) recouverts d’un placage de bois.

voir les pilotes de derrière la clôture. Des panneaux explicatifs sur les pilotes et le programme de recherche en cours ont été apposés sur la clôture, à proximité d'un chantier.

Le prototype (figure 8) est un filtre planté de roseaux de 530 m<sup>2</sup> de surface destiné à accueillir les rejets d'un déversoir d'orage en vraie grandeur. L'ouvrage est construit en bordure d'un lotissement de maisons individuelles. Il prend la place d'un terrain vague formé d'un ancien remblai de terres et de déchets de chantier. Il est constitué d'un bassin fait de gabions remplis de galets et d'un remblai de terre (photo 1). Le bassin est divisé en deux parties permettant une alimentation en parallèle ou successive selon la quantité des eaux de ruissellement des parcelles urbanisées avoisinantes à traiter. Chacune des parties est équipée d'un filtre planté de roseaux d'une surface de 265 m<sup>2</sup>. Le bassin a une capacité de stockage de 1522 m<sup>3</sup> et de traitement d'une pluie d'orage de période de retour annuel générant un volume de 1160 m<sup>3</sup>. Les bassins sont instrumentés à l'aide de capteurs qui permettent de suivre la qualité et la quantité des eaux dans le dispositif et l'évolution des filtres. L'ouvrage est peu paysagé, les berges du bassin sont composées de graviers. L'ensemble du prototype est ceint d'une palissade de deux mètres de haut qui en interdit l'accès et en limite la vue (photos 2 et 3).



figure 7 : les pilotes (photos 1, 2 et 4 : 2013 ; photo 3 : 2009)





figure 8 : le prototype (2013)

## 2 les réactions des riverains

La construction des pilotes et du prototype a entraîné des réactions de rejet de la part des riverains. Ces réactions ont été plus vives dans le cas du prototype que dans celui des pilotes.

La construction des pilotes sur un terrain privé du Grand Lyon n'a pas fait l'objet de publicité préalable au chantier<sup>1</sup>. Les riverains ont été informés de l'implantation de cet ouvrage dans leur voisinage par l'arrivée des engins de chantier. Ils ont exprimé leurs désaccords et leurs craintes aux élus de la commune, qui les ont relayés auprès du Grand Lyon, en particulier la direction de l'eau. Une réunion publique sur le site (26 juillet 2010) a été organisée par le Grand Lyon pour les riverains<sup>2</sup>. Il s'agissait de présenter le projet aux riverains, leur faire visiter l'installation et répondre à leurs questions. Les principales réserves des riverains concernent le choix d'implanter les pilotes dans une zone réputée naturelle et la présence de l'eau (dans les pilotes et le bassin) qui pourrait attirer les moustiques ou répandre de mauvaises odeurs. Le Grand Lyon et les chercheurs précisent le fonctionnement des installations : les filtres reposent sur un écoulement vertical et n'ont pas vocation à stocker l'eau sur une longue période. Les promoteurs du projet

1- Elle ne relevait pas de concertation légale et aucun permis de construire n'avait été déposé compte tenu de l'enterrement d'une grande partie des installations prévu initialement. Suite à une évolution du projet initial et au rehaussement des bacs composant les pilotes, un permis de construire a finalement été déposé.

2- L'invitation à cette réunion avait été déposée dans les boîtes aux lettres des maisons situées aux alentours des pilotes.

insistent également sur leur suivi et leur entretien : un chercheur passe très régulièrement (de manière quasi quotidienne) pour relever les mesures et s'assurer du bon état de marche de l'ouvrage.

Compte tenu des réactions provoquées par la construction des pilotes, celle du prototype fait l'objet d'une attention particulière de la part de la maîtrise d'ouvrage, le Grand Lyon. A côté de l'enquête publique, qui concerne trois autres bassins du même type sur deux autres communes de l'agglomération lyonnaise (Tassin la Demi-lune et La Tour Salvany), des réunions publiques en mairie de Marcy-l'Etoile et sur le site sont organisées par le Grand Lyon avant la mise en chantier du prototype (2009-2011). Les riverains expriment leurs réserves sur la construction du prototype sur le registre de l'enquête publique, à travers des courriers adressés aux élus de la commune et au Grand Lyon, à l'occasion de réunions publiques et d'interpellations directes des acteurs du projet lors de leurs passages sur le site. Ils ont également déposé un recours gracieux auprès de la Préfecture du Rhône –recours qui n'a pas abouti.

Les réserves des riverains portent tout d'abord sur l'implantation du prototype. Ils dénoncent la trop grande proximité entre l'ouvrage et leur habitation<sup>1</sup>. Les habitants y voient une dépréciation de leurs biens immobiliers : ils critiquent l'aspect « technique » de l'ouvrage (bâches grises, tuyauterie apparente). De plus, ils estiment que le terrain choisi constitué de remblais et de déchets de chantier est inadapté à l'aménagement de ce type d'ouvrage. Par ailleurs, les réactions des riverains intéressent les dangers que pourrait constituer le prototype. De cette manière, les habitants craignent les accidents qui pourraient subvenir à leurs enfants s'aventurant dans l'ouvrage ainsi que les risques sanitaires que pourrait constituer la prolifération de rats, de serpents, de batraciens et de moustiques attirés par la configuration du dispositif (présence d'enrochement et de l'eau)<sup>2</sup>. Ils redoutent aussi l'installation sur les berges du bassin de nomades à la recherche de terrains de campement. Leurs préoccupations concernent enfin le caractère expérimental du prototype, son entretien et son fonctionnement. Le prototype pourrait dégager de mauvaises odeurs liées à la putréfaction des roseaux. Les riverains s'interrogent aussi sur les épisodes pluvieux importants qui ne pourraient pas être pris en charge par le bassin et qui pourraient causer des inondations.

Ces prises de position sont accompagnées de demandes de la part des riverains auprès du Grand Lyon quant à l'aménagement projeté (figure 9). Ainsi, il est demandé la fermeture de l'ouvrage pour protéger les enfants et en masquer la vue (demande 1). Cette demande est acceptée par la communauté urbaine : une palissade de deux mètres de haut ceint le prototype (le bassin). La pose d'un portail automatique à l'entrée de la parcelle sur la route de Saint-Bel est également proposée afin d'en limiter l'accès aux seuls riverains (demande 2). Cette proposition est rejetée par le Grand Lyon. Dans leurs échanges avec la collectivité territoriale, les riverains indiquent leur utilisation de la partie nord de la parcelle concernée pour accéder à leur propriété, manœuvrer<sup>3</sup> et garer leur véhicule. Ainsi, ils rappellent les servitudes de passages existant sur la parcelle<sup>4</sup> et demandent que ces servitudes soient prises en compte dans le projet. Le Grand Lyon intègre ces servitudes et ces usages dans la conception de l'aménagement. D'autres demandes concernent en particulier des riverains. Ainsi, un riverain exige, à l'occasion des travaux, la reprise d'une clôture et d'un talus mitoyen (demande 3). Un autre demande la plantation d'espèces « couvre-sol » le long du chemin (partie nord de la parcelle) afin de limiter l'entretien du talus –entretien

---

1- Dans un premier temps, une autre solution avait été envisagée sur une parcelle voisine, plus éloignée des habitations. Elle a été abandonnée pour cette nouvelle parcelle. Les raisons de cet abandon n'apparaissent pas clairement. Cf. Pangaud, 2009, p. 12.

2- Cette crainte de voir se multiplier des animaux « nuisibles » apparaît également dans les avis recueillis pour les trois autres bassins soumis à enquête publique (Pangaud, 2009).

3 En particulier, faire des demi-tours.

4- Avant les travaux, cette parcelle assure l'accès à quatre maisons.

dont il s'occupait avant les travaux et qu'il souhaite que le Grand Lyon prenne en charge (demande 4). La collectivité n'accède pas à ces demandes sauf pour l'entretien du talus.

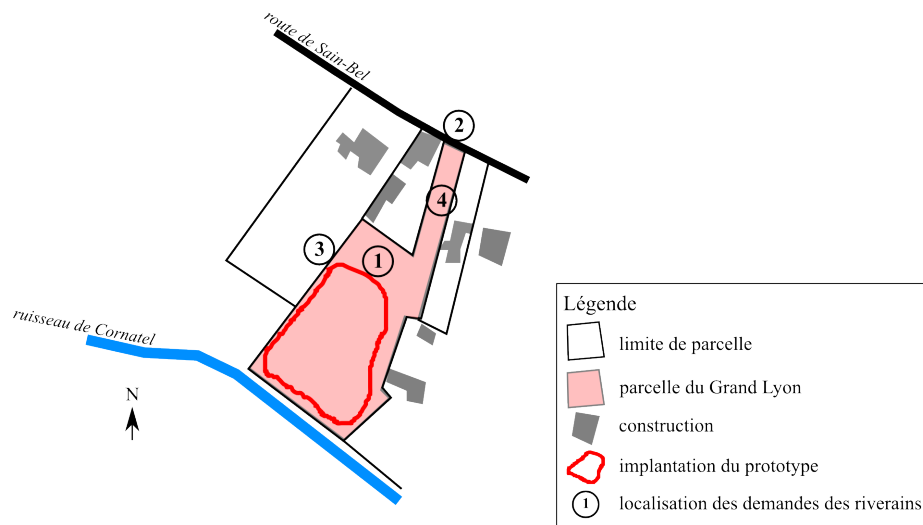


figure 9 : schéma d'implantation du prototype dans le lotissement et localisation des demandes des riverains

Dans la suite du chapitre, afin d'informer les conditions de réception des pilotes et du prototype, nous revenons sur les réactions des riverains liées aux activités sociales dont ils supposent l'apparition à travers ces ouvrages<sup>1</sup>. Nous analysons en particulier les rôles attribués par les riverains et les promoteurs du projet aux clôtures dans la limitation ou la promotion d'activités sociales, individuelles et collectives<sup>2</sup>.

### 3 des clôtures pour séparer des mondes urbains

La construction des pilotes et du prototype s'est accompagnée de clôtures. L'analyse des réactions de rejet des riverains à l'apparition de ces ouvrages dans leur environnement quotidien et des réponses apportées par les promoteurs du projet à ces réactions montre que les clôtures installées participent à l'organisation des rapports entre des collectifs d'humains et de non humains. Cette organisation est différente dans les deux cas.

Dans le cas des pilotes, la clôture est constituée d'un grillage rigide. Elle sert d'abord à isoler l'activité scientifique des chercheurs<sup>3</sup> : l'activité clôturée ne relève pas en ce sens d'une « recherche en plein air » (Callon *et al.*, 2001). Les pilotes sont une extension des laboratoires de recherche engagés dans l'expérimentation de nouveaux systèmes d'assainissement urbain. La clôture manifeste cette extension : comme les murs des laboratoires, elle délimite un périmètre sous contrôle<sup>4</sup>. Dans ce périmètre, les acteurs humains et non humains en interaction sont fixés

1- Tels qu'ils apparaissent ou sont suggérés à travers les plans et les notes qui circulent entre les acteurs du projet et les riverains.

2- Bien que cette dimension ne fasse pas ici l'objet de développement, il est à noter que la valorisation foncière joue un rôle important dans la position des habitants à l'encontre des ouvrages construits. Cela apparaît en particulier dans l'attention que portent les propriétaires aux servitudes de passage –ces servitudes permettant éventuellement de lotir les parcelles. Cette attention est aussi présente dans les avis recueillis pour les trois bassins projetés à Tassin la Demi-Lune et La Tour de Salvagny (Pangaud, 2009).

3- Si le vol de matériels (en particulier les instruments de mesure sophistiqués) a pu parfois dans les discussions servir de justification à la clôture, la fragilité de celle-ci (le grillage ne saurait résister à des voleurs déterminés) tend à en limiter la portée.

4- Ce contrôle s'exerce en particulier sur l'accès des humains et d'une partie des non humains, les pilotes restant soumis aux intempéries.

selon un protocole d'expérience qui définit les cadres de l'expérimentation et des mesures. En restant transparente, la clôture met en scène la recherche ; le promontoire et les panneaux explicatifs participent de cette mise en scène. Le promontoire permet aux badauds de regarder à l'intérieur de l'enceinte. Les panneaux, accrochés à plusieurs endroits du grillage le long d'un chemin, expliquent les tenants et les aboutissants de l'expérimentation et du programme de recherche en cours. De cette manière, la clôture interdit de toucher, mais pas de voir. L'activité de recherche et de mise au point du prototype est publicisée.

Dans le cas du prototype, la clôture, composée d'une palissade opaque de deux mètres de haut, est plus solide. Elle empêche de voir l'ouvrage et d'y accéder. Sa fonction contre les effractions est manifeste : le Grand Lyon justifie la pause de cette clôture par des raisons de sécurité (Grand Lyon, 2011). Ainsi, la clôture met à l'abri les publics urbains du bassin et réciproquement. En cela, elle fonctionnerait comme un capot qui protège et met hors de danger le moteur d'une machine : elle protège le bassin comme un objet qui peut difficilement participer aux activités sociales quotidiennes. En effet, le bassin est une émergence du réseau d'assainissement urbain, c'est-à-dire une partie du réseau visible et accessible de l'espace urbain. Cette émergence n'est pas mobilisable dans l'activité quotidienne des publics urbains –c'est le réseau dans sa globalité qui y est mobilisé<sup>1</sup>. Elle est une partie « technique » réservée aux fabricants, traditionnellement plusieurs organisations, qui veillent en permanence au fonctionnement du réseau et qui, à ce titre, le constitue en ressources. Dans le cas du prototype, ces fabricants sont le Grand Lyon, les entreprises SINT et EPURNATUR et, parce que c'est un dispositif expérimental, des laboratoires de recherche, en particulier l'unité MAEP.

Dans les deux cas et en dépit des différences relevées, les clôtures limitent l'accès des dispositifs techniques aux publics urbains. Elles délimitent des espaces affectés aux dispositifs techniques et séparent ces publics urbains du fonctionnement des dispositifs. Seuls le Grand Lyon, les entreprises et les chercheurs possèdent la clé des portails et peuvent ainsi accéder aux installations. Les dispositifs observés sont en phase de conception et de mise au point. Cette phase, qui correspond à des objets non concrétisés (Simondon, e1989), rend fragiles ces objets à l'épreuve du quotidien. Les incertitudes sur leur fonctionnement les rendent peu mobilisables dans l'activité sociale quotidienne<sup>2</sup>. De cette manière, cette phase assujettit les pilotes et le prototype à l'activité de fabrication.

Les clôtures installées autour de ces dispositifs signifient, dans l'espace urbain, que ces objets ne sont pas appropriés aux activités quotidiennes des publics urbains. Elles les soustraient aux usages quotidiens de ces publics et les confinent à des usages spécifiques, exclusifs de tous les autres. Pour les pilotes, ces usages sont d'ordre scientifique. Ils relèvent pour une grande part de l'activité de la recherche. Pour le prototype, ces usages sont d'ordres technique et scientifique. Ils relèvent pour une part de l'entretien et de la maintenance du réseau d'assainissement (dont le déversoir d'orage et le bassin constituent un élément) et pour l'autre part du suivi de l'instrumentation par les scientifiques. Ainsi, les clôtures sépareraient le monde urbain en deux mondes : à l'intérieur, le monde de la fabrication, à l'extérieur celui des publics urbains affairés à leurs activités quotidiennes. Ces mondes impliquent des usages singuliers. Le passage d'un monde à l'autre relève d'une variation des juridictions d'action ou des modes d'être social.

---

1- Il en est ainsi également des transformateurs électrique présents dans l'espace urbain, qui sont des émergences du réseau électrique. Mais, il en est autrement des boîtes postales comme émergences du réseau postal, qui servent aux publics urbains à déposer le courrier sans aller à la Poste.

2- Hors conditions de contrôle ou cadres expérimentaux, tels que le programme de recherche SEGTEUP, qui permettent de reproduire des situations d'action types.



## 4 des objets hors des usages

Dans les cas des pilotes et du prototype, la pose de la clôture a fait consensus parmi les riverains et les promoteurs du projet. Pour les pilotes, la clôture était prévue dès le départ et aucun riverain n'a protesté contre l'installation de cette enceinte. Pour le prototype, la clôture est apparue au cours du projet. Selon les premiers documents, l'aménagement du prototype devait être paysagé et ouvert aux publics –au moins pour l'essentiel de l'installation<sup>1</sup>. Suite aux réactions de rejet des riverains et à leur demande d'une clôture, le Grand Lyon installe une palissade et l'aménagement du prototype est modifié : il est plus rustique et les berges du bassin sont empierrées. Le Grand Lyon reprend à son compte l'argument de sécurité mis en avant par les riverains. De cette façon, les riverains et les promoteurs du projet tendent à s'accorder sur le fait que bien que ces ouvrages appellent des activités sociales, ils sont hors des usages urbains : en cela, ils ne peuvent « rentrer » dans la vie quotidienne.

Dans les discussions autour des clôtures, les riverains pointent la capacité des ouvrages, en particulier du prototype, à susciter des activités sociales –activités sociales qu'ils ne voudraient pas voir développer. Ainsi, ils visent, à travers la clôture du prototype, deux groupes de publics urbains : les enfants et les nomades. Les enfants sont ici convoqués par les adultes en raison de la présence de l'eau dans le bassin et des risques potentiels de noyade que cette présence comporterait. Ces craintes de noyades apparaissent pour les fabricants infondées : les responsables des collectivités locales ne relèvent aucune noyade dans des installations similaires (bassins d'infiltration et de stockage des eaux pluviales<sup>2</sup>) et les chercheurs et les praticiens, s'appuyant sur leur expérience, font valoir une certaine innocuité des dispositifs. En dépit de ces arguments et de la présence d'un étang à proximité non protégé, les riverains maintiennent leur demande de barrières pour empêcher leurs enfants d'accéder au prototype. Le second groupe visé à travers la clôture est constitué des nomades qui pourraient installer leurs caravanes sur les berges du bassin<sup>3</sup>. Pour les riverains, la clôture servirait à limiter l'attractivité du site et son appropriation à servir de lieu de campement. Les projections des riverains ne concernent pas seulement les humains. Elles traitent aussi la capacité des pilotes et du prototype à attirer des animaux considérés comme nuisibles liés à la présence de l'eau, d'envahissements et de végétation caractéristiques des zones humides : rats, grenouilles, moustiques, serpents, etc. Ces projections recourent celles des scientifiques et des praticiens lorsqu'ils justifient la nécessité de clore les ouvrages. Outre la protection des instruments, ces acteurs visent l'attraction et les potentialités d'action que représentent ces installations pour les acteurs humains et non humains.

De cette façon, pour leurs promoteurs, les clôtures sont censées limiter l'attractivité des pilotes et du prototype. Pour les animaux, elles s'avèrent peu opérantes : elles ont surtout pour but de protéger les riverains de leurs contacts. Pour les publics urbains, le contrôle de l'attractivité des ouvrages procède aussi de la publicisation des activités de recherche, notamment à travers des panneaux de communication. Les panneaux installés sur le site des pilotes explicitent l'objet, son fonctionnement et ses raisons d'être<sup>4</sup>. Ils sont à destination des publics urbains qui empruntent le

---

1- C'est à partir de cet aménagement que le premier protocole de recherche avait été établi par l'équipe : il était alors envisagé d'observer la mobilisation du dispositif dans l'activité sociale quotidienne.

2- Depuis ces discussions, quatre enfants se sont noyés dans un bassin de rétention en eau, paysagé et ouvert aux publics à Saint-Ouen-l'Aumône (22 juin 2013). Ce bassin appartient à la communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise. Cf. <http://www.leparisien.fr/espace-premium/val-d-oise-95/le-bilan-de-la-noyade-dans-le-bassin-de-retention-s-alourdit-encore-25-06-2013-2926441.php> et [http://www.lexpress.fr/actualites/1/actualite/accident-dans-un-etang-du-val-d-oise-deces-du-quatrieme-enfant\\_1261432](http://www.lexpress.fr/actualites/1/actualite/accident-dans-un-etang-du-val-d-oise-deces-du-quatrieme-enfant_1261432). (consultation le 5 octobre 2013).

3- Les riverains rappellent à cette occasion que des nomades se sont déjà installés à cet endroit, lorsque celui-ci était un terrain vague.

4- A savoir : des pilotes pour calibrer un réseau d'assainissement nouveau visant l'effectuation du « développement durable » en matière de service de gestion des eaux urbaines.

chemin longeant la clôture et qui pourraient projeter, en l'absence d'explication, certaines activités sociales inconvenantes par rapport au programme de la fabrication (par exemple : pêche, baignade, jeux, dépôts d'ordures). Les clôtures et les panneaux tentent d'actualiser les activités possibles et de conserver toutes les autres en puissance. Ils jouent contre les projections des publics urbains sur les pilotes et le prototype en rappelant leur destination scientifique et technique et les usages singuliers propres aux publics scientifiques et techniques qui s'activent dans ces espaces clos. De cette manière, clôtures et panneaux participent à limiter les projections des publics urbains sur ces ouvrages.

Ces dispositifs tendent à s'imposer au Grand Lyon, aux entreprises, aux chercheurs, aux riverains et dans la ville parce que les pilotes et le prototype ne signifient pas par eux-mêmes leur rôle et les usages qui en découlent. Les discussions et les appréhensions des riverains et des promoteurs du projet montrent que la mobilisation des pilotes et surtout du prototype n'est pas ordinaire et pose problème. Ces installations tendent à ne pas trouver d'usages autres que des usages scientifiques ou techniques. Autrement dit, dans la vie quotidienne, elles se révèlent insignifiantes ou « abstraites » (Simondon, e1989) et peuvent appeler toutes sortes de comportements erratiques, plus ou moins légitimes ou licites, au même titre, par exemple, que les terrains vagues (dépôts d'ordures, campements, beuveries, trafics, etc.). Dans ces situations où les objets sont insignifiants et les comportements erratiques, les interactions entre publics et objets ne sont plus réglées par les usages : les conflits d'usages se multiplient et la vie urbaine devient chaotique. Des rappels à l'ordre peuvent s'avérer nécessaires et sont assurés par l'introduction dans l'espace urbain de nouveaux objets (clôtures, panneaux d'explication, potelets) qui indiquent de manière explicite, voire redondante, des limites à l'action. Ces dispositifs techniques objectent (Toussaint, 2009) la réalité du dispositif « insignifiant » aux projections des publics, laissant peu de marges à ces publics pour actualiser les potentialités d'action contenues dans ce dispositif. En raison de leur incapacité à régler les interactions entre acteurs humains et non humains, nous appelons ces dispositifs « insignifiants » des objets « hors des usages » et en ce sens, hors d'usage.

Dans les discussions avec les riverains et les acteurs du projet, les pilotes et le prototype se révèlent comme des objets hors d'usage. Ils ne sont pas familiers et leur mobilisation échappe à l'activité sociale quotidienne. Si les pilotes ont vocation à rester un dispositif expérimental unique, la mise en œuvre du prototype de taille réelle vise la diffusion de ce type d'ouvrages dans l'espace urbain. Or, les difficultés des publics urbains et spécialement des riverains à se saisir du prototype de Marcy-l'Etoile pour leurs activités sociales quotidiennes rendent difficile l'expérience de l'objet et son apprentissage<sup>1</sup>. L'impossibilité des publics urbains à apprendre le maniement du prototype maintiendrait cet objet dans une éternelle nouveauté. Ces difficultés et la méconnaissance du prototype expliqueraient en particulier la position des adultes vis-à-vis de ce dispositif car elles ne permettraient pas à ces adultes de fonder leurs préventions contre cet objet et de les inculquer aux enfants<sup>2</sup>. A l'inverse, l'étang à proximité s'inscrit dans des activités sociales régulières et appelle les usages liés à l'eau, aux mares et aux étangs. Cette familiarité de l'objet assure les conditions de son apprentissage. Dès lors, la configuration du prototype, son fonctionnement et, surtout, ses difficultés à trouver des usages –à l'exception des usages liés à l'activité scientifique et technique– rendent problématique son accessibilité à tous les publics urbains et sa fermeture apparaîtrait nécessaire. En cela, la diffusion du prototype dans l'espace urbain ne pourrait se faire que fermé et dans des conditions contrôlées.

---

1- Les observations récentes (2013) ne remettent pas en cause ces premières observations –cf. livrable 2.

2- La mise en avant dans les discussions des enfants par les adultes est sans doute liée à ce défaut d'apprentissage.



## bibliographie

### articles, ouvrages généraux et littérature grise

AH-LEUNG Sébastien, (en cours), *Condition d'adoption des objets de nature en milieu urbain : analyse des effets sociaux, techniques et organisationnels de l'introduction d'un système de gestion et de traitement des eaux urbaines pluviales à base de filtres plantés de roseaux*, Thèse de doctorat sous la direction de Jean-Yves Toussaint et Sophie Vareilles, INSA de Lyon

AKRICH Madeleine, CALLON Michel, LATOUR Bruno, 2006, *Sociologie de la traduction. Textes fondateurs*, Paris, Mines Paris Les Presses, coll. Sciences sociales, 303 p.

AKRICH Madeleine, 1987, « Comment décrire les objets techniques ? », *Techniques et culture*, n°9, pp. 49-64.

ARENDT Hannah, 1972, *La crise de la culture*, Paris, Folio essai, 380 p.

ARENDT Hannah, e2007 (1<sup>ère</sup> éd. 1995), *La politique a-t-elle encore un sens ?*, Paris, Ed. L'Herne, coll. Carnets, 102 p.

BARRAUD Sylvie, TOUSSAINT Jean-Yves, VAREILLES Sophie, 2011, « Les techniques alternatives comme révélateurs de choix de gestion de l'eau en ville : qu'est-ce que l'exercice de la pluralité scientifique apporte à la connaissance et à l'action ? », *Séminaire Interactions Eaux Territoires Sociétés « Que voulons observer quand nous observons la dimension sociale ? »*, ZABR, Lyon, 19 avril 2011

BECKER Howard S., 2009, *Comment parler de la société. Artistes, écrivains, chercheurs et représentations sociales*, Paris, Ed. La Découverte, coll. Grands repères-Guides, 316 p.

BOLTANSKI Luc, CHIAPELLO Eve, e2011 (1<sup>ère</sup> éd. 1999), *Le nouvel esprit du capitalisme. Postface inédite*, Paris, Ed. Gallimard, coll. Tel, 971 p.

BOLTANSKI Luc, THEVENOT Laurent, 1991, *De la justification. Les économies de la grandeur*, Paris, Gallimard, coll. NRF Essais, 483 p.

BOUVIEZ Sandrine, DAVIES James, LOPEZ MORIARTY Antonia Andres et MONIN Sébastien, 2010, *Rapport Nature-Civilisation : les ouvrages alternatifs d'assainissement*, Projet d'Initiation Recherche et Développement sous la direction de Jean-Yves Toussaint et Sophie Vareilles, INSA de Lyon/GCU, 85 p.

CALLON Michel, LASCOUMES Pierre, BARTHE Yannick, 2001, *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Ed. Seuil, coll. des idées, 368 p.

CHOCAT Bernard (coord.), 1997, *Encyclopédie de l'hydrologie urbaine et de l'assainissement*, Paris, Ed. Lavoisier/Tech & Doc, 1124 p.

DE CERTEAU Michel, e1990 (1<sup>ère</sup> éd. 1980), *L'invention du quotidien. 1. arts de faire*, Paris, Gallimard, coll. Folio essais, 349 p.

DESCOLA Philippe, 2005, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, coll. NRF/Bibliothèque des sciences humaines, 623 p.

DESCOLA Philippe, 2007, « Postface. Les coulisses de la nature », *Cahiers d'anthropologie sociale* n°3 « Gouverner la nature », pp. 123-127

- DESCOLA Philippe, 2011, *L'écologie des autres. L'anthropologie et la question de la nature*, Versailles, Ed. Quæ, coll. Sciences en questions, 110 p.
- DEVILLERS Christian, 1974, « Typologie de l'habitat et morphologie urbaine », *Architecture d'Aujourd'hui*, n°174, pp. 18-22.
- DURKHEIM Emile, e2004 (1<sup>ère</sup> éd. 1930), *De la division du travail social*, Paris, PUF, coll. Quadrige/Grands textes, 416 p.
- FAYOL Henri, 2001 (1<sup>er</sup> éd. 1906), *Administration industrielle et générale*, Paris, Dunod, 133 p.
- FOURNEL Julien, 2012, *Systèmes extensifs de gestion et de traitement des eaux urbaines de temps de pluie*, Thèse de doctorat sous la direction de Alain Grasmick et Pascal Molle, Université Montpellier 2, 218 p.
- GIBSON James J., e1986 (1<sup>ère</sup> éd. 1979), *The ecological approach to visual perception*, Londres, Ed. Lawrence Erlbaum Associates, 332 p.
- HEIDEGGER Martin, e1958 (1<sup>ère</sup> éd. 1954), *Essais et conférences*, Paris, Gallimard, coll. Tel, 349 p.
- ILLICH Yvan, 1973, *La convivialité*, Paris, Ed. Seuil, 158 p.
- ISHIDA Keiichi, 2005, *Techniques, formes et usages de l'espace des voies publiques : le cas de la voirie urbaine en France et au Japon*, Thèse de doctorat sous la direction de Monique Zimmermann et Jean-Yves Toussaint, INSA de Lyon, 448 p.
- KERBRAT-ORECCHIONI Catherine, 1996, *La conversation*, Paris, Ed. Seuil, coll. « Mémo », 92 p.
- LAHIRE Bernard, e2001 (1<sup>ère</sup> éd. 1998), *L'homme pluriel. Les ressorts de l'action*, Paris, Nathan, 271 p.
- LATOUR Bruno, e2006 (1<sup>ère</sup> éd. 1991), *Nous n'avons jamais été modernes. Essai d'anthropologie symétrique*, Paris, La Découverte/Poche, 206 p.
- LATOUR Bruno, 2012, *Enquête sur les modes d'existence. Une anthropologie des Modernes*, Paris, La Découverte, 498 p.
- MONIN Sébastien, 2010, *Rapport Nature-civilisation : les ouvrages alternatifs d'assainissement*, Rapport de Master 2 Urbanisme et Aménagement sous la direction de Jean-Yves Toussaint et Sophie Vareilles, INSA de Lyon, 111 p.
- RABARDEL Pierre, 1995, *Les hommes et les technologies. Approches cognitives des instruments contemporains*, Paris, Armand Colin, coll. U. Psychologies, 239 p.
- RAYMOND Henri, 1988, « Urbain, convivialité, culture », *Les annales de la recherche urbaine*, n°37, pp. 3-8
- SIMONDON Gilbert, e1989 (1<sup>ère</sup> éd. 1958), *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris, Aubier, coll. Philosophie, 335 p.
- TOUSSAINT Jean-Yves, 2003, *Projets et usages urbains. Fabriquer et utiliser les dispositifs techniques et spatiaux de l'urbain*, document en vue de l'Habilitation à Diriger des Recherches, coordonnée par Yves Grafmeyer, Université Lyon 2, 264 p.
- TOUSSAINT Jean-Yves, 2009, « Les usages et les techniques », in Jean-Marc STÉBÉ et Hervé MARCHAL (dir.), *Traité sur la ville*, Paris, PUF, pp. 461-512
- TOUSSAINT Jean-Yves, VAREILLES Sophie, 2009, « A qui profite la concertation ? Notes sur la concertation tirées de l'expérience lyonnaise, France », *Geographica Helvetica*, 4/64, pp. 235-243
- TOUSSAINT Jean-Yves, VAREILLES Sophie, 2010, « Handicap et reconquête de l'autonomie. Réflexions autour du rapport entre convivialité des objets et autonomie des individus. Le cas des dispositifs techniques et spatiaux de l'urbain », *Geographica Helvetica*, 4/65, pp. 249-256

TOUSSAINT Jean-Yves, ZIMMERMANN Monique (dir.), 1998, *Projet urbain. Ménager les gens, aménager la ville*, Sprimont, Pierre Mardaga Editeur, coll. Architecture + Recherches, 199 p.

TOUSSAINT Jean-Yves, ZIMMERMANN Monique (dir.), 2001, *User, observer, programmer et fabriquer l'espace public*, Lausanne, PPUR, coll. des sciences appliquées de l'INSA de Lyon, 290 p.

VAREILLES Sophie, 2006, *Les dispositifs de concertation des espaces publics lyonnais. Eléments pour une analyse du rôle de la concertation des publics urbains dans la fabrication de la ville*, Thèse de doctorat sous la direction de Monique Zimmermann et Jean-Yves Toussaint, INSA de Lyon, 306 p.

WEBER Max, e2006 (1<sup>ère</sup> éd. 1904), *Essai sur la théorie de la science, premier essai*, édition électronique Les Classiques des sciences sociales, Saguenay, 168 p., disponible sur [http://classiques.uqac.ca/classiques/Weber/essais\\_theorie\\_science/essais\\_theorie\\_science.html](http://classiques.uqac.ca/classiques/Weber/essais_theorie_science/essais_theorie_science.html) (consultation le 14 novembre 2012)

## documents

GRAND LYON, 2011, *Compte rendu de la réunion du 16 mars 2011, route de Saint-Bel, Marcy-l'Etoile*, photocopié, n.p.

PANGAUD Louis, 2009, *Création de 4 bassins de traitement naturel sur déversoir d'orage sur les communes de Tassin la Demi-Lune, La Tour de Salvagny, Marcy-l'Etoile. Enquête publique à la déclaration d'utilité publique et mise en compatibilité du plan local d'urbanisme, Enquête parcellaire. Rapports et conclusions du commissaire enquêteur*, photocopié, n.p.