Doctorat ParisTech

THÈSE

pour obtenir le grade de docteur délivré par

L'Institut des Sciences et Industries
du Vivant et de l'Environnement
(AgroParisTech)

Spécialité : Science politique (sociologie politique)

présentée et soutenue publiquement par

M. Julien SOURIAU

le 4 novembre 2014

Stratégies durables pour un service public d'eau à Paris

Analyser et gérer les politiques d'hier, d'aujourd'hui et de demain

Directeur de thèse : **M. Bernard BARRAQUE**

Jury :

M. Rémi BARBIER, Professeur de sociologie, directeur de l'UMR GESTE, ENGEES	Rapporteur
M. Bernard BARRAQUE, Directeur de recherche émérite, CNRS-CIRED	Directeur de thèse
M. Gabriel DUPUY, Professeur en urbanisme, Université Paris 1	Président du jury
Mme Géraldine PFLIEGER, Professeur en politiques urbaines, Université de Genève	Rapporteur
M. Mathieu SOUQUIERE, Directeur du Développement, EAU DE PARIS	Examinateur
M. Jacques THEYS, ancien Directeur de la Mission Prospective, MEEDDAT	Invité
M. Sébastien TREYER, Directeur des programmes, IDDRI	Examinateur

Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (CIRED)
45 bis, Avenue de la Belle Gabrielle, FR-94 736 Nogent-sur-Marne

"*Chaque jour pendant lequel se poursuit la croissance exponentielle rapproche notre écosystème mondial des limites ultimes de sa croissance. Décider de ne rien faire, c'est décider d'accroitre le risque d'effondrement.*" (MEADOWS et al., 1972 : 286)

L'école doctorale ABIES et l'établissement public Eau de Paris n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse doctorale. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Remerciements

Je souhaite remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué à cette thèse et au plaisir que j'ai eu à la mener à son terme.

Mes remerciements vont tout d'abord à Bernard BARRAQUE : je pouvais difficilement rencontrer "par hasard" quelqu'un de plus inspirant et émérite pour encadrer ce travail de recherche. De même, j'ai eu la très grande chance que cette thèse soit réalisée au sein de l'équipe du projet de recherche EAU&3E : enseignants-chercheurs et doctorants de Bordeaux, Strasbourg, Montpellier et Paris, dont les connaissances et les réflexions ont été précieuses sur le plan intellectuel comme sur le plan amical tout au long de ces quelques années.

Mes remerciements vont aussi aux membres de mon jury de thèse, qui ont bien voulu prendre de leur temps pour lire ce document et pour l'évaluer.

Ce travail de recherche n'aurait pas vu le jour sans le soutien financier apporté par l'opérateur public Eau de Paris, par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) et par l'Association Nationale de la Recherche et de la Technologie (ANRT). Je tiens notamment à remercier François CARLIER et Armelle BERNARD SYLVESTRE, ainsi que toutes les personnes au sein d'Eau de Paris qui m'ont accordé leur soutien et qui m'ont donné accès à leurs archives et à leur avis.

Il me tient beaucoup à cœur de remercier aussi ma famille de naissance, à qui je suis éternellement redevable, ainsi que la famille *bis* formée par la joyeuse équipe de la salle des doctorants de l'ENGREF, avec qui j'ai partagé quotidiennement ces quelques années de thèse : Benoît, Karine et Laure, puis Olivier, Suzanne (relectrice assidue) et Pauline, Clément, Manu, ainsi que les inoubliables stagiaires. Un grand merci également à Chinh pour sa magie informatique, à M. BREGER pour sa dialectique, à Mme FIERS et à M. SELVAM pour leur disponibilité ; à Patricia pour tous les livres ; à Samuel pour m'avoir laissé entrer à l'ENGREF tous les jours et à Emmanuel pour m'avoir permis d'en ressortir libre à des heures trop tardives certains soirs.

Mes remerciements vont enfin à mes ami-e-s pour leur soutien et pour leurs encouragements, en particulier à Ana qui m'a accompagné tout au long de cette thèse.

Table des matières

INTRODUCTION 9

PREMIERE PARTIE : CADRE D'ANALYSE GENERAL 17

CHAPITRE 1 : ETUDIER LE SERVICE D'EAU COMME UNE ACTION PUBLIQUE 18

Section 1 : Inscription disciplinaire et positionnement épistémologique 18

Section 2 : Etudier un service public d'eau 25

Section 3 : L'acteur et le système… et les choses 34

Section 4 : Temporalité, effets cumulés et pouvoir politique 44

CHAPITRE 2 : DEFINIR ET EVALUER LE DEVELOPPEMENT DURABLE 55

Section 1 : Méthodologie proposée 56

Section 2 : Définir la durabilité d'un système 64

Section 3 : Articuler sa propre durabilité avec celle des autres 75

Section 4 : La durabilité, une capacité politique 87

DEUXIEME PARTIE : LE DEVELOPPEMENT PASSE EST-IL DURABLE ? (ANALYSE RETROSPECTIVE) 96

CHAPITRE 3 : COMPRENDRE LE DEVELOPPEMENT D'UN SERVICE PUBLIC D'EAU A PARIS . 97

Section 1 : Pourquoi un service public d'eau s'est développé à Paris 98

Section 2 : Histoire de l'approvisionnement en eau à Paris 108

CHAPITRE 4 : ANALYSER LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT PASSE 151

Section 1 : Stratégies pour être *capable de durer* 152

Section 2 : L'épuisement de ce régime de développement historique 158

Section 3 : Les limites à la croissance ? 172

TROISIEME PARTIE : LE DEVELOPPEMENT ACTUEL EST-IL DURABLE ? (ANALYSE CONTEMPORAINE) 188

CHAPITRE 5 : COMPRENDRE LA POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT DURABLE ACTUELLE .. 189

Section 1 : Expliquer cette politique de développement durable 190

Section 2 : La politique de développement durable du service public d'eau à Paris 200

CHAPITRE 6 : ANALYSER LA DURABILITE DE CETTE NOUVELLE POLITIQUE 232

Section 1 : Politiques de développement durable et durabilité 233

Section 2 : Gouverner -et être gouverné- par des indicateurs 238

Section 3 : Contrepoint : le cas du service public d'eau de Madrid 254

QUATRIEME PARTIE : LE DEVELOPPEMENT A VENIR EST-IL DURABLE ? (ANALYSE PROSPECTIVE) 263

CHAPITRE 7 : LES GRANDES SOLUTIONS PREVUES SONT-ELLES DURABLES ? 264

Section 1 : Principales solutions envisagées 265

Section 2 : mutualiser et croître : le Grand Paris et l'eau potable 278

CHAPITRE 8 : QUEL(S) SERVICE(S) D'EAU A PARIS A L'AVENIR ? 299

Section 1 : Proposer une étude prospective de l'avenir 300

Section 2 : Explorer l'avenir par divers scénarios possibles 313

CONCLUSION : LE SERVICE PUBLIC D'EAU A PARIS EST-IL DURABLE ? 333

PRINCIPAUX RESULTATS 333

DISCUSSION : LIMITES ET PERSPECTIVES 340

ABREVIATIONS 344

BIBLIOGRAPHIE 347

TABLE DES MATIERES DETAILLEE 371

INDEX DES TABLEAUX ET DES FIGURES 378

ANNEXES 381

INTRODUCTION

"Comment ces réseaux naissent-ils, se développent-ils et, éventuellement, disparaissent-ils ?" (OFFNER, 1993: 11)

1. Contexte général

Le service public d'eau potable qui est actuellement disponible en France est l'un des plus développés au monde. Ses modalités de production et la qualité du service fourni font figures de réussites (CAS, 2013: 2), au point qu'ouvrir un robinet et disposer à tout instant d'une eau potable nous semble être devenu une évidence, un acquis, quelque chose de presque naturel (GARIEPY et MARIE, 1997: 15).

Cette normalité apparente est pourtant bien plus récente et singulière qu'on pourrait le croire. En effet, disposer d'un tel service d'eau a longtemps été un luxe réservé à une minorité d'usagers privilégiés, y compris en France. Prenons le cas de Paris : cette ville existe depuis près de 2000 ans, mais jusqu'à la fin du XIXe siècle la grande majorité de la population parisienne n'avait accès qu'à une eau trouble, puisée à même la Seine, dans des milliers de puits souvent pollués et dans quelques rares fontaines publiques souvent asséchées ; une eau acheminée à dos d'homme ou par charrette jusqu'aux usagers[1]… Or en quelques générations à peine ce service d'eau est devenu un service collectif, fortement centralisé, reposant sur d'imposantes infrastructures techniques, régulées par une organisation complexe, captant d'immenses quantités d'eau à 100 km à la ronde de Paris, rendues potables et accessibles à près de 3 millions d'usagers par jour.

Le service public d'eau actuel est donc l'ultime étape d'une longue série d'évolutions déjà anciennes : il est hérité du passé, tout comme il constitue un héritage pour l'avenir. Or l'avenir de ce service public d'eau soulève des inquiétudes croissantes : les ressources naturelles en eau sont de plus en plus dégradées (quantité et qualité) ; les infrastructures techniques vieillissent et doivent constamment être renforcées ; le coût total du service d'eau augmente plus vite que l'inflation tandis que les recettes des opérateurs stagnent, et le prix moyen de l'eau s'envole, au risque de limiter l'acceptabilité et l'accessibilité de ce service d'eau pour les ménages les plus démunis ; la confiance dans la qualité de l'eau distribuée s'amenuise, l'efficacité des opérateurs et la légitimité du mode de gestion font l'objet de critiques croissantes, etc. (BARRAQUE, 1998 ; 2009). Cette crise, si elle s'aggravait, pourrait à terme remettre en cause le fonctionnement des villes telles que nous les connaissons, voir menacer leur pérennité.

[1] Jusqu'en 1949 – il y a 65 ans à peine –, 50% des logements à Paris n'étaient toujours pas dotés de salle de bain ni de WC (MARCHAND, 1993: 270).

C'est là un étrange paradoxe de notre époque : nous bénéficions d'un service d'eau de plus en plus *développé*, mais nous nous inquiétons de plus en plus pour sa capacité à durer : sa *durabilité*.

2. Question de recherche et problématique

2. 1. La question initiale

Face au constat ci-dessus, nous posons la question de recherche suivante : **le développement actuel du service public d'eau potable à Paris est-il durable ?**

Au cours de la dernière décennie, une abondante littérature académique et professionnelle s'est constituée autour de la question du *développement durable* (BOUTAUD, 2005 ; THEYS et al. 2009), proposant une "infinité croissante" de théories, de méthodes d'analyse, d'études de cas, et de solutions diverses. De même, la question du *développement durable des services d'eau* a aussi été abordée sous des angles très divers : gestion de la ressource en eau, gestion du patrimoine technique, performance, mode de gestion (ex: public-privé), moyens de financement, territoire optimal, tarification sociale, gouvernance, etc. (BARRAQUE, 1998 ; CAMBON, 1996 ; CANNEVA et LEJARS, 2008 ; CFE, 2009 ; PEZON, 2006 ; 2008).

En apparence, la situation serait relativement simple : le développement durable ? Tout le monde en parle, tout le monde est "pour", tout le monde en fait déjà… Cependant, dans la pratique on observe plutôt que "*chacun tâtonne en s'efforçant d'introduire de la réflexion sur le développement durable dans sa démarche habituelle de conduite de projet*" (VOIRON-CANICIO, 2005: 2), souvent sans trop savoir quoi faire, ni si cela sera pertinent, efficace ou suffisant. De plus, diverses résistances viennent visiblement limiter la concrétisation des projets de développement durable annoncés.

2. 2. Une analyse du changement

Dans cette thèse, nous nous intéressons à la question du développement durable, appliquée à un cas concret : le service public d'eau, avec Paris comme principal terrain d'étude.

Par **service d'eau**, nous entendons de façon générique toute action d'approvisionner en eau, par divers moyens, une population donnée sur un territoire donné. C'est donc une *action collective*[2], qui ne se limite pas à l'auto-approvisionnement individuel en eau : il s'agit d'une construction éco-socio-technique plus ou moins complexe, qui peut être observée lorsqu'il y a un regroupement humain. Ce qui change selon les lieux et les époques, c'est la configuration des moyens utilisés

[2] Service d'eau : action collective qui assure "*tout ou une partie de la production [...], de la protection du point de prélèvement, du traitement, du transport, du stockage et de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine*" (art. L 2224-7 1 CGCT) et autres fonctions, par divers acteurs publics et/ou privés.

(hydrologiques, techniques, économiques, institutionnels, organisationnels, politiques, etc.) et des résultats de cette action collective, plus courrament appelée le *développement* d'un service d'eau.

Plus précisément, cette thèse s'intéresse à une configuration plus spécifique : le *service public d'eau* actuel, une action collective qu'il nous faudra caractériser, et dont nous souhaitons analyser si le développement est durable ou pas.

Par **développement durable**, nous faisons référence au projet qui a émergé à la fin du XXe siècle face aux conséquences environnementales et sociales du développement industriel. Si le contenu précis de ce projet fait encore débat (cf. infra), convenons que tout développement "*durable"* propose *a minima* de dépasser le développement *"tout court*" qui était mené jusqu'à présent. Quelle que soit la définition retenue, le développement durable porte invariablement sur la question du changement/non changement (KATZNELSON, 1997:85 ; PIERSON, 2004: 103). D'une part, il porte sur la question du *changement,* car son objet est par définition de changer le développement passé pour le rendre "durable". D'autre part, il porte – paradoxalement – sur le *non changement,* car tout développement durable vise aussi à prolonger le développement passé.

Cette thèse propose donc, en plus d'étudier les solutions envisagées ou envisageables, d'interroger de façon approfondie quels sont les moteurs, freins, inerties, résistances, limites, etc. (NILSSON, 2011 : 7) qui font qu'un développement est durable ou pas. Cette approche dynamique du développement durable permet d'aborder plusieurs questions peu souvent posées : comment un service public d'eau a-t-il pu perdurer pendant les 150 dernières années à Paris, s'il n'était pas déjà *durable* avant ? Pourquoi s'intéresse-t-on à sa *durabilité* maintenant seulement et pas depuis plus longtemps ? Pourquoi les politiques actuelles peinent-elles à modifier le développement "tout court", alors qu'il existe un si fort consensus en faveur du développement durable ? Sous quelles conditions le futur développement de ce service d'eau sera-t-il *durable* ?...

Par **durable**, nous désignons simplement la propriété d'avoir la capacité à durer (cf. infra : chapitre 2). Cette capacité n'est pas figée : elle peut évoluer, s'améliorer comme se dégrader. C'est cette *capacité à durer* et ses dynamiques que nous proposons d'analyser dans cette thèse, et notamment ses causes : les "forces" qui conditionnent la *capacité à durer* du service public d'eau à Paris, qui font ou défont sa durabilité. Quelles sont ces "forces" ? Qu'est ce qui les engendre ? Peut on agir sur elles et les orienter ?... Ou pour formuler autrement la problématique de cette thèse : **qu'est-ce qui *gouverne* la durabilité de l'action collective de service public d'eau à Paris, et comment la modifier pour en assurer un développement durable ?**

Peu de travaux ont abordé cette question pour l'instant (JUUTI et KATKO, 2005: 52), or y répondre est fondamental pour pouvoir comprendre quelles actions *"sur les hommes et sur les structures"* pourront permettre un développement durable d'un service public d'eau à l'avenir.

Cette thèse a ainsi une double finalité : d'une part une finalité académique, celle d'améliorer la connaissance scientifique sur le *développement durable* et sur les conditions de sa réalisation, ici pour le cas des services d'eau, en particulier à Paris (recherche). D'autre part, une finalité opérationnelle, celle de mettre en pratique ces nouvelles connaissances afin d'améliorer les outils d'aide à la décision et de guider les actions et les politiques menées (action). Ce travail de recherche vise ainsi l'interface entre la connaissance scientifique et la pratique professionnelle.

3. Hypothèses

Pour répondre à notre problématique, nous proposons de discuter plusieurs grandes hypothèses, énoncées ci-après sous une forme affirmative, falsifiable et vérifiable :

- **Les méthodes et théories utilisées pour définir/évaluer si un développement est durable manquent trop souvent de fiabilité et d'objectivité**. Afin d'éviter que notre propre analyse ne soit subjective (normative, relativiste) ou que descriptive (monographique), il nous faudra démontrer la qualité scientifique et la robustesse de nos propres théories, méthodes et conclusions, et valider leur objectivité à l'épreuve des faits.
- **Le développement d'un service public d'eau à Paris est une action collective en partie (in)contrôlée**. Le développement durable ne dépend pas des seules stratégies rationnelles des acteurs, ni des seuls déterminismes de divers systèmes (techniques, naturels, institutionnels...), mais d'un ensemble d'interactions complexes entre divers acteurs et 'actants', dans un environnement à la fois naturel, technique, social.
- **Ces interactions éco-socio-techniques engendrent des configurations et des trajectoires qui contraignent la durabilité du développement étudié**. Comprendre ces processus et leurs dynamiques va nous permettre d'identifier comment des évolutions passées contraignent les décisions et les actions présentes et futures, et nous permettre d'évaluer la capacité des politiques actuelles comme de divers projets envisagés pour l'avenir à orienter le service public d'eau à Paris vers un développement *durable* ou à l'inverse à perpétuer des dynamiques et des trajectoires qui orientent vers un épuisement des systèmes naturels, techniques et sociaux qui serait in(sou)tenable à terme.

4. Plan de thèse : comprendre, évaluer, prévoir

Afin de discuter ces hypothèses et de répondre à la problématique formulée, notre analyse de la durabilité du développement du service public d'eau à Paris va s'articuler en **4 grandes parties** :

Partie 1 : **cadre d'analyse général :** après avoir précisé notre inscription disciplinaire et notre objet d'étude, nous discuterons du choix des méthodes et des théories utilisées pour analyser le développement et la durabilité du service public d'eau à Paris. Ce cadre d'analyse, nous l'utiliserons pour étudier chacune des 3 temporalités du temps long : passé, présent et futur.

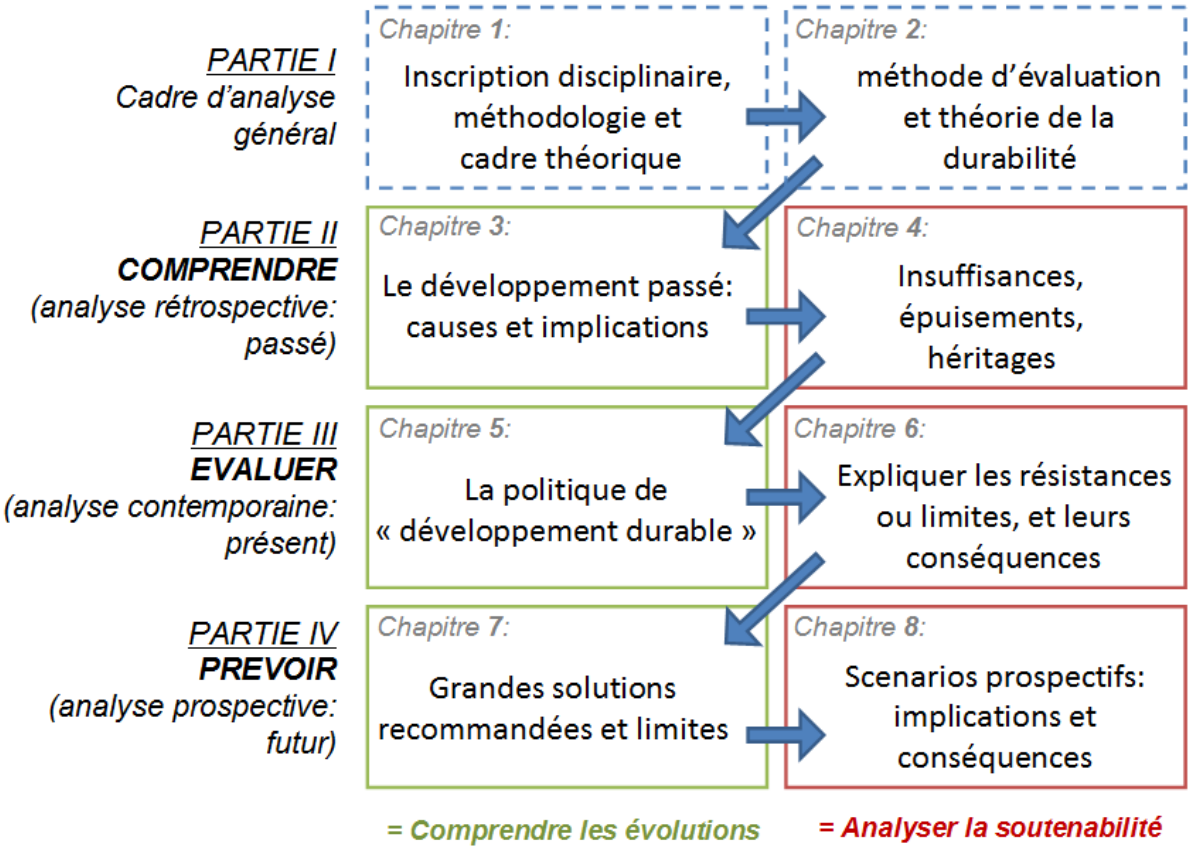
Partie 2 : **comprendre le passé :** tout d'abord, nous présenterons une **analyse rétrospective** du développement passé d'un service public d'eau à Paris, depuis sa création jusqu'à nos jours (ses origines, évolutions, acteurs, dynamiques, trajectoires, etc.). Cela va nous permettre d'étudier quelle a été la *durabilité* de ce développement par le passé : qu'est ce qui a duré, pourquoi et comment (changements et persistances), et avec quelles implications (conséquences et héritages).

Partie 3 : évaluer les politiques présentes : nous compléterons notre étude par une **analyse contemporaine**, visant cette fois à comprendre dans quelle mesure les politiques actuelles parviennent à modifier les trajectoires passées, pour un développement durable. Nous analyserons notamment les origines des politiques publiques de développement durable, les limites de la démarche RSE actuelle, et le rôle de divers *instruments* utilisés pour ces politiques.

Partie 4 : prévoir le(s) futur(s) : enfin, nous terminerons ce travail de recherche par une **analyse prospective** sur l'avenir du service public d'eau à Paris. D'une part, nous discuterons des grands projets qui sont actuellement proposés (ex : innovations technologiques autonomes, mutualisations territoriales, tarification sociale) et de pourquoi ils risquent d'apporter des solutions palliatives peu efficaces à terme. D'autre part, nous formulerons des scénarios prospectifs pour plusieurs grandes stratégies de développement qui pourraient encore être suivies à l'avenir, notamment face à la baisse de la demande d'eau observée à Paris depuis 1990, et nous analyserons les conséquences respectives de ces divers scénarios pour l'avenir.

Afin de faciliter la navigation du lecteur dans ce plan en 4 grandes parties, voici une représentation synthétique du cheminement intellectuel qui est proposé dans cette thèse doctorale (cf. Figure 1), sur le quel nous reviendrons plus en détail dans le chapitre 2 (cf. infra).

Figure 1 : Structuration de cette thèse (inspirée de TREYER, 2006 : 22)



Le développement actuel du service public d'eau parisien est-il durable ? Comment l'évaluer et le mettre en oeuvre? C'est à ces questions que nous proposons d'apporter une réponse dans les suivants chapitres de cette thèse.

PREMIERE PARTIE : Cadre d'analyse général

"La science ne poursuit jamais l'objectif illusoire de rendre ses réponses définitives ou même probables. Elle s'achemine plutôt vers le but infini, encore qu'accessible, de toujours découvrir des problèmes nouveaux, plus profonds et plus généraux, et de soumettre ses réponses, toujours provisoires, à des tests toujours renouvelés et toujours affinés"(POPPER, 1935: 287).

Comment s'y prendre pour analyser le développement durable d'un service public d'eau ? Dans cette première partie, nous allons présenter notre **cadre d'analyse général** : les théories et les méthodes mobilisées pour mener notre analyse tout au long de cette thèse.

Dans un premier chapitre, nous allons discuter de l'intérêt et de l'originalité d'inscrire notre travail de recherche dans une approche en sociologie politique, afin d'étudier pourquoi et comment un régime sociotechnique de service d'eau change ou résiste au changement (Chapitre 1 ou C1).

Dans un second chapitre, nous allons compléter notre propos en discutant de la méthodologie que nous avons élaborée pour pouvoir définir et étudier le *développement durable,* et grâce à laquelle nous proposerons de formuler une *théorie de la durabilité* plus détaillée (C2).

Nous allons présenter et discuter les avantages et les principales limites de ce cadre d'analyse, qui sera ultérieurement complété, en fonction des besoins et des spécificités de chaque chapitre abordé.

Chapitre 1 : Etudier le service d'eau comme une action publique

Commençons par présenter quelle est l'approche disciplinaire que nous mobilisons pour mener cette thèse (Section 1 ou S1), avant de préciser notre définition d'un service public d'eau (S2), et enfin de discuter le cadre théorique et méthodologique élaboré pour mener l'analyser (S 3 & 4).

Section 1 : Inscription disciplinaire et positionnement épistémologique

1. Inscription disciplinaire

La question du développement durable du service public d'eau à Paris peut être abordée par de nombreuses disciplines. Toutefois, l'approche retenue ci-après offre des perspectives originales.

1. 1. Diversité des approches possibles

Un état de l'art sur 350 recherches françaises portant sur le "développement durable" montre que cet objet d'étude est récent en France (MATE, 2002). Toutefois, un nombre croissant d'auteurs s'intéressent à ce concept, que ce soit en sciences humaines et sociales (SHS), en sciences de la nature ou en sciences des techniques : "*chaque discipline a ses propres perspectives sur ce concept*" (FABER, et al., 2005). Il en est de même pour le développement durable des services d'eau, qui est aussi abordé par différentes approches disciplinaires (DESTANDEAU, 2004 ; MATE, 2002).

Tableau 1 : Exemples d'entrées disciplinaires sur le développement durable des services d'eau (source : auteur)

Disciplines	Exemples d'objets étudiés
Sciences de gestion	Mode de gestion public/privé, performance, régulation, contrôle de gestion
Économie	Financement du service, tarification, rentabilité, économétrie
Psychologie	Symbolique, perception de la nature et de l'avenir, comportement individuel
Droit	Cadre légal, droit à l'eau (accès au service), droit de l'eau (ressource en eau)
Science politique	Politiques publiques, gouvernement et gouvernance, idéologies, géopolitique
Sociologie	Action collective, institutions, pouvoir, instruments de gouvernance
Sciences de l'ingénieur	Hydraulique, dimensionnement du réseau, technologies, investissements
Physique	Résistance des matériaux, mécaniques des fluides, climat, hydrogéologie
Biologie	Qualité de l'eau, méthodes de potabilisation, bactériologie

Malgré la diversité des entrées disciplinaires possibles, la question du développement durable des services d'eau était initialement surtout abordée par les sciences de l'ingénieur et de la nature. Toutefois, cette tendance a évolué, et depuis quelques années "*une réévaluation radicale du développement durable semble se profiler*" (DAHAN et PINTON, 2008). Les approches physico-mathématiques sont peu à peu rejointes par des approches de sciences sociales (ex : en économie, science de gestion, science politique, sociologie). Ces dernières sont plus qualitatives et

interdisciplinaires que les précédentes, et elles sont aussi plus critiques envers le "*développement durable*" visé, comme envers les modalités techniques et sociales proposées pour l'atteindre.

Quelle que soit la discipline mobilisée, le développement durable reste un objet d'étude transversal, difficile à appréhender. C'est pourquoi la recherche académique s'oriente vers des approches inter ou pluri disciplinaires. Par exemple, les projets WATER 21 (BARRAQUE, et al., 1997) et EAU&3E (BARRAQUE, 2009) étudient la durabilité de services d'eau en Europe par des méthodes et des outils de l'économie, de science politique, de sciences de l'ingénieur... Certains auteurs proposent même de dépasser les frontières académiques, afin de fonder une nouvelle discipline consacrée au développement durable (TODOROV et MARINOVA, 2009).

Cette thèse s'inspire de plusieurs approches pluri/trans-disciplinaires. Et s'il est inutile de trop insister sur l'appartenance à tel ou tel territoire académique (leur définition varie selon les époques et les lieux), il est néanmoins intéressant de préciser quel est l'ancrage disciplinaire de ce travail de recherche, afin d'en présenter l'intérêt et l'originalité, par rapport à d'autres approches possibles.

1. 2. Ancrage disciplinaire

Dans cette thèse, nous avons fait le choix d'aborder le développement durable du service public d'eau à Paris par une approche qui peut sembler surprenante aux yeux des lecteurs plus habitués à une entrée par les sciences de la nature, ou par les sciences de l'ingénieur : la sociologie politique.

1. 2. 1 Une thèse en sociologie

Chaque discipline se singularise par l'*objet d'étude* qu'elle permet d'appréhender, par les *méthodes* et les *théories* qu'elle mobilise, et par les *problématiques* qu'elle interroge. Cette pluralité des approches possibles permet de développer la connaissance scientifique. **Dans cette thèse, pourquoi choisir la sociologie plutôt qu'une autre entrée disciplinaire ?** Principalement parce que nous souhaitons mener une étude scientifique du changement et du non changement au sein de la société : des dynamiques, des évolutions et des persistances, ainsi que leurs causes et leurs conséquences… Et c'est précisément ce que propose la sociologie.

En France, la sociologie s'est constituée en discipline académique autour des travaux d'Emile DURKHEIM, qui en a défini un objet d'étude (le *fait social*[3]) et des méthodes (étudier les *faits sociaux* comme des choses, avec rigueur et objectivité). Toutefois, le *social* peut être abordé de diverses façons (cf. ANNEXE), par exemple :

[3] Un fait social : "*toute manière d'agir, de penser, de sentir, fixée ou non, susceptible d'exercer sur l'individu une contrainte extérieure; et, qui est générale dans l'étendue d'une société donnée tout en ayant une existence propre, indépendante de ses diverses manifestations au niveau individuel*"(DURKHEIM, 1894: chapitre 1).

- comme une **relation inter-individuelle** entre plusieurs acteurs : l'étude du *social* porte alors sur "*les interactions face-à-face entre des êtres humains individuels, intentionnels et réflexifs*" (LATOUR, 2006: 281). Cependant, une telle approche permet peu d'appréhender les nombreuses limites de l'action individuelle : rationalité limitée, représentations, règles impersonnelles qui contraignent la façon de penser et d'agir des acteurs, etc.
- comme une **"dimension sociale" des phénomènes observés**. Le *social* serait un "*ingrédient spécifique*", distinct d'autres matériaux. C'est cette approche qui domine actuellement la sociologie (discipline), et que B. LATOUR nomme "*science du social*".
- "*Or il existe une autre approche, beaucoup moins connue, qui rejette l'axiome [précédent et affirme] qu'il n'existe aucune espèce de 'dimension sociale', aucun 'contexte social', aucun domaine distinct de la réalité auquel on pourrait coller l'étiquette 'social' ou 'société'*" (LATOUR, 2006 : 12, 246). Le *social* est alors à étudier comme **"*ce qui tient ensemble*" et non plus comme la "colle" permettant que cela tienne** (LATOUR, 2006 : 63).

C'est cette troisième acception du *social* – et de la *sociologie* – que nous retenons pour mener à bien ce travail de recherche. Nous considérons en effet qu'il n'y a pas une "*explication sociale*" à trouver, mais qu'au contraire "*le social n'a jamais rien expliqué puisque c'est lui qu'il s'agit d'expliquer*" (LATOUR, 2006 : 139). L'ajout d'une explication "sociale" sera donc soit superflu, soit le signe que l'explication proposée doit être étendue encore un peu plus loin (LATOUR, 2006 : 199).

Plus précisément, nous mobiliserons **deux regards sociologiques** complémentaires, dont nous discuterons les théories et les méthodes dans les sections ultérieures.

1. 2. 2 Combiner deux grands regards sociologiques

Le premier regard sociologique mobilisé dans cette thèse est celui de la **sociologie politique**, qui hybride la *sociologie* (l'étude des individus en interaction et des institutions) et la *science politique* (l'étude de toutes les formes politiques) (BRAUD, 2002: 17). En particulier, cette thèse s'insccrit dans une approche en **sociologie politique de l'action publique** : une "*sociologie politique qui s'intéresse à l'articulation de régulations sociales et politiques, aux conflits, aux ressources, […] des gouvernements et des gouvernants*" (LASCOUMES et LE GALES, 2004: 9), utile pour étudier les politiques de développement durable et de service public d'eau, qui constituent deux *actions publiques* (cf. infra) que nous souhaitons analyser et mieux comprendre.

Le second grand regard sociologique mobilisé pour cette thèse est celui de la sociologie des techniques, de l'innovation, de la traduction, de l'acteur-réseau, etc. : une **sociologie des actants** (cf. infra : Section 3). Pour B. LATOUR, ces approches ont en commun de revendiquer un

élargissement de la sociologie à des domaines jusqu'alors réservés aux sciences dites "dures" (sciences de la nature, sciences des techniques, etc.). Rappelons qu'historiquement, "*afin de se creuser une niche, [les sociologues] ont abandonné au début du XIXe siècle les choses et les objets aux scientifiques et aux ingénieurs. [Dès lors] chaque objet se trouvait scindé en deux, les scientifiques et les ingénieurs se taillant la part du lion – efficacité, causalité, connexions matérielles – et laissant les miettes aux spécialistes du 'social' et de la dimension 'humaine'*" (LATOUR, 2006 : 119). Cette thèse s'inscrit dans la continuité d'approches qui franchissent le "*seuil interdit par tant de sciences sociales*" entre social et non-social (ex : naturel, technique) (LATOUR, 2006 : 170), afin de proposer une analyse à la fois plus riche et plus fine des interactions complexes qui forment le *social*.

Cette combinaison disciplinaire a pour principal intérêt d'aborder notre objet d'étude (le développement durable du service public d'eau à Paris) au travers d'un ensemble de dynamiques à la fois sociales, techniques et environnementales, etc. pour en proposer une analyse scientifique.

2. Positionnement épistémologique

L'épistémologie peut être définie comme l'étude critique de la formation du discours scientifique : précisons comment nous comptons garantir la rigueur et l'objectivité de cette thèse.

2. 1. Positionnement intellectuel et méthodologique

2. 1. 1 "Objectiver l'objectivation"

Les sciences humaines et sociales (SHS) se distinguent des sciences "dures" (sciences de la nature et des techniques), notamment parce qu'elles ne fournissent pas de preuves expérimentales de *relations de cause à effet* reproductibles et prédictives (BRAUD 2002 : 623). En effet, en plus des difficultés inhérentes à toute recherche scientifique, en SHS l'étude de la **"cause efficiente"** doit aussi faire face à la "*surdétermination*" engendrée par le très grand nombre de variables causales possibles du *social* (ZUCKERMAN, 1997: 282), voir à "*l'incertitude radicale*" qui caractérise le *social*. Par conséquent, dans cette thèse nous viserons à identifier les "*façons plausibles et fréquemment observées par lesquelles les choses surviennent*" et des "*systèmes de facteurs*" qui permettent d'expliquer des *quasi-déterminismes* sociaux, plutôt que des "*lois sociales universelles*" (PIERSON, 2004 : 6).

Cependant, les SHS peuvent être tout aussi objectives et rigoureuses que les sciences dites "dures", à condition de respecter une "*attitude de vigilance épistémologique*" particulière (BRAUD, 2002 : 581). Cette vigilance se retrouve par exemple dans la volonté cartésienne de remettre en cause toute connaissance (*tabula rasa*), ou dans la pratique d'une *neutralité axiologique* (WEBER, 1919), ou encore dans l'application d'une *méthode sociologique* stricte (DURKHEIM, 1894).

Cette *neutralité* volontaire visée par les SHS connaît cependant plusieurs limites. En effet, la conceptualisation, les biais inhérents au langage, le "filtre" des divers acteurs, l'impossibilité de se détacher complètement d'un contexte social et cognitif, etc. limitent la *neutralité* réelle du chercheur (BRAUD, 2002 : 584). Après tout, tout effort de distanciation par rapport à un objet d'étude reste, par définition, une relation subjective entre le chercheur et le monde… Par conséquent, la qualité scientifique d'un travail de recherche en SHS gagnera à ce que le chercheur interroge et explicite son propre positionnement : "*objectiver l'objectivation*"(BOURDIEU, 1980: 49), plutôt que croire – ou laisser croire – en une neutralité axiologique pure, mais idéalisée.

De même, cette vigilance épistémologique peut être grandement améliorée par le sens critique apporté par "*l'engagement*" (ELIAS, 1993). Précisément, la singularité des sciences sociales n'est-elle pas d'apporter un regard critique sur la "*naturalité*" des faits observés, comme sur les méthodes et sur les théories mobilisées pour les étudier ? Nous compléterons donc la recherche de la neutralité axiologique par l'objectivation et par un engagement critique : une "*proximité critique*" (LATOUR, 2006 : 365) qui renforce l'objectivité et l'intérêt singulier du travail de recherche en SHS. Voilà pourquoi nous prendrons soin d'expliciter et de baliser la subjectivité liée à la position et aux inclinaisons du chercheur (BRAUD, 2002 : 583) par divers moyens :

- L'étude du passé et d'autres cas d'étude que Paris favorise une distanciation à la fois temporelle et spatiale à notre objet d'étude, renforcée par le fait d'avoir travaillé et vécu plusieurs années dans des pays où les services d'eau ont d'autres formes qu'à Paris.
- Le choix de la sociologie politique favorise aussi cette distanciation, "*à la fois comme une entreprise d'affinement du regard qui permet de voir plus, grâce à la mise en œuvre de techniques d'investigation et de concepts rigoureux, et comme une réflexion constante sur les conditions de validité des résultats*" (BRAUD, 2002 : 10-11). Il permet de questionner les relations de pouvoir sous-jacentes aux choix technico-économiques présentés comme neutres ou a-politiques.
- Enfin, si tout chercheur a bien évidemment des préférences et des inclinaisons personnelles, cela n'empêche en rien un travail rigoureux et scientifique, face aux faits observés, aux théories et aux méthodes utilisées : c'est peut-être là que réside l'*esprit* même de toute recherche scientifique, quelle que soit la discipline mobilisée.

En somme, nous mobiliserons un outillage méthodologique et théorique scientifique conséquent, afin **non pas de prétendre "*prédire*" le social, mais de démontrer l'objectivité et la fiabilité de notre analyse, validée à l'épreuve des faits et des théories** (BRAUD, 2002 : 631).

2. 1. 2 Une recherche conquise, construite, constatée

Dans la pratique, cette vigilance épistémologique va se traduire par une recherche "*conquise, construite, constatée*", comme énoncé dans la célèbre formule de Gaston BACHELARD.

Conquise : une première "*rupture sociologique*" va consister à remettre en cause les termes utilisés dans le langage courant, car ils sont flous et normatifs. C'est en cela que le discours scientifique se distinguera d'autres discours possibles sur la société (ex : discours militant, philosophique, officiel, *sociologie spontanée*) (BRAUD, 2002 : 587). Parallèlement, une seconde rupture va consister à établir une distanciation critique aussi vis à vis des concepts (ex : *service d'eau, développement, durabilité, service public, justice sociale)*, et des outils théoriques ou des méthodes de la sociologie. Cette double rupture sociologique est indispensable pour pouvoir produire un savoir scientifique.

Construite : l'étape suivante va consister à une re-construction de notre objet d'étude. La méthodologie durkheimienne insiste pour que le *fait social* qui est étudié soit théorisé préalablement à l'observation empirique. Pour ce faire, divers outils d'analyse seront utilisés : la théorisation des dynamiques sociales ; la conceptualisation d'*idéaux types* (WEBER 1919) ou de *réels types* pour les décrire (GURVITCH 1977, cité par LOUBET DEL BAYLE, 2001: 166)... Ces méthodes et théories formeront le cadre d'analyse élaboré pour mener ce travail de recherche.

Constatée : enfin, la dernière étape va consister à tester la cohérence, la pertinence et la valeur démonstrative de notre analyse. L'objectivité implique de démontrer la validité de toute hypothèse à l'épreuve des faits (BRAUD, 2002 : 594-595), mais une simple observation de faits empiriques risquerait de reposer sur des postulats peu explicités. Seul un dialogue entre formulation d'hypothèses (théoriques) et observation des faits (empiriques) permet une démarche hypothético-déductive, "*ni raison pure, ni expérience pure*", que ce tavail de recherche va suivre.

2. 2. Positionnement matériel et pratique

Enfin, la qualité scientifique de tout travail de recherche dépend aussi des conditions concrètes dans lesquelles il a été mené. Précisons quelles ont été ces conditions, et leurs éventuels biais.

Le projet de faire cette thèse est né de plusieurs années d'activité professionnelle sur le terrain, face à mes doutes sur la durabilité réelle du développement de services urbains collectifs sur lesquels je travaillais au Mexique, en Inde puis au Vietnam. J'ai souhaité mener une réflexion approfondie sur la notion de durabilité, sur son évaluation, et sur les stratégies qui permettent d'y parvenir. J'ai eu l'opportunité de m'y atteler de 2010 à 2014, grâce à ce travail de recherche.

Cette thèse a été financée dans le cadre d'un partenariat entre l'ANRT, l'entreprise **Eau de Paris** (régie municipale de l'eau à Paris) et le Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement (**CIRED**). En raison de ce co-financement, cette thèse a alterné d'une part des travaux de recherche sous la direction de M. Bernard BARRAQUE (CNRS), et d'autre part des

études menées à Eau de Paris sous la tutelle de M. François CARLIER (responsable du pôle prospective sociale et environnementale, professeur d'économie à l'Université Paris VI).

Ce statut de "*sociologue praticien*", hybridant vie professionnelle et recherche académique, a favorisé de riches échanges entre des préoccupations opérationnelles et des cadrages académiques approfondis (GAGLIO, 2008), ce qui a pu présenter des avantages comme des inconvénients.

Avantages	Inconvénients
- Financement assuré (CIFRE) - Angle à la fois théorique et opérationnel - Activités d'expertise interne à l'entreprise, réutilisables pour la recherche académique	- L'entreprise a un intérêt limité pour les études qui ne sont pas directement liées à l'opérationnel. - Les demandes d'expertise donnent peu de temps pour un travail de fond.
- Accès facilité aux informations, documents, personnels de l'entreprise (entretiens, observations participantes, etc.) - Bon accueil par les acteurs de l'entreprise	- Tentation de l'entreprise de contrôler la communication et l'accès aux acteurs externes (problème des SHS en CIFRE ?) - Certains thèmes font l'objet de rivalités internes au sein de l'entreprise : des *zones d'incertitude* à étudier.
- Accès facilité à certains personnels externes (partenaires ou autres)	- Perte de "neutralité" du thésard face à certains acteurs externes (réactions biaisées : défiance, sollicitation, etc.) - Limitation des interactions avec certains acteurs externes ("*pré carré*" réservé, peur d'instrumentalisation).

Enfin, cette thèse doctorale a été menée dans le cadre du **projet de recherche EAU&3E** financé par le programme ANR "*villes durables*", qui a réuni de 2009 à 2013 plusieurs équipes pluridisciplinaires pour étudier la durabilité des services d'eau dans les grandes villes en Europe (www.eau3e.hypotheses.org).

Pour autant, ce travail de recherche doctoral se veut autonome des milieux professionnels et académiques au sein desquels il a été réalisé. Certes, cette thèse s'est nourrie des travaux de EAU&3E comme des réflexions menées au sein d'Eau de Paris, mais avec un effort de vigilance constant et systématique, vis à vis des informations recueillies, des méthodes et théories utilisables, des orientations proposées et de l'instrumentalisation possible de cette thèse ; une *proximité critique* pour assurer l'objectivité de ce travail de recherche.

Ces précisions vont permettre de mieux mesurer l'intérêt et l'originalité du cadre d'analyse proposé dans les prochaines sections, pour étudier le développement durable d'un service public d'eau à Paris.

Section 2 : Etudier un service public d'eau

"Dans toute société, on trouve un ensemble d'activités considérées comme étant d'intérêt commun et devant être prises en charge par la collectivité : le service public évoque cette sphère des fonctions collectives " (CHEVALLIER, 1987: 3).

1. Définir un "service d'eau"

L'objet d'étude de cette thèse est le développement durable du service public d'eau actuel à Paris. Commençons donc par préciser ce que nous entendons par *service d'eau* et par *service public d'eau.*

1. 1. Une action collective

Nous définissons un ***service d'eau*** comme toute action de mobiliser diverses ressources en eau, par divers moyens, pour fournir de l'eau à divers acteurs, sur un territoire donné. Il ne s'agit donc pas d'une action *individuelle* (auto-approvisionnement en eau), mais d'une ***action collective*** : une construction complexe "*dont l'existence pose problème et dont il reste à expliquer les conditions d'émergence et de maintien*" (CROZIER et FRIEDBERG, 1977: 15) (cf. infra).

Qu'il s'agisse d'alimenter en eau deux personnes ou plusieurs millions d'individus, une action collective de *service d'eau* repose toujours sur des éléments qui sont inséparablement naturels (ex : ressources naturelles), sociaux (ex : un cadre institutionnel, forme d'organisation, perceptions, relations de pouvoirs) et techniques (ex : technologie, matériels et logiciels mobilisés). Cette configuration **éco-socio-technique** d'un service eau évolue dans le temps (NILSSON, 2011 : 6), et nous appelerons "*régimes de développement*" la succession de configurations relativement persistantes dans le temps (HOWLETT, et al., 2009: 201 ; SMITH et al., 2005: 1493).

Cette redéfinition permet de distinguer les deux sens inhérents au terme *service d'eau* : (i) l'alimentation en eau d'une population sur un territoire (finalité, résultats, etc.) et (ii) la configuration sociotechnique qui permet cette action collective (moyens utilisés, modalités, etc.).

Cette redéfinition a aussi l'avantage d'être générique, soit de rester valable quel que soit le *service d'eau* étudié, sans privilégier aucun *régime de développement* en particulier. En cela, elle permet d'appréhender le *service d'eau* actuel à Paris non pas comme un développement préférable, idéal ou indépassable, mais comme une simple configuration possible et temporaire, vouée à évoluer.

1. 2. Politique publique, action publique

Une *action collective* de service d'eau est en partie liée à l'action – ou inaction – de l'*autorité publique* (ou Etat au sens large : gouvernements nationaux et locaux, législateurs, administrations, grands Corps d'Etat, services techniques, agences publiques...) qui permet ou pas sa mise en oeuvre.

Jusqu'en 1945, l'action de l'Etat était surtout étudiée sous un angle normatif : philosophie politique, droit public, etc. (GAUDIN, 2004: 144). Après la 2ème Guerre mondiale une "*science de la politique*" s'est progressivement institutionnalisée pour évaluer et améliorer l'efficacité des décisions publiques, avec une visée plus *balistique* (moyens disponibles → objectif à atteindre). Face aux critiques de coupure croissante entre l'expertise et la science (GAUDIN, 2004 : 153), une "*science pour l'action et une science par l'action*" d'inspiration anglo-saxonne s'est alors développée ("l'analyse des politiques publiques"), elle-même critiquée par la "sociologie politique de l'action publique" (DUJIN et al., 2007) qui vise à analyser à la fois la politique publique (*policy*) et les relations de pouvoir (*politics*) qui y sont liées (PAYRE et POLLET, 2005 : 134) (cf. ANNEXE).

Vous avez dit "*politique*" ?

La politique (*polity*) : espace social où les interactions entre les individus sont soumises à la régulation d'une autorité ayant le monopole de la coercition légitime.

Le politique (*politics*) : compétition pour le pouvoir politique.

Une politique publique (*policy*) : programme d'action –ou d'inaction – de l'autorité publique, sur un problème donné.

Les actions de l'autorité publique sont donc principalement étudiées comme des ***politiques publiques (policies)***, une catégorie analytique qui peut être définie par les éléments suivants (HOWLETT et al., 2009 : 3-10) : (i) une autorité publique (MULLER, 1990a: 24), (ii) mène une action/inaction, (iii) ce qui permet à un problème d'entrer dans l'agenda politique (cf. infra : C5).

Pourtant, pour comprendre cette "*série de décisions qui contribuent cumulativement à un résultat*", nous préfèrerons à la notion de *politique publique* celle d'***action publique*** (THOENIG, 1998: 47) ; un élargissement conceptuel (GAUDIN 2004 : 159) qui offre plusieurs avantages :

- passer d'une analyse centrée sur l'action de l'*autorité publique* seule (volontaire, unique, homogène et impartiale), à une analyse élargie à la multiplicité des acteurs et des processus qui participent à la construction et à la régulation de l'action collective (BRAUD, 2002 ; HOEFFLER et al., 2007: 4 ; LASCOUMES et LE GALES, 2007: 6) ;
- dépasser le "*fétichisme de la décision*" pour analyser aussi les débordements de la décision à la fois en *amont* (ex : mobilisations, mise à l'agenda, réformes institutionnelles) et en *aval* (ex : action collective multipolaire) des politiques publiques étudiées (GODARD, 2006) ;
- passer d'une analyse *top down* et *bottom up*, à une étude plus transversale des *arènes* d'action publique et de leurs capacités à réguler le social (THOENIG, 1998 : 48) ; aborder la politique publique non par une approche séquentielle – très théorique –, mais comme la reformulation ou "*transcodage*" qu'en font les acteurs (THOENIG, 1998 : 49) ;
- rappeler qu'une politique publique est toujours inscrite dans un contexte qui participe à sa définition et à sa réalisation, afin d'étudier l'intérieur et l'extérieur de son cadre officiel.

Enfin, passer de l'étude d'une *politique publique* à celle d'une *action publique* permet surtout d'élargir le périmètre de notre analyse, pour distinguer deux objets d'étude intéressants (GAUDIN, 2004 : 101 ; HOWLETT et al., 2009 : 27). D'une part, la *politique publique* : un ***programme d'action* de l'autorité publique (*policy*),** ce qui permet une étude positiviste de l'action formelle de l'autorité publique (objectifs, moyens, résultats) (GAUDIN, 2004 : 105). D'autre part, l'*action publique* : les **causes, implications et conséquences d'une politique publique,** ce qui permet une attention accrue sur la dimension politique (*politics*), notamment sur l'articulation entre la *politique publique* de service d'eau et les *relations de pouvoir politique* qui y sont liées.

Nous étudierons donc l'un comme l'autre, afin de pouvoir appréhender cette nature doublement politique du service public d'eau (GUERIN SCHNEIDER, 2001: 37-38) (cf. infra : S4).

2. Définir un service "public" d'eau

Il reste à préciser que nous n'allons pas étudier tous les types de service d'eau possibles à Paris, mais une forme bien spécifique dont il nous faut préciser les contours : un service *public* d'eau.

2. 1. Une définition historique relativement instable

Pour qu'une action collective de service d'eau devienne une action collective de service *public* d'eau, il faut qu'elle acquière les propriétés caractéristiques d'un "*service public*". Cette notion de **service public** est cependant assez complexe (CHEVALLIER 1987), car son contenu et ses modalités peuvent varier fortement selon les lieux et les époques.

En France, ce terme désigne une activité dont l'autorité publique a décidé qu'elle relèverait de son champ d'action. Cette notion se retrouve en partie dans les *banalités* seigneuriales, ces services *collectifs* du Moyen Age contrôlés par une autorité publique (ex : four, moulin, forge), qui respectaient déjà des principes de *continuité* (ex : droit d'aller ailleurs si un moulin est en panne plus de 24 heures) et d'*égalité* (ex : passage par ordre d'arrivé, prix unique) (ESPAGNO, 1997).

Sous l'Ancien Régime, la liste des activités qui relèvent de la *puissance publique* va s'accroître et peu à peu vont être distinguées des fonctions régaliennes (défense, justice, police) et des fonctions de *bien commun* (BRACONNIER, 2007). Les "*frontières d'intervention de l'Etat*" vont peu à peu être institutionnalisées par la loi et par la jurisprudence, puis dès la fin du XIXe siècle par un droit administratif qui va encadrer la responsabilité de l'Etat dans ses actions de *service public.*

Au début du XXe siècle, la *doctrine du service public* de Léon DUGUIT (cf. encadré ci-après) va créer un renversement copernicien de la théorie de l'Etat. Selon cette nouvelle doctrine juridique, l'Etat n'est plus une *puissance publique* supérieure et irrésistible qui délivre de manière arbitraire des services à ses *administrés ;* c'est un "*administrateur du quotidien*" dont l'action doit être au service des

usagers, seule source de la souveraineté républicaine (DUGUIT, 1928). Le *service public* devient alors "*le fondement et la limite du pouvoir des gouvernants*" (CHEVALLIER, 1987 : 22).

La définition du *service public* va continuer d'évoluer, notamment avec la jurisprudence de l'arrêt Bac Eloka (Tribunal des Conflits, 22 janvier 1921) qui distingue d'une part des "*fonctions naturelles*" de l'Etat soumises au droit administratif (Services Publics à caractère Administratif, ou SPA) et d'autre part des "*fonctions accidentelles*" de l'intervention de l'Etat dans la société soumises au droit civil (dont découlera la notion de Service Public à caractère Industriel et Commercial, ou SPIC). Mais cette distinction entre SPA et SPIC est historiquement peu stable (BRACONNIER 1997 : 9). En effet, aujourd'hui le service public d'eau est considéré comme un SPIC (L2224-11 CGCT) qui relève d'un budget annexe (L2224-2 CGCT), doit équilibrer recettes et dépenses (L2224-4 CGCT), en principe financé par les factures des usagers (L1411-1 CGCT) et devant appliquer des *principes de service public* (DROBENKO, 2008: 94-95)... or de 1877 à 1956 des débats juridiques sur la nature du service d'eau vont établir que les activités *industrielles et commerciales* ne relèvent plus du domaine des *services publics*, excluant dès lors les services d'eau de cette catégorie… avant qu'ils ne redeviennent un SPIC suite aux arrêts du Conseil d'Etat de 1928 et 1956 (LORRAIN, 2004). Par conséquent, la nature *industrielle et commerciale* des services d'eau est réversible : elle suit les évolutions du droit et l'idéologie dominantes de la société.

La doctrine du service public :

Un service public peut être défini comme "*toute activité dont l'accomplissement doit être assuré, réglé et contrôlé par les gouvernants, parce que l'accomplissement de cette activité est indispensable à la réalisation et au développement de l'interdépendance sociale, et qu'elle est de telle nature qu'elle ne peut être réalisée complètement que par l'intervention de la force gouvernante*" (DUGUIT, 1928 : 61).

A la Libération, une nouvelle distinction apparaît (OFFNER 1997) : des *grands services publics nationaux* incarnent l'économie dirigiste de la Reconstruction (gaz, électricité, etc.) (MONTEL-DUMONT, 2007), tandis que des ***services publics locaux urbains*** restent gérés au niveau local.

Tableau 2 : Distinction entre grands types de services publics en France

	Service public industriel et commercial (SPIC)	**Service public administratif (SPA)**
Service urbain	*Eau potable, transports locaux*	*Eclairage public, propreté*
Service non urbain	*SNCF, Air France, EDF*	*Défense, police, éducation nationale, santé publique, monnaie*

A partir des années 1950, la conception française du *service public* va à nouveau évoluer, cette fois sous des influences européennes et anglo-saxonnes. Notamment, le droit européen va appliquer à un nombre croissant de services collectifs jusqu'alors gérés par l'Etat des "*règles dérogatoires à la concurrence*" (cf. article 90 du Traité de Rome, 1957) (BAUBY, 1998: 177-178), avec pour objectif officiel de concilier *libre marché* et *traditions publiques nationales* (RODRIGUES, 2007). C'est dans ce

cadre que vont être développés les concepts de ***service d'intérêt général*** **ou SIG** (années 1980), puis de ***service d'intérêt économique général*** **ou SIEG** (années 1990) que la jurisprudence de la CJCE définit comme un service collectif qui déroge à la règle de libre concurrence. Le SIEG conserve un objectif de cohésion sociale, mais il prétend y parvenir par des *mécanismes de marché* (BASLE et al., 1997) –*péréquations de marché* entre usagers, et non plus par la seule *solidarité publique*–, et il y ajoute un objectif de performance économique (VAN DEN ABEELE, 2005).

Les clivages entre pro et anti SIEG vont s'accentuer au cours des années 2000, avec l'ouverture à la concurrence de divers services publics en Europe. Afin de dépasser ces clivages, de nouveaux concepts vont alors être proposés. Tout d'abord celui de ***service universel*** (**SU**) : introduit en 1993 dans le droit européen, ce concept postule que l'ouverture à la concurrence d'un *service public en réseau* favorisera à la fois la baisse des prix et la hausse du nombre des usagers raccordés (BASLE et al., 1997). En théorie, la concurrence entre les nouveaux opérateurs, l'*effet de club* induit (i.e. plus il y a d'usagers, plus les coûts fixes sont ventilés et donc les prix unitaires baissent) et la mise en place de subventions croisées entre les usagers, doivent avoir pour résultat de baisser les prix et de généraliser le service à l'ensemble de la population. Ce concept est pourtant fondamentalement distinct de la conception française du *service public* : (i) tout d'abord, ici c'est la "*course [commerciale] aux connections et non l'intervention publique qui amène cette universalisation*", donc c'est un mécanisme de marché (économie d'échelle, concurrence, etc.) et non un programme d'action publique ; (ii) ensuite, dans la pratique cette généralisation du service ne concerne qu'un **"service de base"** de qualité minimale, tandis que le "service de qualité" devient réservé aux seuls usagers qui peuvent le payer, ce qui correspond peu à "l'*identité républicaine*" du service public à la française (GUGLIELMI, 2007: 6) où l'Etat "*garantit au plus grand nombre le progrès social*"(WARIN, 1997: 99) ; (iii) enfin, la notion de SU confine l'Etat au simple rôle de fournisseur du service minimum aux ménages trop pauvres pour y accéder (BASLE et al., 1997), laissant alors les segments les plus lucratifs du marché au secteur privé, ce qui limite fortement les possibilités de péréquations… Le *service public* est donc à la fois plus égalitaire et plus généreux que le SU.

Un dernier concept, le **service essentiel (SE)**, est assez proche de la définition du *service public* à la française (BAUBY, 1998 : 179-180). Mais là encore ce concept n'explicite pas quelle est la *qualité de service* qui est considérée comme "*essentielle*" (qualité *de base* ou *avancée* ?).

La conception française du *service public* – notamment le *SPIC* – conserve donc des spécificités, bien qu'elle intègre désormais aux côtés de son objectif initial d'intérêt général celui de performance économique (cf. ANNEXE). C'est pourquoi Olivier COUTARD propose de distinguer deux conceptions : d'une part une conception libérale, qui considère les *services publics* comme limités au service qu'ils rendent par leur réseau technique (donc sans lien avec le reste des

questions sociales) ; d'autre part une conception radicale, qui considère les *services publics* comme des institutions dont le rôle va "*bien au delà de leur périmètre fonctionnel*" car elles structurent la société (COUTARD, 2002: 13-15). C'est cette dernière conception que nous retiendrons, tout en propososant une définition plus pragmatique des critères qui définissent un *service public*.

2. 2. Une définition pragmatique

Le *service public* n'est donc pas un concept scientifique : c'est une *norme*, dont la définition varie selon les lieux et les époques. La définition actuelle n'est donc ni immuable, ni irréversible. **Comment définir alors si le *service d'eau* étudié est -ou pas- un "service public" ?**

2. 2. 1 Principaux critères de définition

Une première solution consiste à recenser les principaux critères employés dans la littérature pour définir un *service public*. Nous les avons regroupés ci-après en grandes familles (cf. tableau 3).

Tableau 3 : Principaux critères de définition d'un service public (inspiré de BRACONNIER 1997)

Approche "organique"	**Le responsable de ce service**	s'il est de la responsabilité de l'autorité publique, indépendamment de la nature de l'opérateur (public, privé)
	L'opérateur de ce service	s'il est opéré par l'autorité publique (Etat, administration, etc.). Plusieurs justifications à cela (BAUBY 1998) : insuffisance du marché ; prérogative de l'Etat ; cohésion et solidarité, etc.
Approche "fonctionnelle" ou "substantialiste"	**L'objet de l'activité du service**	L'activité concernée est définie comme "*d'intérêt général*". Une ou plusieurs organisations prennent en charge cette mission de *finalité externe*, distincte de la *finalité interne* inhérente à toute organisation (GIBERT, 1994: 2). C'est généralement l'*autorité publique* qui gère l'*intérêt général*.
Approche "comptable"	**Le mode de financement de son activité**	Lorsque le service est financé majoritairement par une redevance non liée au coût réel du service c'est un SPA ; s'il est financé en fonction de l'utilisation c'est un SPIC.
Approche "idéologique"	**Le degré de solidarité (et donc de péréquation)**	"*l'essence du service public, c'est peut-être bien la péréquation*" (GIBERT 1994 : 3). Un SIEG, un SU ou un SE s'appuient sur une péréquation locale entre usagers ; le *service public* repose en théorie sur une péréquation plus large entre usagers, contribuables, territoires, secteurs, etc.

Deux critères semblent échapper aux contingences historiques : (i) la responsabilité d'une autorité publique, et (ii) la reconnaissance d'une mission d'intérêt général. Cependant, certains services publics sont assurés hors de l'Etat, et la notion "*d'intérêt général*" a un périmètre variable…

Une seconde solution consiste à évaluer le respect de plusieurs principes de référence d'un service public : les "*lois essentielles du service public*" (DUGUIT 1928, CHEVALLIER 1987) :

- **Egalité** des usagers devant le service (droits, accès, prix, qualité du service rendu, neutralité, non discrimination, etc.). Dans la pratique ce principe implique simplement une "*tarification identique pour une même prestation*" et non une "*uniformité de prestation*", puisque des discriminations sont acceptées sur la base de "*différences de situation appréciables*" (arrêt Sieur DENOYER et CHORQUES du Conseil d'Etat 10/5/1974, loi BROTTES de 2013). Depuis la Révolution, l'égalité reposait sur l'idéal jacobin selon lequel "*l'uniformité des services publics sur un territoire était […] synonyme de justice*", or désormais elle tend à reposer sur la décentralisation du service (DE BELLESCIZE, 2005: 378) et sur la notion d'équité.

> **Les 6 principes des *lois de Rolland* :**
>
> (1) **continuité**, (2) **adaptabilité**, (3) **égalité**, (4) **valeur ajoutée nulle** et non gratuité (car en partie payée par l'impôt et non par l'activité), (5) **neutralité** (non discrimination), (6) obligation de **fonctionner** correctement.

- **Continuité** : le service doit fonctionner sans interruptions autres que celles prévues par la réglementation. Ce principe connaît cependant plusieurs entorses majeures : grèves, politiques de réduction du nombre de gares, de bureaux de poste ou d'écoles, etc.

- **Mutabilité** : amélioration et adaptation de la quantité ou qualité du service rendu, officiellement en fonction de la "*loi du progrès"* ou selon "*les exigences et les besoins des usagers*".

- **Transparence et responsabilité (récent)** : droit à l'information, consultation préalable, voies de recours pour l'usager, respect de procédures contradictoires, devoir d'évaluation, motivation des actes officiels, etc. Par exemple, la loi sur l'eau de 1992 oblige les opérateurs de service d'eau à informer lorsqu'une pollution des eaux est constatée.

- **Simplicité et accessibilité (récent)** : simplification administrative, lutte contre de l'inflation des normes, amélioration de l'accessibilité des usagers au service, etc.

Chacun pourra apprécier combien ces "*lois essentielles*" sont en réalité peu stables, sujettes à des définitions variables et relativement arbitraires. Un *service public* ne repose donc en aucun cas sur des lois a-temporelles : c'est simplement une action publique, contingente de son contexte. Nous savons que les caractéristiques du *service public* ont évolué sans cesse par le passé ; il y a donc fort à parier que les caractéristiques actuelles vont elles-aussi changer à l'avenir.

2. 2. 2 Critères retenus : égalité, universalité, qualité

Pour évaluer dans quelle mesure un service d'eau est - ou pas - un *service public,* nous aurons donc une approche pragmatique, qui repose sur l'évaluation de seulement 3 critères :

- **Le degré d'égalité entre les usagers :** en France la notion d'égalité ne se généralise qu'avec l'émergence de l'idéal républicain, l'égalité de droits proclamée à la Révolution et

avec ses approfondissements ultérieurs (ex : suffrage universel, abolition de l'esclavage, droits des femmes). L'historique du principe d'*égalité* démontre qu'un service d'eau peut très bien être *égalitaire* sans pour autant être *universel :* l'égalité entre *pairs* (entre membres d'un club, entre clients d'un même fournisseur, etc.) se distingue en effet de l'égalité *universelle* (entre tous), et c'est pour cette raison que la conception française du *service public* diffère d'autres concepts proches mais plus inégalitaires (ex : *SU, SE*).

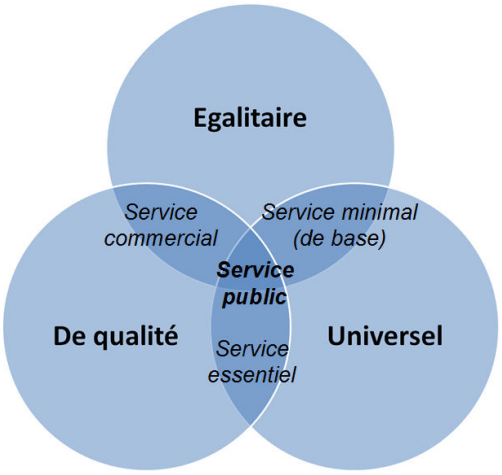
- **Le degré d'universalité :** l'*universalité* concerne non pas l'égalité de droit ou de traitement, mais le pourcentage de la population qui a accès à un service. Or un service d'eau peut être *égalitaire* sans être *universel*, et inversement.

- **La qualité du service rendu** : un service *égalitaire* et *universel* n'est pas obligatoirement *de qualité*. Or sans progrès, point d'égalité ni d'*universalité* vertueuse ! La notion de *service public* n'a de sens que si elle tend vers une égalité par le haut et non vers une égalité dans la misère. Nous entendons par qualité : pression, qualité de l'eau, continuité, relation, etc.

Ce sont ces **trois critères fondamentaux** que nous retiendrons pour évaluer dans quelle mesure une action publique de service d'eau correspond à un "*service public*" : égalité, universalité, qualité.

Cette définition a l'avantage d'être simple, et centrée sur les *résultats* (plutôt que sur les *moyens*). Elle laisse entièrement ouvert le choix des *modalités* du service d'eau (ex : technologie utilisée, gestion publique ou privée, échelle territoriale, service marchand /non marchand), ou le choix de ses *finalités* effectives ; ce qui permet de couvrir une large gamme de *politiques de service public d'eau*.

Figure 2 : Evaluer dans quelle mesure un service d'eau fourni est un service public (source : auteur)



Enfin, contrairement à d'autres chercheurs (PEZON, 2000) nous considérons que le *service d'eau rendu* et ses *moyens* sont à étudier conjointement : étudier le seul service rendu ne permettrait pas de comprendre les causes (pourquoi) ou les modalités (comment) du développement d'un service public d'eau à Paris ; à l'inverse, étudier les seuls moyens utilisés ne permettrait pas de comprendre les conséquences et les implications de ce développement.

3. Une configuration sociotechnique

En somme, le service *public* d'eau observé à un endroit et à une époque donnée est une combinaison de diverses réalités (DUPUIS, 2008: 159) ou "*dimensions*" (OFFNER, 1993 : 13) :

- Une **idéologie** : une vision prescriptive des modalités et des objectifs de ce service d'eau ;
- Un **cadre normatif officiel** : un ensemble de règles et de pratiques formelles ;
- Le **mode de gestion** par lequel le service d'eau est géré : participation d'autorités publiques et/ou privées dans diverses proportions, pour diverses fonctions ;
- Une **infrastructure technique** : l'ensemble des moyens techniques qui assurent le service d'eau (tuyaux, usines, valves, réservoirs, pompes, logiciels, processus formalisés, etc.) ;
- **Une autorité compétente** : l'administration ou le service technique qui a la compétence "service d'eau" au nom de la collectivité (en France, c'est généralement la commune) ;
- **Un opérateur** : l'entité publique ou privée, qui gère la mise en œuvre du service d'eau ;
- **La personne morale qui dirige l'opérateur** : c'est souvent un grand groupe privé, dont dépend l'opérateur local chargé de fournir le service d'eau (ex : Groupes Suez ou Veolia) ;
- le **niveau de service rendu :** la qualité et quantité d'eau distribuée et le service à l'usager. C'est à la fois "*un* ***produit*** *[et] un* ***service*** "(BOISTARD, 1993: 1).

En somme, un *service public d'eau* n'est qu'une forme possible de *service d'eau* collectif parmi d'autres ; il s'agit simplement de l'action publique d'approvisionner en eau une population par diverses modalités écosociotechniques – un service d'eau *public* –, dont nous évaluerons le caractère de *service public* en fonction de 3 critères pragmatiques : universalité, égalité, et qualité.

A Paris, plusieurs siècles ont été nécessaires pour qu'une telle action collective de service d'eau soit développée, et à ce jour cette configuration spécifique n'existe toujours pas partout dans le monde. **Pourquoi et comment l'approvisionnement en eau à Paris, qui fut pendant des siècles une activité laissée à la charge de tout un chacun, est-il devenu progressivement une action publique si structurée, une quasi-obligation et un droit ? De même, pourquoi et comment cette configuration pourrait-elle évoluer ou persister à l'avenir ?**

Afin d'y répondre, présentons le *cadre d'analyse général* élaboré pour pouvoir étudier quelles sont les causes, les implications et les conséquences d'une telle action publique de service d'eau à Paris.

Section 3 : L'acteur et le système… et les choses

"Une théorie doit être capable d'ajouter un niveau supérieur de compréhension de ce qui est étudié, sinon, c'est une redondance" (NILSSON, 2011 : 27).

De façon générale, "*analyser l'action publique, c'est comprendre comment et dans quelles conditions des programmes d'action sont définis puis mis en œuvre*" (GAUDIN, 2004 : 1). Or il n'existe pas de *"cadre méthodologique standard"* qui permette d'étudier l'action publique (HOWLETT et al., 2009 : 20) mais un ensemble de méthodes et de théories, parmi lesquelles nous allons nous situer.

Le **cadre d'analyse général** qui est mobilisé dans cette thèse pour étudier l'émergence, le développement d'une action publique de service public d'eau à Paris et son prolongement -ou pas-, a été élaboré sur la base d'outils conceptuels et méthodologiques pour répondre à 3 questions : "pourquoi", "comment" et "avec quels effets" a lieu cette action publique (HASSENTEUFEL, 2008 ; HOWLETT et al., 2009). Plus concrètement, précisons quelle est l'unité d'analyse choisie, les éléments explicatifs retenus dans cette thèse, et leurs articulations.

1. Choisir une unité d'analyse

Quelle que soit l'action publique étudiée, une première "*source d'incertitude*" est le choix de **l'unité d'analyse** privilégiée, soit le choix du *zoom* utilisé pour mener l'analyse (LATOUR 2006 : 41-42).

Il existe un débat récurrent en sciences sociales, qui oppose l'étude des *individus* qui agissent (approche atomiste) à l'étude de la *structure* qui conditionne ces actions individuelles (approche holiste). Ces deux approches analysent les processus sociaux en accordant une place plus ou moins importante à l'**acteur** (rationalité, cadre cognitif, traduction du réel) et au **système** (structure sociale, temporelle, matérielle, sociotechnique, institutionnelle, culturelle, etc.).

Tableau 4 : Choisir une unité d'analyse entre acteur absolu et système absolu (source : auteur)

Unité d'analyse	Principales approches en sciences sociales correspondantes
Choix individuel seul	*(approches hors sciences sociales : psychologie, neurologie…)*
Individu	Approches rationalistes, cognitivistes, behaviouriste
Organisation	Approches stratégiques et institutionnalistes
Groupe	Approches pluralistes, corporatistes, étatistes
Nébuleuse d'acteurs	Théorie des réseaux d'acteurs, coalitions d'intérêt
Situation, configuration	Approches socio-historiques, structuralistes
Chance, hasard	Approches contextualistes
Destin, fatalité	*(approches non scientifiques : philosophie, religion…)*

Comme illustré ci-dessus, le choix de l'unité d'analyse influence fortement les méthodes et les théories mobilisées, donc les questions posées et les conclusions formulées (SMITH et al., 2005).

Pour notre part, nous abandonnons ce choix entre *acteurs ou système* (ZUCKERMAN, 1997 : 290), pour considérer qu'*acteurs et système* sont indissociables et qu'ils se définissent mutuellement. L'acteur est à la fois libre et sujet à des contraintes structurantes, tout comme le système est une cause comme une conséquence de l'action des acteurs (CROZIER et FRIEDBERG, 1977 : 115).

L'unité d'analyse que nous allons privilégier pour étudier le développement d'un service public d'eau à Paris n'est donc ni l'acteur, ni le système, mais un entre-deux : l'**action collective**, une réalité sociale qui dépasse les actions individuelles. Comme l'a démontré Mancur OLSON, une *action collective* est en théorie "*improbable*", car elle implique la coordination simultanée de tous les intérêts individuels des acteurs qui la forment, ce qui reste un cas rare (OLSON, 1965: 2). En effet, la somme des intérêts des acteurs individuels ne correspond pas toujours à l'*intérêt collectif*, ce qui indique l'existence d'*effets de système* souvent contre-intuitifs (CROZIER & FRIEDBERG, 1977 : 18), appuyant ainsi "*l'intuition la plus forte des sciences sociales [:] nous sommes amenés à faire des choses par des entités sur lesquelles nous n'avons aucun contrôle*" (LATOUR, 2006 : 73).

Cette thèse propose donc d'expliquer l'action collective de *service public d'eau* par d'autres moyens que la simple existence d'acteurs stratégiques, ou que par le seul postulat qu'un système structurant existe, ce dernier étant d'ailleurs une simple catégorie d'analyse et non une entité *per se*.

Face à la grande diversité d'éléments explicatifs encore possible pour étudier notre objet d'étude, nous allons répondre successivement à deux questions analytiques fondamentales :

- Premièrement, quels sont les **éléments** à étudier pour expliquer une action publique ? Nous aborderons ci-après une liste d'éléments : les acteurs, le système... et les choses (cf. infra).
- Deuxièmement, quelles sont les **dynamiques** entre ces divers éléments ? Nous détaillerons une approche combinant analyse séquentielle, sociohistoire, et analyse du temps long (cf. S4).

2. Définir quels éléments explicatifs analyser

Afin d'étudier l'action publique du développement d'un service public d'eau, nous allons tout d'abord analyser les interactions entre des acteurs (humains) et des actants (non humains).

2. 1. Les acteurs

Tout d'abord, une *action publique* implique par définition… des **acteurs.** La compréhension de la création d'un service d'eau, de ses évolutions, de ses changements et non changements, etc. rend nécessaire l'étude des acteurs liés à cette action publique (NILSSON, 2011). Deux défis de méthodologie se posent alors : repérer les acteurs "individuels" et analyser les acteurs "collectifs" qui sont liés à l'action publique étudiée (HASSENTEUFEL, 2008).

2. 1. 1 Identifier les acteurs individuels

La première difficulté est d'identifier les acteurs pertinents pour comprendre cette action publique : QUI décide ? QUI finance ? QUI contrôle ? QUI en bénéficie ou en est exclu ? etc.

Une méthode d'identification possible consiste à établir *ex ante* la liste des acteurs que l'on va étudier, sur la base de divers critères (HALL, 1997: 180). Par exemple : qui sont les acteurs qui participent au "*cycle de politique publique*" (ex : décideurs, parties prenantes, lobbyistes, fonctionnaires, publics cibles), ou les acteurs des "*six P*" : Public, Presse, investisseurs Privés, Professionnels, Politiciens, administration Publique (BARRAQUE et al., 1997). Ces catégories sont utiles pour formaliser l'analyse, mais elles restent en grande partie arbitraires, car les acteurs appartiennent souvent à divers groupes, en même temps ou successivement ; de plus certains acteurs restent mal identifiés, intermittents, indirects, "invisibles", etc.

Face à ces difficultés, une seconde méthode consiste à ne pas décider *ex ante* qui sont les acteurs à étudier, mais à justifier *ex post* de leur prise en compte ou pas dans l'analyse, au fur et à mesure que leurs effets sur l'action publique sont identifiés. Nous adopterons cette approche, pour considérer que toute personne physique ou morale concernée de manière directe ou indirecte par la politique publique étudiée constitue un acteur à étudier dans le cadre de notre analyse.

Dans la pratique, cette approche exploratoire a toutefois rapidement montré ses limites : en effet, il est indispensable de borner l'univers des acteurs étudiés, afin d'éviter de se noyer dans la multitude d'acteurs et d'interactions qui forment le *social*. Par conséquent, notre analyse sera réduite aux seuls **acteurs dont l'action facilite ou contraint l'évolution de l'approvisionnement en eau à Paris.** Concrètement, nous classerons ces acteurs sur 2 axes :

- selon que l'acteur soit **interne ou externe à l'opérateur** chargé de ce service public d'eau (ex : les usagers, le Maire de Paris et les soustraitants sont *externes* ; le Directeur Général, la direction des eaux de surface, ou les syndicats formés de salariés sont *internes*).
- selon que l'acteur relève d'un niveau organisationnel **supra ou infra** à cet opérateur (ex : le Maire de Paris, l'AESN ou Veolia sont *supra* ; les usagers et les sous-traitants sont *infra*).

Cette grille de classement est facile à utiliser, et elle permet de dresser rapidement une cartographie élargie –mais finie– des acteurs liés au service d'eau à Paris. Tout d'abord, cette grille appréhende l'ensemble hétérogène des acteurs qui participent plus ou moins directement au régime écosociotechnique de ce *service d'eau*, ce qui permettra d'étudier les concurrences stratégiques entre "*core members*" et "*peripheral members*" (SMITH et al. 2005 : 1504). Ensuite, cette grille permet aussi de rendre visible et d'identifier des acteurs souvent peu ou pas pris en compte

(ex : concurrents, organisations syndicales, services d'eau voisins, services municipaux, fournisseurs) et de rechercher pourquoi certains acteurs sont absents ou invisibles.

En somme, cette approche permet de mieux comprendre qui modifie l'action publique de service d'eau (cf. l'offre) et qui bénéficie du service rendu (cf. la demande) (cf. infra : C3).

2. 1. 2 Analyser les acteurs collectifs

La deuxième difficulté méthodologique concerne les "**acteurs collectifs**", formés par plusieurs individus. Nous les classerons en fonction de la régularité des relations et des pratiques sociales auxquelles ils correspondent (BRAUD, 2002 : 73 ; HOWLETT et al., 2009 : 81) :

- les **organisations** : "*groupes d'individus reliés par des objectifs communs*" (NORTH, 1993). Ce sont des acteurs collectifs formels, institutionnalisés et réguliers (ex : les entreprises, les associations, les ministères). Dans certains cas, nous proposerons d'entrer dans ces "*boites noires*" afin d'approfondir notre compréhension de ces organisations.
- les **regroupements** : acteurs collectifs moins institutionnalisés, trop peu formalisés pour constituer une *organisation* à proprement parler. Nous en distinguerons deux grandes acceptions. D'une part, des regroupements qui correspondent à des ***réseaux d'action publique*** : des réseaux d'acteurs (publics et privés) qui génèrent une politique publique[4]. Ces réseaux sont étudiés en fonction de divers critères comme le nombre de membres, la régularité de leurs interactions, leur formalisation, etc. (HASSENTEUFEL, 2008 : 125). Ils prennent des formes plus ou moins institutionnalisées, allant de la notion de "*iron triangle"* (LEWI) à celle de "*issue network*" (HECLO). Cependant, l'analyse des réseaux reste souvent descriptive et centrée sur des liens formels, et tout changement est considéré comme exogène (HASSENTEUFEL, 2008 : 130-131). D'autre part, une autre acception possible des regroupements est de les appréhender comme des "***coalitions de causes***" (SABATIER, 2010) : des groupes d'acteurs qui partagent des intérêts communs sur une période de temps et pour une politique donnée, en concurrence pour générer des politiques publiques. Cette notion de *coalitions* permet une analyse plus fine des conflits et du changement, et prend mieux en compte les acteurs extérieurs à une politique publique : c'est cette acception que nous privilégierons pour étudier les *acteurs collectifs*.

Toutefois, lorsqu'un chercheur définit lui-même quels sont les groupes étudiés (*in group/out group*, etc.), ses choix "figent" des groupes sociaux qui en réalité sont en permanence reformulés par les acteurs eux-mêmes (LATOUR, 2006 : 44, 48). Pour autant, un chercheur peut très bien à la fois

[4] Un *réseau* d'acteurs de politique publique correspond à une entité collective singulière. Il est à distinguer d'un "réseau social" qui correspond à des individus en interaction qui ne forment pas une entité collective.

prendre en compte les définitions proposées par les acteurs, et proposer ses propres définitions des "groupes" en présence, notamment afin de *dévoiler* les regroupements parfois peu explicités par les acteurs eux-mêmes pour diverses raisons qu'il nous faudra éclairer.

Pour résumer, nous étudierons donc autant les acteurs individuels que des acteurs collectifs plus ou moins formels et stabilisés, en considérant que leurs rôles respectif n'est pas fonction de leur seule taille (LATOUR, 2006 : 257). Il nous reste à définir par quelles causes expliquer l'action - ou l'inaction - des acteurs, qu'ils soient individuels ou collectifs.

2. 2. Intérêts, idées, institutions

Les acteurs sont "*portés par des conflits et des compromis entre les* ***intérêts*** *concernés, formatés par les* ***institutions*** *héritées du passé et formulés au travers de* ***cadres cognitifs*** *normatifs et rhétoriques*" (PALIER et SUREL, 2005: 10). Précisons comment nous allons analyser ces trois éléments.

2. 2. 1 Trois grands éléments explicatifs

Pour étudier les actions des acteurs et leurs interactions, nous mobilisons des approches et des notions couramment utilisées en science politique et en sociologie : intérêts, idées, institutions.

- **Intérêts** : l'action publique peut être étudiée au travers des *stratégies* menées par les acteurs pour défendre leurs intérêts. Nous considérons que les acteurs ont une "*rationalité limitée*" (intérêts flous, multiples, parfois incompatibles, rationalisés a posteriori, plus opportunistes que stratégiques, etc.) et par conséquent la définition de leurs intérêts n'est ni totalement libre, ni totalement rationnelle (CROZIER et FRIEDBERG, 1977 : 54). Dans la pratique, leurs stratégies reposent sur des "*critères de rationalité*", qui sont en partie façonnés par les idées des acteurs et par des institutions.

- **Idées** : l'action publique peut être aussi étudiée par les *cadres cognitifs* qui conditionnent la définition des intérêts des acteurs, et des modalités d'action perçues comme possibles ou acceptables. Les acteurs ont différentes *traductions* de l'action publique, qui peuvent être analysées à l'aide des concepts de *paradigme* (KUHN, 1983), *référentiel* (MULLER, 1990), *système de croyances* (SABATIER, 2010) (cf. ANNEXE). Nous leur préférerons le concept de *système de représentations* : le processus permanent de décodage/recodage du réel par les acteurs (HASSENTEUFEL, 2008 : 109-110). Discours et idées sont souvent instables, contradictoires ou instrumentalisés : nous en auront donc une approche critique.

- **Institutions** : L'action publique peut enfin être analysée par les *institutions*. Faute de définition universelle, nous les définirons comme "*l'ensemble de règles effectives utilisées pour déterminer qui est éligible pour prendre des décisions, quelles actions sont autorisées et limitées, quels*

systèmes de règles seront utilisés et quelles procédures suivies, quelles informations, et quels responsabilités seront attribuées aux individus" (OSTROM, 1990: 51). Ce sont les règles formelles et informelles qui modifient les interactions entre les acteurs : normes, procédures, lois, routines, traditions, etc. (LASCOUMES et LE GALES, 2007 : 13, 98). Nous distinguerons cependant le *contexte*, qui est une *boite noire* dans laquelle les acteurs évoluent sans trop y avoir prise, et une *institution,* qui est à la fois *externe* et *interne* aux acteurs car intériorisée (HASSENTEUFEL, 2008 : 120). De même, nous distinguons les *institutions* – règles du jeu–, et les *organisations* –joueurs– (NORTH, 1993) ; ou encore les *institutions* – règles impersonnelles–, et les *conventions* –règles choisies par accord tacite– (DI MAGGIO et POWELL, 1997:122 ; ZUCKERMAN, 1997: 301).

Ces trois éléments explicatifs (intérêts, idées, institutions) seront mobilisés pour analyser le rôle des acteurs dans l'action publique de service d'eau à Paris et dans sa durabilité.

2. 2. 2 La méthode des "3 i" améliorée

Pour étudier les 3 éléments explicatifs ci-dessus, nous allons mobiliser la **méthode des "3 i"** qui propose d'étudier Intérêts, Idées et Institutions de façon complémentaire et non alternative.

Cette méthode des "3 i", nous allons la compléter par les apports de l'**analyse des interactions d'acteurs contextualisées** (HASSENTEUFEL, 2008 : 104, 115) : (i) d'une part en y ajoutant une analyse des ressources des acteurs stratégiques, ce qui nous rapproche à la fois de la théorie bourdieusienne (des agents disposent de capitaux dont la valeur varie selon la position occupée dans divers champs sociaux) et de la théorie croziérienne (des acteurs stratégiques interagissent dans un système d'action concret) ; (ii) d'autre part en précisant les articulations qui relient intérêts, idées et institutions. Par exemple les interactions entre les acteurs d'une politique publique génèrent des relations sociales parfois stabilisées : l'*institution* (la règle) devient alors un *intérêt* en soi (la stabilité) et constitue une *ressource stratégique* pour les acteurs qui avaient créé ces institutions, et pour lesquelles ils vont modifier leur comportement. De même, idées et intérêts définissent ensemble comment l'acteur "peut" et "doit" agir, tout comme les idées peuvent limiter des coalitions d'acteurs partageant pourtant des intérêts communs (HALL, 1997 : 195, 184).

Plus globalement, cette thèse mobilise les outils de la théorie néo-institutionnelle (TNI), afin de "*élucider le rôle joué par les institutions*" (HALL et TAYLOR, 1997) ; d'étudier "*le poids des institutions comme un ensemble de contraintes socialement construites, qui permettent de mieux appréhender les comportements des individus et des organisations"* (PALIER et SUREL, 2005 : 9), par plusieurs courants de la TNI.

- *l'institutionnalisme des choix rationnels (ICR)* étudie plus précisément la construction de normes fonctionnalistes permettant de réduire les coûts de transaction entre acteurs ;

- *l'institutionnalisme historique (IH)* étudie surtout la sédimentation des institutions ;
- *l'institutionnalisme sociologique (IS)* étudie enfin les normes et les valeurs comme des éléments structurels qui permettent d'expliquer les dynamiques sociales.

Ces approches seront notamment utiles pour étudier et pour mieux comprendre le poids des institutions héritées du passé dans les relations sociales actuelles entre divers acteurs.

Pourtant, nous allons compléter cette analyse des acteurs et des "3 i", afin de pouvoir prendre en compte un autre élement explicatif, qui relève d'une catégorie bien plus vaste encore : les "*choses*".

2. 3. Les "choses"

2. 3. 1 Passer des acteurs aux actants

Comme déjà évoqué (cf. supra), une des originalités de cette thèse est qu'elle propose d'élargir la liste des éléments explicatifs du *social* et de l'action publique[5]. Nous proposons en effet d'étudier "*toute chose qui vient modifier une situation donnée en y introduisant une différence devient un acteur – ou si elle n'a pas encore reçu de figuration, un* ***actant***" (LATOUR, 2006 : 103-105). Afin de clarifier notre terminologie, nous réservons le terme d'**acteur** aux seuls actants humains, et utilisons le terme ***choses*** pour désigner tout type d'actant non humain (cf. infra : Tableau 5).

Tableau 5 : Typologie des actants (source : auteur, selon divers ouvrages)

Types d'actants	Définition	Exemple	Auteurs
Actants "humains"	Toute personne : un individu ou un groupe	L'individu X, le groupe Y	La sociologie en général
Actants "techniques" (*artefacts*)	Tout objet transformé par l'Homme : objet sociotechnique, instrument de gouvernance, etc.	Les infrastructures du service d'eau, les technologies utilisées, les outils d'aide à la décision, les indicateurs, les règles de calcul, etc.	LATOUR 2006, (AKRICH, 1987) ("*objet technique*") LASCOUMES & LE GALES 2007
Actants "naturels"	Par opposition aux précédents : un *actant* qui n'est pas créé par l'Homme. Nous distinguerons les actants "vivants", des actants "non vivants"	Actants vivants : animaux, bactéries, espèces végétales, Actants non vivants : sécheresse ou inondation, épidémie, topographie d'un terrain, chance ou hasard	(CALLON, 1986) AKRICH 1987 ("*objet naturel*") ; ZUCKERMAN, 1997 : 290 ("*imprévus*")

Soulignons que cette approche n'implique aucune symétrie entre actants humains et actants non-humains : les humains sont et restent les seuls acteurs capables de stratégies, d'idées, de prise de

[5] Cf. sociologies des techniques (AKRICH, 1987, 1994), de la traduction, de l'acteur-réseau (LATOUR 2006), de l'innovation (CALLON 1986), des instruments (LASCOUMES et LE GALES 2007).

décisions et d'action ; les non-humains ne peuvent qu'influencer l'action, la rendre facile/difficile, possible/impossible, etc. mais ils n'agissent ni "comme" ni "à la place" des humains.

L'étude des *choses* et de leur contribution ouvre une compréhension plus riche et plus fine du *social*. Prenons l'exemple du service d'eau à Paris : les évolutions observées au cours des siècles sont traditionnellement étudiées comme les conséquences des actions des acteurs (ex : NAPOLEON, BELGRAND, HAUSSMANN, M. CHIRAC, M. DELANOË) ou de groupes d'acteurs, qui agissent selon des intérêts, idées, institutions... Or comme nous allons voir dans les prochains chapitres de cette thèse, ces évolutions historiques resteraient peu compréhensibles sans l'étude des actants non-humains qui contribuent aussi à ces évolutions, notamment parce qu'ils "*définissent dans leur configuration une certaine partition du monde physique et social, attribuent des rôles à certains types d'acteurs – humains et non-humains – en excluent d'autres, autorisent certains modes de relation entre ces différents acteurs, etc.*" (AKRICH 1987 : 49).

Loin d'être marginales ou anecdotiques, les *choses* renforcent/contraignent les stratégies des acteurs, contribuent à la formation de leurs opinions et à leurs actions. Elles jouent un rôle parfois inattendu mais souvent prépondérant : **elles sont un élément explicatif du social, dont l'étude est nécessaire pour comprendre l'action publique de service d'eau à Paris.**

2. 3. 2 Identifier et faire parler les actants

Cette analyse des actants ouvre des perspectives nouvelles pour étudier une action publique et ses dynamiques, mais elle génère aussi des problèmes méthodologiques spécifiques.

Un premier problème concerne **l'identification de ces *actants***. Si la sociologie des techniques permet "*d'ouvrir la liste*" des entités qui participent au *social* (LATOUR, 2006 : 34), cette ouverture crée le risque de se noyer dans la liste virtuellement infinie des *actants* pouvant être des relais de l'action, et de diluer la cause de l'action étudiée dans une "*grande fresque*" trop complexe pour être compréhensible (AKRICH 1987). Comme précédemment pour les acteurs, fixons une règle simple : nous étudierons les actants "*uniquement dans la mesure où ils deviennent commensurables avec les liens sociaux, et accepter, l'instant suivant, leur incommensurabilité fondamentale*" (LATOUR 2006 : 112), donc que lorsque nous pourrons démontrer qu'ils contribuent à l'action publique étudiée.

Le second problème est que **les *actants* non humains ne parlent pas**. C'est donc au chercheur de trouver comment leur faire dire "*ce qu'ils font faire aux autres, humains et non humains*" (LATOUR 2006 : 114). Dans la pratique, cela consistera à recourir à "*des archives, à des documents, des mémoires, des collections de musée, etc. afin de reproduire artificiellement, comme à travers le compte rendu des historiens, l'état de crise qui a précédé à la naissance des machines, des outils et des instruments*" (LATOUR 2006 : 116).

Ces précisions vont nous être précieuses pour étudier par quels mécanismes un monde social, technique et naturel se met progressivement en forme, évolue ou se stabilise (p. 115-117).

2. 3. 3 Lien de causalité entre social et technique

Enfin, étudier des actants permet un regard renouvelé sur la relation entre société et technique. Usuellement, trois causalités concurrentes sont envisagées : (i) un déterminisme social des techniques (technique < société) ; (ii) une neutralité entre technique et social (la technique est le miroir de la société) ; (iii) un déterminisme technique du social (technique > société).

Si aucun de ces modèles ne semble erroné, pour autant "*aucun d'entre eux ne suffit à décrire les nombreux enchevêtrements d'humains et de non-humains*" (LATOUR, 2006 : 121). Une quatrième approche consiste alors à appréhender cette relation comme une codétermination : société et techniques s'influencent mutuellement (c'est l'approche des *Sciences Techniques et Société* ou STS).

Pour notre part, nous proposons d'échapper au choix binaire opposant "*construction sociale de la technique*" et "*construction technique du social*", grâce à une cinquième et dernière approche : nous considérons technique et société non plus comme deux aspects distincts, mais comme un seul et même **système sociotechnique indissociable**, un "*tissu sans coutures*" (*seamless web)* (HUGHES, 1986). Dès lors, l'étude de la configuration et des évolutions de la société et du service d'eau à Paris devient autant technique que sociale, et nécessite l'analyse technique avec "*corrélativement et de façon indissociable, celle de la société dans laquelle s'inséreront ces techniques*"(AKRICH, 1994: 19).

A nouveau, notre travail de recherche s'inscrit dans la théorie de l'acteur réseau (*ANT* en anglais), et il répond d'ailleurs aux trois critères de définition proposés (LATOUR, 2006 : 21-22) :

- **le social ne sert pas à expliquer** le changement : il est ce qui est à expliquer (cf. supra).
- "*toute étude qui* ***accorde aux non-humains une forme de présence plus variée que la causalité naturelle traditionnelle*** *[…] peut faire partie de notre corpus, quand bien même ses auteurs ne souhaitent en rien se trouver associés à cette approche*".
- chercher à dépasser la déconstruction du réel, pour **reconnecter le social** par l'analyse des interactions entre humains et non humains.

Cependant, cette thèse se distingue de l'ANT sur plusieurs points importants. Premièrement, si l'ANT propose une analyse plus fine du social, expliquer chaque segment comme un ensemble de sous-segments (LATOUR, 2006 : 177) risque d'aboutir à une description toujours plus détaillée mais également toujours incomplète de la réalité. Face à ce dilemme, nous évaluerons la qualité de notre analyse non par son approfondissement –virtuellement infini–, mais par sa **puissance explicative et sa validité objective à l'épreuve des faits et des critiques théoriques.**

Deuxièmement, si l'ANT considère que seules les relations visibles et démontrées peuvent être étudiées (LATOUR, 2006 : 219), or nous considérons pour notre part que **l'absence de preuve n'est pas une preuve d'absence**. Si nous partageons l'obligation épistémologique de l'ANT de démontrer l'existence de toute "force" qui génèrerait l'action ou l'inaction (op. cit. p.77), nous postulons aussi que certaines relations sont "invisibles" aux yeux du chercheur pour des raisons involontaires (ex : information manquante, erronée, mal analysée) ou volontaires (ex : information faussée ou cachée) mais qu'elles sont aussi à étudier. Une démarche exploratoire permettra alors de "*dévoiler*" des relations naturalisées ou peu perçues par les acteurs eux-mêmes, notamment des relations de domination (cf. infra). N'est-ce pas là l'opportunité d'explorer le "plasma" du social dont l'ANT souhaite pouvoir rendre compte (op. cit. p.349-352) ?

Troisième distinction enfin : nous ne considérons pas que l'ANT et les approches structuralistes soient "*complètement incompatibles*" (op. cit. p.225-226). Bien au contraire, nous pensons que l'ANT constitue un approfondissement possible de l'approche structuraliste, car le social correspond parfois aussi à des relations latentes et non exprimées (ex : *zone d'incertitude* de CROZIER) mais qui pourtant existent et structurent les actions des individus, notamment les relations de pouvoir.

En somme, dans cette section nous avons précisé quels sont les **principaux éléments explicatifs** que nous allons mobiliser dans les prochains chapitres, pour analyser les évolutions du service public d'eau parisien, ses changements et ses persistances : acteurs, système… et *choses*.

Section 4 : Temporalité, effets cumulés et pouvoir politique

"Le hasard, dans certains cas, c'est la volonté des autres" (A. CAPUS, cité par WALLISER, 1977 : 170).

Notre cadre d'analyse semble désormais complet : nous avons identifié un ensemble d'éléments explicatifs (acteurs, système et choses), dont les interactions engendrent l'action publique de service public d'eau à Paris. Toutefois, la simple présence/absence de ces éléments explicatifs reste insuffisante pour pouvoir expliquer les évolutions observées dans les faits. Par exemple certains changements prévus sont retardés, ou n'ont jamais lieu ; à l'inverse, certains évènements peu probables ont lieu ou perdurent de façon inattendue, etc.

Pour comprendre le social, il nous reste donc à compléter notre liste "d'ingrédients" explicatifs par une "recette". Car ces divers éléments ne s'articulent pas n'importe comment : ils interagissent dans une temporalité spécifique, en fonction de dynamiques, et sont inséparablement liés à des relations de pouvoir. Présentons les méthodes et les théories mobilisées pour étudier **ce qui gouverne les dynamiques d'évolution d'une action publique,** dernière étape avant de pouvoir nous intéresser à si ce développement est *durable* ou pas (cf. C2).

1. L'action publique dans le temps

Tout d'abord, nous allons nous doter d'outils pour étudier le déroulement de l'action publique dans le temps, afin d'être en mesure d'analyser "*not only what, but when*" (PIERSON, 2004 : 53).

1. 1. La dimension temporelle de l'action publique

Si les sciences sociales abordent une large gamme d'éléments explicatifs (cf. supra), elles oublient parfois d'étudier la dimension temporelle (PIERSON, 2004 : 2, 15). Or cette dernière est indispensable pour pouvoir comprendre à la fois le **déroulement** (séquences, crises, rythmes) et les **divers éléments de temporalité** (évènements, incertitudes) d'une action publique.

A titre d'illustration : la dimension temporelle constitue un "*élément critique et intrinsèque*" du développement d'un service d'eau (NILSSON, 2011: 6). D'une part, parce que ce développement résulte de plusieurs temporalités (ex : la durée de vie des équipements et des investissements, la durée d'amortissement, les cycles électoraux). D'autre part, parce que ce développement contribue lui-même à structurer le temps (ex : routines, inerties, causalités, irréversibilités).

Deux grandes approches vont nous permettre d'appréhender la dimension temporelle d'une action publique. Premièrement, l'**approche synchronique** qui étudie les interactions en cours entre divers éléments fonctionnels pour expliquer une situation donnée. Le déroulement

temporel et les éléments de temporalités sont alors peu inclus dans l'analyse, dont ils ne forment qu'un décor. Deuxièmement, l'**approche diachronique** qui étudie moins les fonctions actuelles que les *chaînes de causalité* temporelles : le déroulement dynamique et les éléments de temporalité sont alors des causes à part entière de l'action collective étudiée, qui sont donc à analyser.

Notre cadre d'analyse va mobiliser en particulier une approche diachronique (cf. infra : C2 S1), mais plusieurs méthodes sont là encore disponibles pour étudier le déroulement d'une action publique dans le temps. D'une part, des **méthodes séquentielles** abordent l'action publique comme une succession d'étapes intangibles (cf. ANNEXE). D'autre part, des **méthodes incrémentales** abordent l'action publique comme une succession de décisions : par exemple, le "modèle de la poubelle" (*garbage can model)* (COHEN et al., 1972) accorde peu d'importance au contexte temporel ; à l'inverse, le "*decision accretion model"* aborde l'action publique comme l'agrégation de "*petits pas"* individuels dont les acteurs ont à peine conscience ; etc.

Toutefois, l'approche diachronique connait aussi plusieurs limites. En effet, dans la pratique une action publique n'est pas toujours linéaire ; les étapes identifiées sont parfois théoriques (ex : une politique de *service d'eau* n'a pas d'étape "finale") ; cette approche reste souvent plus descriptive qu'explicative ; elle prend peu en compte les relations de pouvoir entre acteurs (cf. infra) ; etc.

Nous privilégierons donc une méthode "mixte", afin d'étudier l'action publique de service d'eau à Paris et la durabilité de son développement en combinant des approches peu formalisées sur l'aspect temporel (cf. supra : méthode des '3 i' améliorée) et des méthodes d'analyse diachronique que nous repréciserons dans le prochain chapitre (cf. infra : chapitres 3 et 4).

Au final, l'important est que le cadre d'analyse retenu dans cette thèse intégre la *dimension temporelle* pour analyser l'action publique étudiée ; ce que permet une approche historique de temps long.

1. 2. L'histoire et le temps long

1. 2. 1 Une approche historique

Une **approche historique** permet principalement d'étendre le regard du chercheur à un ensemble d'interactions et de dynamiques sociales qui vont au delà des stratégies, des fonctions ou du sens perçu par les acteurs. En cela, l'histoire est "*plus que les seuls contextes, matières brutes, ou qu'un lieu pour les jeux de micro dynamiques de pouvoir*" (KATZNELSON, 1997: 95). Tout comme les études comparant divers territoires, les études comparatives temporelles –historiques –portent moins sur des variables prises séparément que sur l'étude de "*configurations*" formées par des ensembles de variables (KATZNELSON, 1997 : 89). L'approche historique s'applique particulièrement bien à l'analyse de l'action publique de service d'eau à Paris, qui est par

définition une construction historique. Là encore, il ne s'agit pas de vouloir tout connaître de l'histoire de l'action publique étudiée, mais que l'histoire soit bien intégrée à notre cadre d'analyse.

Plusieurs critiques importantes peuvent toutefois être adressées à une approche historique. Par exemple, elle reste souvent très empirique, ou plus descriptive qu'explicative (ex: monographie) ; un grand nombre de variables est à étudier, et les causalités apparentes sont parfois trompeuses car elles peuvent être accidentelles, peu significatives, ou que conjoncturelles (LASCOUMES et LE GALES, 2007 : 38 ; PIERSON, 2004 : 57) ; des confusions sont possibles entre corrélation et causalité (BRAUD, 2002 : 625) ; les causes et les effets sont souvent peu synchrones (PIERSON, 2000) ; les relations causales observées par le passé ne se répètent pas obligatoirement, et la "*fascination pour la genèse*" risque de faire oublier que le présent correspond à des dynamiques parfois inédites ; la recherche de la cause originelle peut mener à une régression à l'infini (*infinite regress*) (PIERSON, 2004 : 45) ou à des causalités circulaires ; etc.

Afin d'éviter ces limites inhérentes à toute approche historique, il nous faudra préciser quelles sont les "*conditions nécessaires limites*" des interactions que nous étudions (PIERSON, 2004 : 170). Malgré ces limites, une approche historique conserve l'avantage d'appréhender comment les processus sociaux se "*déplient dans le temps*" (PIERSON, 2004 : 3) et d'en expliquer les causes.

1. 2. 2 Une analyse du temps long

L'autre grand intérêt d'une approche historique est d'étendre l'analyse au delà du court et du moyen terme (PIERSON, 2004 : 81), pour appréhender l'action publique sur le **temps long**. En effet, les processus sociaux relèvent de temporalités généralement plus longues (HASSENTEUFEL, 2008 : 238) et les intégrer apporte un éclairage enrichissant à l'analyse.

Tout d'abord, sur le temps long les situations sont bien plus nombreuses et diverses : la genèse de l'action publique étudiée, ses divers développements historiques, ses crises et leurs éventuels dépassements, etc. sont autant de **retours d'expériences** utiles pour mieux comprendre les dynamiques en jeux, pour déconstruire l'illusion de stabilité et de linéarité du développement actuel, et pour appréhender l'avenir. Par exemple, des analyses du temps long ont été mobilisées pour étudier le développement de la ville médiévale (BAREL, 1977), de l'assainissement urbain à Paris (DUPUY et KNAEBEL, 1982) ou de services d'eau potable (JUUTI et KATKO, 2005).

L'étude du temps long présente comme autre avantage de renouveller l'analyse de la **causalité** et d'étudier pourquoi la présence d'une *cause* ne suffit pas à générer un *effet,* ou pourquoi les mêmes causes n'ont pas toujours les mêmes *effets*. L'ordre des causes et leur moment importe (chronologie) ; des effets de seuil sont possibles ; les causes sont parfois cumulatives et non instantanées ; certaines causes sont des déclencheurs (*triggers*) et d'autres sont plus structurelles

(*deepers*) ; les effets d'enchaînement sont complexes et discontinus ; des effets structurels inhibent certaines causes à certains moments (PIERSON, 2004 : 82-83, 102) ; etc.

Tableau 6 : Exemples d'effets de causes et conséquences dans le temps (PIERSON, 2004 : 94)

	Horizon temporel (causes)	**Horizon temporel** (conséquences)
Causes cumulatives	***Long terme***	***Long terme***
Effets d'enchainement	***Long terme***	*Court terme*
Effets de seuils	***Long terme***	*Court terme*
Effets cumulatifs (changements graduels)	*Court terme*	***Long terme***
Effet structurel	*Court terme*	*Court terme*
Rétro effet positif, dépendance au sentier	*Court terme*	***Long terme***

Enfin et surtout, l'analyse du temps long permet de caractériser des **trajectoires d'évolution** et des dynamiques structurelles profondes, qui resteraient invisibles à une analyse conjoncturelle ou fonctionnaliste. Une étude du temps long permet notamment de relier les temps passé, présent et futurs (JUUTI et KATKO, 2005). Nous mobiliserons beaucoup les approches du temps long, afin de mieux comprendre le "*mécanisme de reproduction [de l'action publique et] son érosion*" (PIERSON, 2004 : 52), ici pour le développement du service public d'eau à Paris et pour sa durabilité. Nous sommes donc bien au cœur de la problématique du changement et du non changement....

2. Effets cumulés et pouvoir politique

Derrière toute action publique ou toute configuration sociotechnique qui se prolonge dans le temps, se pose la question des moyens sans lesquels "*aucune inertie ne viendra prolonger le spectacle*" (LATOUR, 2006 : 56). **Ce sont ces moyens que nous souhaitons identifier**, afin de pouvoir "*révéler l'ingénierie qui est constamment requise pour mobiliser des sources nouvelles d'association ; mesurer le prix à payer pour le prolongement de cette interaction"* (LATOUR, 2006 : 95), et ainsi étudier le changement/non changement de l'action publique de service public d'eau à Paris.

2. 1. L'acteur, le système, et les actants

Afin d'illustrer l'originalité de notre cadre d'analyse du changement/non changement, prenons un exemple concret : la difficulté à mettre en oeuvre un développement qui soit "durable". Deux grandes familles de réponses sont généralement avancées pour expliquer cette situation :

- **La faute à certains acteurs** : si le développement actuel n'est pas *durable*, ce serait à cause d'individus qui agissent pour leur propre intérêt, par croyances, par manque d'information, etc. Cette approche, centrée sur les acteurs (i.e. des "coupables"), propose une explication *sur-politisée* des difficultés et des résistances au développement durable. Pourtant, ce raisonnement laisse plusieurs questions sans réponse : pourquoi certains acteurs souhaiteraient-ils un monde *non durable* ? Pourquoi les autres acteurs ne

s'opposent-ils pas à ces plans ? Plus grave : ne participons-nous pas tous individuellement au réchauffement climatique, sans être pour autant mal intentionnés ou mal informés à ce sujet ? Par conséquent, l'analyse des seuls acteurs stratégiques s'avère insuffisante.

- **La faute au système** : si le développement actuel n'est pas *durable*, ce serait non en raison d'intentions individuelles (cf. supra), mais à cause de la structuration même des interactions collectives, sur laquelle les acteurs auraient peu ou pas prise (ex : manque de coordination ou d'institution ostromienne ; manque d'innovation technologique ou de lois adéquates). Ce raisonnement, centré cette fois sur un système impersonnel, propose une explication *dé-politisée* des difficultés et des résistances rencontrées pour atteindre le développement durable : ce serait la faute de personne et d'un peu tout le monde, puisque le social évoluerait "*par la force des choses*". Ce raisonnement rencontre des limites inverses au précédent : il ne permet d'expliquer ni les responsabilités respectives des acteurs, ni les intérêts en jeux, ni l'origine des structures qui limitent le changement en apparence souhaité par la majorité... Croire qu'il suffit de promouvoir des "*synergies sous-exploitées*" (NARCY, 2004: 305-308) pour rendre un développement *durable* serait donc simpliste, et omettrait de s'interroger sur les causes du blocage observé, qui sont en partie politiques.

Dans cette thèse, nous proposons de dépasser ces deux explications, pour aborder la **trajectoire de développement** d'un service public d'eau comme l'œuvre ni de jeux d'acteurs *sur-politisés*, ni de structures *a-politiques*, mais comme **une *action collective* que personne ne maîtrise complètement, bien que certains acteurs et actants l'influencent plus que d'autres**.

Pour l'analyser, nous nous distancierons de plusieurs idées fausses. Par exemple, les institutions ou les artefacts techniques ne "tendent" pas vers la stabilité, tout comme les acteurs ne "tendent" pas vers le changement : dans la pratique certains acteurs agissent contre le changement, tandis que certaines institutions favorisent précisément le changement. D'ailleurs, les institutions et les artefacts qui "durent" sont aussi ceux qui modifient les acteurs afin qu'ils leur correspondent mieux, ce qui illustre à nouveau la complexité de ces interactions sociotechniques (PIERSON, 2004 : 152), qui gouvernent l'action publique et que nous souhaitons étudier.

2. 2. Dépendance au sentier

Afin d'appréhender les causes des trajectoires de développement du service d'eau à Paris, nous mobiliserons notamment le concept de *dépendance au sentier* (*path dependency)* (PIERSON, 2004 : 64).

Ce terme désigne un "*processus social basé sur une dynamique de rendement croissant*" (PIERSON 2000 : 252) : un choix initial entraîne une *irréversibilité* croissante avec le temps (PIERSON, 2004 : 20). Ce concept est parfois illustré par un tirage au sort avec remise double : dans une urne contenant des balles de deux couleurs, on tire au hasard une balle et on la remet dans l'urne accompagnée d'une balle de même couleur. A terme les balles seront toutes de la même couleur : un *renforcement cumulatif*.

Les 4 propriétés d'une *dépendance au sentier* (ARTHUR 1994)

Inflexibility : plus on avance dans le processus, moins il est possible de changer de chemin ;

Impredictability : on ne peut pas pour autant prédire à l'avance le résultat à venir ;

Nonergodicity : les évènements influent sur les options et choix futurs, sans relation de proportionnalité ;

Potential path inefficiency : la dépendance au sentier peut conduire à un rendement décroissant (inefficient, contreproductif).

Soulignons qu'il ne s'agit aucunement de revenir à un postulat déterministe, mais simplement d'**étudier des influences qui sont déterminantes sans être déterministes**. Là encore, nous ne voyons pas d'incompatibilité entre ce concept structuraliste et l'ANT, à condition de démontrer la nature et les effets de chaque *path dependence* identifié. De même, le concept de *path dependency* n'implique pas de jugement de valeur : ni bon, ni mauvais, il n'est qu'un outil théorique pour étudier comment un choix initial peut engendrer des dynamiques qui facilitent ou contraignent les actions des acteurs, au delà des stratégies choisies. Nous utiliserons ce concept, notamment pour étudier comment "*la technique peut prolonger dans l'espace et le temps l'action publique*" par rétro effet (AKRICH, 1987 : 205). En voici 4 illustrations (ARTHUR 1994, cité par PIERSON, 2004 : 24) :

- les grandes infrastructures techniques ont des coûts fixes élevés difficilement récupérables et des coûts unitaires décroissants, ce qui incite à les agrandir sans cesse ;
- effet d'apprentissage : l'usage répété d'une technologie ou d'une norme entraîne une meilleure maîtrise / productivité, et en changer entraînera des surcoûts croissants ;
- effet de coordination : une technologie et son environnement tendent à s'adapter mutuellement avec le temps, ce qui limite l'essor d'alternatives, même plus performantes.
- Prophétie auto réalisatrice : les projections des individus s'adaptent mutuellement, dirigeant collectivement les acteurs vers un même *path dependence*.

Le concept de *path dependency* est également utilisé en science politique, pour étudier des processus cumulatifs qui sont des **causes de la stabilité et de résistances au changement** (PIERSON, 2000 : 256 ; 2004 : 30), par exemple pour étudier les "*verrous*" institutionnels (ex : droit de *veto*) ou politiques (ex : l'agenda électoral) qui peuvent contraindre une action publique.

Si ce concept a des limites proches de celles d'une approche historique (NORTH, 1993 ; PIERSON, 2000 : 265 ; PIERSON, 2004 : 46-52 ; PALIER et SUREL, 2005 : 22), il conserve

toutefois une puissance explicative peu égalée pour identifier les causes des résistances au changement, donc *in fine* pour permettre d'envisager comment les dépasser (RUMPALA, 2009). Ce concept est donc particulièrement adaptée pour étudier le développement durable d'un service public d'eau, à la fois comme action publique, système sociotechnique et relation sociale... Nous le mobiliserons dans cette thèse pour étudier comment des actions publiques successives créent des trajectoires sociotechniques, qui en retour influencent elles-mêmes ces actions publiques, et ainsi de suite... Or ces *path dependency* ont des causes et des conséquences politiques.

2. 3. Pouvoir politique et actants

Notre cadre d'analyse va enfin porter sur les relations de pouvoir politique, qui sont à la fois une cause et une conséquence des changements / non changements du service d'eau à Paris, afin d'étudier les *"logiques de conflits qui font émerger des solutions que personne, à proprement parler, n'a voulu délibérément, mais qui se sont progressivement dégagées par engrenages complexes d'intérêts, à la fois rivaux et interdépendants*" (BRAUD, 2002 : 141).

2. 3. 1 Le pouvoir : éléments de définition

Nous définirons le **pouvoir** comme la capacité à obtenir de quelqu'un d'autre quelque chose que ce dernier n'aurait pas fait autrement (DAHL, 1961 ; WEBER, 1919) :

- Par l'injonction : le pouvoir est obtenu par une menace de coercition, qui implique le choix entre la soumission ou la révolte (ex : par une arme, par la morale, par la loi).
- Par l'influence : le pouvoir est obtenu par d'autres moyens que la menace de coercition : (i) la *persuasion* (ouverte et intentionnelle), (ii) la *manipulation* (fermée et intentionnelle), (iii) et *l'autorité légitime* (reposant sur le charisme, la compétence, ou sur des croyances).
- Par la capacité à prévenir que certains acteurs ressentent qu'ils sont dans une situation désavantageuse (SMITH et al., 2005 : 1503), une forme de pouvoir plus subtile. Cette relation à la fois physique et cognitive implique une *aliénation,* i.e. un asservissement de l'individu par des conditions sociales (GRAMSCI, cité par BEITONE et al., 2002: 111).

Cette définition est *interactionniste* (BRAUD, 2002 : 22), car le pouvoir est appréhendé ici comme une *"dimension fondamentale et inéluctable"* de toute relation sociale (CROZIER & FRIEDBERG, 1977 : 27). Le pouvoir est toujours fonction de la situation d'un acteur par rapport aux autres et de l'interprétation de cette relation : le pouvoir est donc toujours *relatif* (HALL, 1997 : 197).

Pour étudier le développement durable du service public d'eau à Paris, notre cadre d'analyse va s'intéresser au **pouvoir politique** : le pouvoir qui est lié à la régulation des divers intérêts au sein de la société (MULLER, 1990 : 24), et qui repose sur 3 grandes "*ressources de pouvoir"* (la maîtrise

des biens, du sens, et de la coercition dans la société). Surtout, le pouvoir politique concerne la **régulation de la *rareté* dans la société**, autre notion centrale pour l'étude du développement durable et du service public d'eau, sur laquelle nous reviendrons plus en détails (cf. infra : C2).

Notre analyse du pouvoir va enfin s'intéresser à la ***domination***, une relation de pouvoir politique qui implique *l'obéissance* et le *consentement* à obéir (WEBER 1919), diverses notions utiles pour étudier comment les relations de pouvoir entre divers acteurs créent des *structures de domination* –et non l'inverse– (CROZIER et FRIEDBERG, 1977 : 435) à laquelle contribuent divers actants.

Tableau 7 : "Synthèse de CLEGG" des différents niveaux de relation de pouvoir (adaptation : auteur)

Niveau 1 : **pouvoir**	ressources pertinentes disponibles (interactions)	le pouvoir de contrôler les ***ressources de pouvoir***. Ce sont les relations de pouvoir les plus visibles et explicites
Niveau 2 : **contrôle social**	régulations sociales de la répartition de ces ressources	le pouvoir de contrôler le **cadre des *normes formelles et informelles*** qui définissent et régulent ces *ressources*. La définition de ces cadres fait l'objet de relations de pouvoir, qu'ils participent aussi à définir (double sens).
Niveau 3 : **domination**	Maîtrise de la structuration de l'**ordre social** décidant cette régulation	le pouvoir de contrôler le ***cadre cognitif et institutionnel*** qui définit et structure les modèles qui sont considérés comme appropriés pour définir les cadres des normes (DIMAGGIO & POWELL 1983 : 157)

L'avantage de cette **approche en sociologie politique** est qu'elle permet une analyse plus réaliste – moins idéalisée – des dynamiques de l'action publique de développement d'un *service public d'eau,* dans ses changements comme dans ses persistances. Ces outils et concepts vont nous être utiles pour aborder l'*action publique* de service public d'eau à Paris sous deux grands angles complémentaires : (i) la modification de la politique publique du service d'eau (approche par l'offre : compétition pour gouverner, luttes contre d'autres entités) ; et (ii) la modification du service fourni à la population (approche par la demande : création de privilégiés et d'exclus).

Nous allons ainsi pouvoir analyser les causes, les implications et les conséquences politiques des interactions entre des acteurs et des choses (*actants*) de l'action publique de service d'eau à Paris.

2. 3. 2 La dimension politique inhérente aux actants

Le pouvoir, les inégalités, la domination, etc. ne sont pas créés par le *social* : ils <u>sont</u> le social (LATOUR, 2006 : 93) et sont créés par les interactions entre les actants humains et non humains. Notre travail de recherche va donc s'intéresser aussi à la place des *choses* dans ces relations de pouvoir politique et dans l'action publique : **la dimension politique inhérente à tout actant.**

Notamment, nous allons étudier pourquoi les choix techniques du développement du service public d'eau à Paris ne sont pas "*autonomes, a-historiques, indépendants*" du social (BERLAN, 2003: 53), mais sont inséparables de causes et de conséquences politiques. Car les actants participent activement à "*l'organisation des relations des hommes entre eux et avec leur environnement*" (AKRICH 1987 :

49) : ils génèrent des opportunités et des contraintes pour les divers acteurs ; ils participent à "*l'identification des victimes et des bénéficiaires*" de la politique publique menée ; ils *"produisent des modes d'organisation sociale, ils les naturalisent, les dépolitisent, leur confèrent un contenu autre [; ils] nous 'imposent' certains cadres de pensée"* (AKRICH, 1987 : 63). Les actants influencent la perception de ce que les acteurs croient être dans leur intérêt, voir de ce qu'ils pensent être possible ou pas... C'est en cela qu'ils constituent des instruments politiques forts, et que même en cas d'échec technique apparent leur succès est à mesurer aussi en termes politiques (NILSSON, 2011 : 34). **Expliciter le rôle politique des actants** est donc une étape indispensable de notre analyse du service d'eau.

Deux catégories de "*technologies politiques"* peuvent être théorisées, parmi lesquelles nous situerons les technologies de services d'eau utilisées (WINNER 1983 cité par AKRICH, 1987) :

- Des "*technologies qui sont intrinsèquement politiques*" qui favorisent ou déterminent une configuration politique particulière.
- Des "*technologies flexibles*", qui restent ouvertes à diverses configurations de pouvoir, laissant plus de possibilités d'interactions entre les acteurs.

Par exemple, une technologie qui est en monopole tend à engendrer des relations de pouvoir en faveur des acteurs qui contrôlent ce monopole, donc des relations de pouvoir asymétriques entre opérateur et usagers, ou face aux concurrents... C'est à ce sujet que certains auteurs critiquent les conséquences des *méga technologies* (GORTZ 1992, cité par DELEAGE, 2010: 26).

Prenons un instant pour devancer ici trois malentendus possibles. Premièrement, notre approche n'est en aucun cas *anti-technologique* : nous étudions simplement quelle est la *charge* politique inhérente à tout choix technologique, et les relations de pouvoir et de domination qui sont à la fois une cause et une conséquence de toute évolution ou configuration sociotechnique. Deuxièmement, nous ne (re)tombons aucunement dans le piège d'une explication *déterministe*. Les *choses* étudiées (artefacts, institutions, etc.) ne "prédisent" pas les relations sociales, mais pour autant les décisions des acteurs en interaction avec divers actants (sociaux, techniques ou naturels) peuvent parfois conduire à une *dépendance au sentier,* et nous souhaitons comprendre ces phénomènes. Troisièmement, il ne s'agit pas de simplement "postuler" l'existence de relations de pouvoir politique et de *dépendances au sentier*, mais bien de démontrer objectivement leur réalité.

2. 3. 3 Qui gouverne ?

Pour synthétiser l'approche proposée dans cette thèse, reprenons le titre du célèbre ouvrage de R. DAHL de 1961, et appliquons-le au cas de l'action publique de service public d'eau à Paris : **qui gouverne? Des acteurs, toujours et uniquement des acteurs. Mais ces derniers sont moins**

libres qu'on ne pourrait le croire, car ils sont contraints dans leur liberté de penser et d'agir. Si "*l'homme politique est celui à qui échoit la tâche de choisir les victimes*" (FAVRE, 2003 : 268), ses décisions ont une portée souvent relative, une fois replacées "*dans l'infini enchevêtrement*" formé par la myriade d'acteurs et de *choses* qui contribuent de façon variable au gouvernement de cette action publique, à ses changements comme à ses persistances. La décision du gouvernant est donc indispensable, mais elle n'est parfois que "*la chiquenaude initiale mettant en branle une masse d'interactions sociales que personne ne contrôle*" (FAVRE, 2003 : 264).

Et cette absence de contrôle total sur l'action publique ne résulte pas de la seule existence d'autres acteurs (stratégies, idées ou institutions), ou d'actants divers (techniques, naturels, temporalités). Elle découle aussi pour partie de dynamiques plus profondes, dont des processus de *path dependence* qui renforcent et sont renforcées par des relations de pouvoir politique engendrées par les interactions entre les acteurs et les actants, qui à leur tour renforcent la configuration sociotechnique en place, et ainsi de suite... Par conséquent, nous aborderons l'action publique du service public d'eau à Paris comme générée et génératrice de relations de pouvoir politique, en relation avec des dynamiques éco-socio-techniques, pour en proposer une analyse plus approfondie que ne le permet une analyse des seules relations entre les acteurs du service d'eau.

En conclusion, retenons de ce **premier chapitre (C1)** qu'un service d'eau est une action collective qui s'appuie sur des configurations éco-socio-techniques variables, et qui implique l'action/l'inaction de l'autorité publique. Les évolutions de cette action collective dépendent de rapports de force entre divers acteurs, auxquelles participent aussi diverses *choses* (actants naturels, techniques, sociaux, etc.), sur des temporalités spécifiques. Certaines de ces interactions aboutissent à la formation de dynamiques cumulatives, qui les accompagnent et qui parfois les dépassent, par exemple sous la forme de dépendances au sentier (*path dependence*), dont les causes et les conséquences sont inséparablement politiques.

Voilà quel est le **cadre d'analyse méthodologique et théorique** que nous proposons de mobiliser pour étudier comment et pourquoi une action publique de service public d'eau naît, parvient à se prolonger dans le temps ou s'effondre ; change ou ne change pas. La compréhension de ces dynamiques va constituer une étape indispensable pour pouvoir envisager à quelles conditions pourrait opérer une transition vers un développement objectivement durable.

Justement, précisons comment notre cadre d'analyse général propose de définir et d'évaluer dans quelle mesure une action publique de service d'eau est "durable" ou pas.

Chapitre 2 : Définir et évaluer le développement durable

> *"Osons une question / pronostic : aura-t-on un jour une théorie globale du développement durable ? […] Une théorie de cet ordre peut se qualifier de métathéorie, de l'ordre de celle de Marx, de Rousseau ou d'Aristote. La question reste ouverte"(PASCUAL ESPUNY, 2004: 25).*

Le chapitre 1 présentait une méthode pour étudier les moteurs et les freins de l'évolution du service d'eau à Paris. Ce chapitre (C2) propose une méthode pour étudier si cette évolution est durable ou pas.

Comment étudier la durabilité d'un service d'eau ? Les théories et les méthodes qui abordent ce sujet sont nombreuses, mais en l'absence d'un consensus, on peut s'interroger - non sans ironie - sur "*la durabilité du terme durable d'ici la prochaine génération*" (INYANG et al., 2009).

Pour notre part, nous proposons de conserver ce terme plutôt que de lui substituer un terme alternatif (ex : le développement *soutenable* ou *tenable ;* la *résilience*). Convenons que "*remplacer un mythe théorique comme celui du développement durable par un autre mythe de même taille théorique […] ne nous avancerait guère sur le fond*" (SINGLETON, 2003: 144). Nous conserverons donc le terme *développement durable,* mais pour proposer une déconstruction-reconstruction approfondie de ce concept. Ce chapitre présente le **cadre méthodologique et théorique** mobilisé à cette fin :

Dans une première section, nous présentons le protocole de recherche scientifique élaboré pour préciser la définition et l'évaluation du développement durable d'un service d'eau (Section 1).

Dans les trois sections suivantes de ce chapitre, nous proposons une réflexion plus approfondie sur le concept de *durabilité*, abordé comme une propriété objective (réfutable, démontrée, vérifiée) et générique (qui peut être définie et évaluée quel que soit le système étudié). La formulation de cette *théorie de la durabilité* va s'appuyer sur la discussion de trois analyses complémentaires : tout d'abord sur une **analyse systémique**, afin de discuter ce qui fait qu'un système peut avoir –ou pas– la *capacité de durer* dans son environnement (Section 2) ; ensuite sur une **analyse multi scalaire**, afin de discuter comment la *durabilité* d'un système s'articule avec la *durabilité* d'autres systèmes, sur divers horizons de temps, d'espace et de généralité (Section 3) ; enfin, sur une **analyse politique**, afin de discuter en quoi toute *durabilité* est inséparable de relations de pouvoir politique, qui en sont à la fois les causes et les conséquences (Section 4).

Section 1 : Méthodologie proposée

Tout d'abord, discutons des principales **méthodologies** utilisables pour définir / évaluer dans quelle mesure le développement d'un service d'eau est *durable* ou pas, et leurs avantages / limites.

1. Du développement durable à la durabilité

Commençons par préciser ce que nous entendons par *développement durable* et comment l'analyser.

1. 1. Un terme devenu omniprésent

Le *développement durable* a été popularisé suite à la publication du rapport "*Our Common Future",* remis par la commission Brundtland à l'ONU en 1987. Un court extrait de ce rapport constitue désormais la référence canonique pour définir ce concept : "*un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs*"(WCED, 1987: 54).

Cependant, en dehors de cette référence omniprésente, le développement durable continue de faire l'objet d'une multitude d'acceptions plus ou moins concurrentes (BOUTAUD 2004 ; REMILLARD et WOLFF, 2009). Le consensus actuel ne porte donc pas tant sur une définition *substantielle* du développement durable (THEYS, 2003a ; LASCOUMES, 2005) que sur une simple reconnaissance commune d'un "*doute grave sur le développement*" (ILLITCH, 2003: 13), accompagnée de préoccupations variables vis à vis de l'environnement et de la solidarité (HAMNETT, 2003). Faute de consensus sur un contenu précis (CARRIERE, 2005: 101), le développement durable tend donc à rester "*un cadre de débat, davantage qu'une prise de position dans ce débat*" (LEVY, 2007).

Petite histoire d'un terme devenu omniprésent :

La 1ère édition française du rapport Brundtland traduisait le terme anglais "*sustainable*" par "durable".

En 1988, profitant de la réédition de ce rapport, la Commission Brundtland recommandait de remplacer "durable" par "soutenable", terme jugé plus proche du sens originel. Cependant, "durable" était déjà devenu d'usage courant en français : il fut donc conservé.

Afin d'y voir plus clair, certains auteurs proposent de classer les définitions possibles du développement durable en fonction de leur "*degré de durabilité*" très faible / faible / fort / très fort (TURNER, 1993), en fonction du degré de substitution jugé possible entre les capitaux technico-économiques et les capitaux naturels. Ce classement permet notamment de catégoriser les principaux *courants de pensée* du développement durable, présentés ci-après selon un "degré de durabilité" croissant : néolibéralisme, croissance verte, économie de l'environnement, écologie industrielle, Ecole de Londres, croissance zéro, économie écologique, écodéveloppement, décroissance, post-développement, bioéconomie, etc.

Cependant, de tels classements présentent plusieurs limites (MAILLEFERT et al., 2010 ; VALLEE, 2002), notament de se limitent à trier des *projets normatifs* (croyances, préférences, idéologies, ...)qui forment un *continuum* entre deux visions diamétralement opposées de l'avenir :

- une vision extrêmement optimiste, selon laquelle le développement actuel sera TOUJOURS durable, car une solution salvatrice (ex : nouvelle technologie, réorganisation, mécanisme de marché, intervention étatique, naturelle ou divine) viendra inverser la tendance avant qu'un seuil critique ou irréversible ne soit atteint ; nous serons de toute façon toujours capables de nous adapter (cf. supra : *durabilité très faible*).

- une vision extrêmement pessimiste, selon laquelle le développement actuel ne sera JAMAIS durable, car aucune solution ne sera trouvée à temps ou ne sera suffisante, notre extinction étant considérée comme inéluctable (cf. supra : *durabilité très forte*).

Face à ces deux "*paris sur l'avenir*", tous deux peu vérifiables *ex ante*, nous préfèrerons le "*pari pascalien*" suivant : les connaissances actuelles ne permettent pas de "prédire" l'avenir, mais rien n'empêche toutefois d'**évaluer scientifiquement la durabilité de ce développement et de comprendre comment l'améliorer**. C'est ce que nous proposons de faire dans cette thèse doctorale, pour le cas du service public d'eau, avec Paris comme principal cas d'étude.

1. 2. Trois sous-objets d'étude distincts

Dans le langage courant, *développement durable* et *durabilité* sont des quasi-synonymes (BELL & MORSE, 2002). Afin d'éviter tout malentendu, nous distinguerons ici trois sous-objets d'étude : le **projet** de développement durable ; **ce qui dure ou pas** (i.e. un développement) ; **la capacité permettant de prolonger** ce développement (i.e. la durabilité) (FOLKE et al., 2002: 7).

- le "*développement durable*" : un **projet politique et normatif,** formulé depuis les années 1970 pour dépasser le développement "*tout court*" et ses conséquences environnementales et sociales. La définition du développement durable dépend ainsi des préférences, croyances, intérêts, etc. des divers acteurs concurrents pour définir ce projet collectif.

- le "*développement*" : **un état** (qualitatif et quantitatif) **qui évolue dans le temps**. Il peut être défini selon divers critères intersubjectifs (ex : litres d'eau par habitant, bien être).

- la "*durabilité*" d'un développement : la **capacité objective** d'un système à pouvoir durer dans son environnement, indépendamment de ce que croit l'observateur (cf. infra).

Par conséquent, nous serons attentifs à toujours bien distinguer les projets de *développement durable* (prescriptifs), le *développement* (qu'il soit idéal ou empiriquement observé), et la *durabilité* de ce développement (une capacité objective)… Il nous reste à préciser comment nous allons étudier ces trois notions distinctes mais liées : quel sera notre cadre d'analyse.

2. Une méthode d'analyse scientifique

Une analyse scientifique du développement durable ne se limite pas à recenser les définitions possibles de ce concept. Elle consiste à proposer **une définition/évaluation objective**, ici au sens de réfutable, démontrée et vérifiée ; une analyse qui soit scientifiquement recevable.

2. 1. Formuler une méthode d'analyse scientifique

Si le développement durable fait l'objet d'un consensus apparent, pourtant ce concept "*soulève la méfiance, notamment chez les chercheurs en sciences humaines*"(GAGNON, 2008: 336). Certains auteurs en concluent l'absence de norme scientifique du développement durable (THEYS, 2003a), tandis que d'autres y reconnaissent tout au mieux un "*paradigme scientifique en construction*" (GAGNON, 2008 ; BELL et MORSE, 2003). Cette méfiance, légitime, est liée à la nature même du développement durable, qui appartient "*à la fois à l'univers scientifique, qui le fonde en rationalité, et au monde politique, qui le nourrit en potentialité d'action*"(GUESNERIE, 2003: 5).

Il nous faut donc établir un protocole de recherche capable d'appréhender ces deux natures avec objectivité, afin d'éviter une *n-ième* définition arbitraire et subjective du développement durable.

2. 1. 1 Principales méthodes d'évaluation

Dans la pratique, il existe déjà une multitude de façons de définir et d'évaluer le développement durable, qui sont plus ou moins compatibles et parfois concurrentes (LUNDIN, 1999 ; SINGH et al., 2009). Commençons modestement par recenser les principales approches existantes dans le monde académique et professionnel, pour étudier la *durabilité* d'un développement (BOULANGER, 2004 ; MAKROPOULOS et al., 2008 ; MAYER, 2008 ; SINGH et al., 2012). Nous les avons rassemblées ci-dessous en 6 grandes familles relativement courantes :

- des **approches relativistes**, pour lesquelles toutes les définitions de la durabilité se valent. Ces définitions ne permettent donc pas une analyse objective.
- des **approches normatives**, qui définissent la durabilité sur la base de diverses règles (légales, éthiques, philosophiques, idéologiques, etc.). Cependant, ces approches reposent rarement sur des preuves objectives : elles ne permettent donc pas de proposer une définition/évaluation fiable de la durabilité.
- des **approches théoriques**, qui définissent la durabilité par des raisonnements logiques (modélisations, conceptualisations, etc.). Ces approches sont plus objectives que les précédentes, car elles permettent une critique théorique. Cependant, elles risquent de ne rester qu'abstraites et spéculatives, tant q'elles ne sont pas testées à l'épreuve des faits.

- des **approches empiriques**, à l'inverse, qui définissent la durabilité uniquement au travers de l'observation de cas concrets (monographies). Ces approches risquent de n'être valables que pour le cas étudié et ne sont pas toujours réplicables, faute de théorisation.

- des **approches par classement**, qui définissent la durabilité en classant divers cas empiriques (*benchmark*) sur la base d'une liste de critères communs (ex : indicateurs de performance des services d'eau du BIPE, de l'ONEMA ou de la FNCCR). Cependant, être 1er d'un classement démontre uniquement qu'on excelle par rapport aux quelques cas étudiés, et uniquement pour les critères évalués : c'est très insuffisant pour conclure qu'un service d'eau est objectivement durable, ou même qu'il est plus durable que d'autres.

Toutes ces approches proposent donc d'évaluer la *durabilité* d'un développement sur la base de définitions faites *a priori*. Nous nous en distinguerons, en suivant une autre approche :

- des **approches "quasi-évolutionnistes"**, qui consistent à admettre ne pas savoir *ex ante* ce qu'est la durabilité, mais qui proposent toutefois de chercher à le définir/l'évaluer en interrogeant de façon ouverte « pourquoi et comment » certains systèmes ont objectivement eu la capacité à durer par le passé, et pourquoi ils pourraient continuer –ou pas– à durer à l'avenir. Ce dialogue entre des propositions théoriques et l'observation des faits empiriques permet de démontrer l'objectivité de l'analyse proposée.

Notre travail de recherche s'inscrit dans ce type d'approches, à la suite de recherches menées sur la durabilité de socio-écosystèmes (OSTROM, 1990 ; 2009), de civilisations (MEADOWS et al., 1972 ; DIAMOND, 2005), des système écologiques (BOSSEL, 1999 ; HOLLING, 1973 ; MAYER, 2008) ou de services d'eau (BARRAQUE, 1998 ; 2009 ; JUUTI et KATKO 2005).

2. 1. 2 Eviter une définition a priori et subjective

La grande majorité des méthodes d'analyse du développement durable définissent/évaluent la *durabilité* sur la base de normes établies *a priori*, qui sont règlementaires (ex : loi en vigueur), éthiques (ex : préférences morales ou culturelles) ou subjectives (ex : opinions, croyances, idéologie). Ces méthodes postulent qu'elles évaluent la *durabilité* au seul titre qu'elles abordent :

- diverses **dimensions** : l'environnement ou la pollution (ex : émissions de GES), les 3 "piliers" du développement durable (environnement, économie, social), ou d'autres dimensions encore (technique, sociétal, gouvernance, etc.) ; ou leurs interactions.

- diverses **normes éthiques** : la solidarité inter et intra générationnelle, l'équité, la participation, l'acceptabilité, la prise en compte, etc.

- des **propriétés systémiques** : stabilité, résilience, adaptation, réversibilité, autonomie...

Si ces divers critères sont désormais couramment associés au développement durable, très peu d'analyses prennent la peine de démontrer en quoi ces critères sont effectivement pertinents, suffisants, efficaces ou même nécessaires, pour déterminer si un développement est objectivement *durable* ou pas.

Encadré n°1 : Principaux contresens d'analyse de la durabilité (cf. infra : C6)

Evaluer divers aspects relatifs à l'environnement ou à l'impact sur l'environnement (ex : cette année j'ai réduit mes émissions de GES… est-ce durable pour autant ?)

Aborder les 3 dimensions : économie, environnement, social (ex : mon entreprise fait des bénéfices –économie ?–, respecte le droit du travail et informe ses usagers –social ?– et recycle son papier utilisé –environnement ?–… est-ce durable pour autant ?)

Evaluer l'impact sur les générations futures (ex : je n'utilise plus de matière non renouvelable dans mon processus de production… est-ce durable pour autant ?)

Evaluer si c'est éthique / équitable / moral (ex : j'aide des pauvres… est-ce durable ?)

Evaluer la participation (ex : un rapport annuel est librement consultable… est-ce durable ?)

Evaluer l'autonomie (ex : cet éco-quartier est autonome en eau… est-ce durable ?)

Evaluer la résilience (ex : les 3 dernières pannes ont été vite réparées… est-ce durable ?)

Evaluer l'amélioration continue (ex : je pollue 2% de moins que l'an dernier… est-ce durable ?)

Or il reste à démontrer en quoi ces critères ont effectivement un lien –positif ou négatif – avec la *durabilité* ; qu'il ne s'agit pas d'une simple liste de références arbitraires et subjectives à l'environnement, au social, aux générations futures, etc.

Il s'agit là d'un premier problème méthodologique majeur : faute de démontrer clairement en quoi les critères utilisés permettent d'évaluer objectivement la *durabilité* du développement étudié, de telles méthodes d'analyse démontrent seulement qu'il est toujours possible d'appliquer arbitrairement divers critères d'évaluation à un objet d'étude et d'en tirer une conclusion sur le développement durable. Elles sont donc insuffisantes pour déterminer en quoi la conclusion obtenue diffère d'une simple opinion ou d'une croyance, fut-elle courante et/ou majoritaire.

Ce commentaire peut paraître sévère, mais faute de démontrer en quoi elle permet d'évaluer objectivement si un développement est durable ou pas, toute grille d'évaluation portant une étiquette "développement durable" risque d'être jugée recevable, ce qui conduirait à un relativisme absolu et à l'abandon de la recherche scientifique sur la *durabilité*. Nous prendrons donc garde à conserver une vigilance critique envers toute méthode ou tout critère qui semble "tout naturellement" permettre de définir/d'évaluer la *durabilité* d'un développement.

2. 1. 3 Dépasser les analyses conjoncturelles

De même, la plupart des méthodes proposent de définir/d'évaluer la *durabilité* sur des périodes de temps qui sont étonnamment courtes. Par exemple, les rapports annuels de développement

durable publiés par les grandes entreprises françaises évaluent généralement la durabilité de leur développement d'une année à l'autre seulement (de n-1 à n). De même, les solutions proposées sont généralement évaluées pour leurs effets directs (effets de rang 1), sans considérer ni leurs effets à plus long terme, ni les effets cumulés qu'elles induisent. Enfin, ces évaluations s'intéressent généralement très peu aux retours d'expérience à tirer du passé.

Et **c'est là un second problème méthodologique majeur** : une évaluation *conjoncturelle*, aussi précise et détaillée soit-elle, ne permet pas d'appréhender les tendances structurelles dont dépend en grande partie la *durabilité* du développement étudié. Prenons un exemple concret : si un service d'eau est évalué pour ses évolutions entre les années n et n+1, alors en cas de conjoncture favorable l'évaluation va mécaniquement conclure que le service d'eau est "*durable*", alors qu'il s'agit peut être d'une simple embellie ponctuelle (conjoncturelle) sur une longue trajectoire de dégradation (structurelle). Une telle erreur de diagnostic pourrait avoir de graves conséquences.

Voilà pourquoi les évaluations conjoncturelles ne sauraient être retenues pour évaluer si un développement est *durable* ou pas : ne portant que sur le court terme, ces méthodes ont peu de preuves de la pertinence et de l'objectivité de leurs critères d'évaluation, donc de la robustesse de leurs conclusions. Certes, elles évaluent, mais rien ne dit que c'est effectivement la *durabilité.*

Il est donc indispensable de dépasser ces méthodes, pourtant courantes, afin d'évaluer la durabilité d'un développement de façon objective, notamment grâce à une analyse historique.

2. 1. 4 Avantages et limites d'une analyse historique

De nombreux travaux de recherche ont dors et déjà proposé d'étudier les évolutions historiques du service d'eau à Paris, pour divers thèmes qui nous intéressent aussi :

- l'histoire des infrastructures utilisées pour le service d'eau à Paris (ex : construction de réseaux d'eau et de divers ouvrages d'art, technologies mises en œuvre, unités de production d'eau) (CEBRON DE LISLE, 1991; BOCQUET et al., 2009) ;
- l'histoire de l'organisation du service d'eau (ex : son cadre légal et réglementaire, son mode de gestion, ses institutions) (PEZON, 2000 ; CHATZIS, 2010) ;
- l'histoire de la quantité et de la qualité du service d'eau fourni à Paris, et des relations entre le Service et les abonnés/usagers (CEBRON DE LISLE, 1991 ; CHATZIS, 2006).

La simple description de ces évolutions historiques suffit pour déjà entrevoir que certaines de ces *trajectoires historiques* tendent vers une aggravation / amélioration. C'est pourquoi l'histoire longue fournit une première grille d'évaluation efficace de la *durabilité* du développement du service d'eau parisien, qui s'avère plus robuste que la plupart des analyses conjoncturelles (cf. supra).

Néanmoins, l'étude historique (passé) seule reste insuffisante pour pouvoir évaluer la *durabilité* du développement du service d'eau à Paris de façon objective.

Premièrement, qu'un système ait fait preuve d'une remarquable *longévité* par le passé ne garantit en rien que son développement sera *durable* à l'avenir (ex : une personne âgée de 120 ans ne vivra probablement plus très longtemps). Confondre durée d'un développement et capacité à durer reviendrait à confondre une conséquence et sa cause.

Deuxièmement, l'étude du passé permet d'observer que le développement du service d'eau à Paris ne suit pas une trajectoire linéaire. Au lieu de simplement projeter des évolutions passées sur le présent ou sur l'avenir, il nous faudra comprendre des ruptures, des cycles, des effets de seuils, etc. bref, comprendre les dynamiques qui gouvernent ce développement passé et leurs causes.

Troisièmement, les évolutions passées peuvent encore être modifiées par de nouvelles actions. Pour comprendre si un développement est *durable*, il faudra donc aussi étudier dans quelle mesure les actions contemporaines modifient les tendances et les dynamiques héritées du passé.

Si le passé est déterminant, il n'est pas déterministe pour autant. Certes, les expériences passées sont riches d'enseignements, mais l'histoire n'est pas une science prédictive : elle reste très insuffisante pour prétendre *prédire* l'avenir. Nous préfèrerons donc à l'historicisme et aux "*prophéties inconditionnelles*" une analyse fondée sur des "*prévisions scientifiques conditionnelles*" (POPPER, 1988: 162). Et puisque les outils des historiens sont utiles mais eux-aussi insuffisants, dépassons le constat que quelque chose a duré par le passé, pour étudier ce qui fait sa ***capacité à durer*** ou ***durabilité***.

2. 2. Une analyse diachronique : passé, présent, futur(s)

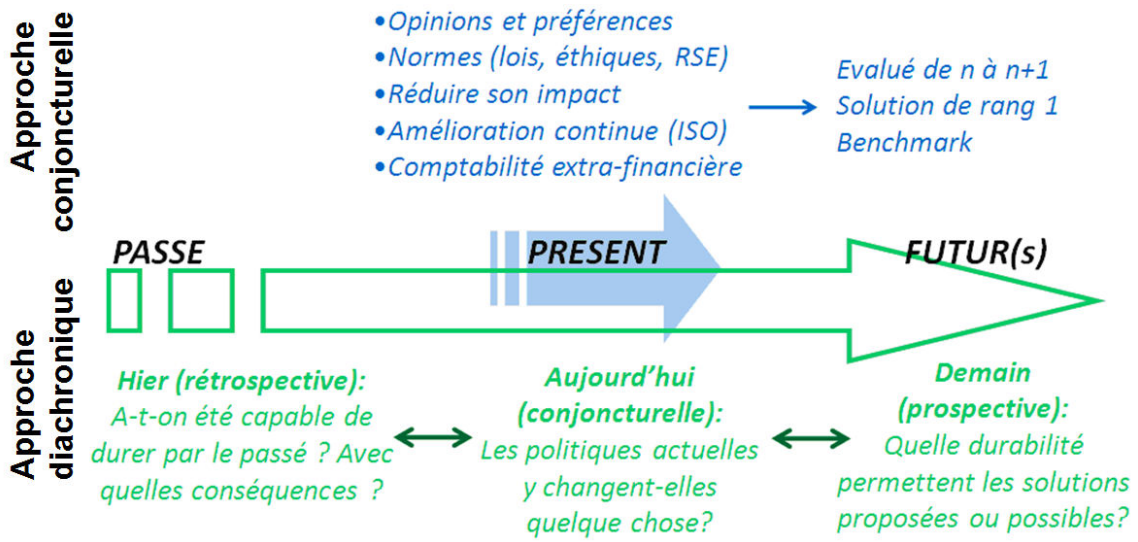
Pour étudier la *durabilité* du service public d'eau à Paris, cette thèse propose de mobiliser une approche plus complète, qui va porter sur les **trois temporalités qui forment le temps long** :

Passé : nous étudierons la durabilité du développement passé, afin de comprendre pourquoi et comment un service d'eau a été capable de durer –ou pas– jusque là et avec quelles conséquences. L'étude du passé permet un retour d'expérience sur les dynamiques, les stratégies, les trajectoires suivies, ainsi que sur les héritages du passé qui parfois contraignent le présent et l'avenir.

Présent : nous étudierons la durabilité du développement actuel, afin de mieux comprendre les résistances au changement (*path dependence*, *lock in*, etc.) que rencontre l'action publique contemporaine. Nous évaluerons dans quelle mesure les *politiques de développement durable* actuelles parviennent à modifier la trajectoire et la durabilité du service public d'eau parisien.

Futur(s) : la finalité de l'évaluation du développement durable n'est ni le passé, ni le présent, mais bien l'avenir : nous étudierons donc enfin la durabilité du développement futur. Nous analyserons notamment en quoi les projets et solutions actuellement recommandés pour l'avenir continuent de perpétuer la trajectoire et les dynamiques passées, et nous proposerons plusieurs scénarios prospectifs pour discuter de divers avenirs encore possibles du service d'eau à Paris.

Figure 3 : Avantages d'une approche diachronique sur une approche conjoncturelle (source : auteur)



Analyser le développement durable par ces 3 temporalités complémentaires (le *temps long*) va nous permettre de combiner les avantages d'une analyse diachronique (dynamique, trajectoires, temps long) avec ceux d'une analyse synchronique mobilisée de façon plus ponctuelle (fonctionnement, focus sur des temps courts précis). Cette approche originale permet de mobiliser des méthodes et des outils spécifiques pour l'étude de chacune des 3 temporalités ci-dessus (passé, présent, futur), et elle explique donc le choix du plan général retenu pour cette thèse.

Notre cadre d'analyse étant maintenant précisé, il nous reste enfin une étape trop souvent éludée par les analyses du développement durable : préciser ce que nous entendons par *durabilité*. Si ce concept est devenu omniprésent, son contenu reste relativement flou, souvent plus proche de préférences éthiques ou de croyances que d'une propriété scientifiquement démontrée. C'est pourquoi au fur et à mesure de notre *état de l'art* sur ce sujet et de notre étude du cas du service d'eau à Paris nous avons mené un travail de (re)définition exploratoire de ce concept

Dans les 3 prochaines sections de cette partie (Sections 2, 3 et 4), nous proposons de discuter les trois grands aspects de la *théorie de la durabilité* que nous avons formulée, avant d'aborder – enfin – notre étude de cas : le service public d'eau à Paris et sa durabilité.

Section 2 : Définir la durabilité d'un système

"At the outset, it is appropriate to recall that there are certain immutable conditions and limits overriding the sustenance of human groups and societies"(LAWRENCE, 1994: 10).

1. Approche systémique de la durabilité

Nous souhaitons proposer une *théorie de la durabilité* qui soit générique, i.e. qui reste valable quel que soit le système étudié (ex : la Terre, une ville, un service d'eau, un ours, une bactérie). A cette fin, notre analyse s'appuie tout d'abord sur la **systémique** (LESOURNE, 1976 ; WALLISER, 1977 ; DURAND, 1979 ; BERTALANFFY, 1980 ; BOSSEL, 1999 ; Resilience Alliance, 2007).

1. 1. Introduction à l'analyse systémique

La systémique est "*une méthode de compréhension ou de résolution de situations et de problèmes complexes*" (DURAND, 1979 : 116). Elle propose de représenter un système réel sous diverses formes simplifiées – logiques, graphiques, mathématiques, etc. (WALLISER, 1977 : 116) –, afin de faciliter sa compréhension (DURAND, 1979 : 50).

Contrairement à une approche cartésienne, qui consiste à diviser les difficultés afin de les résoudre séparément, l'approche systémique propose d'embrasser la complexité en visant les interactions entre les divers éléments d'un problème (ex: rétroactions, effets croisés).

Critères de qualité d'un modèle d'analyse (WALLISER, 1977 : 161) :

Validité théorique (cohérence avec les cadres théoriques)
Validité empirique (test à l'épreuve des faits)
Fécondité (possibilité d'inductions ultérieures)
Falsifiabilité (possibilité de réfutabilité par l'expérience)
Flexibilité (s'adapte à de nouveaux cas)
Simplicité (principe de parcimonie)
Exhaustivité (capacité à décrire de nombreux systèmes)

Si une approche systémique est utilisée par de nombreuses disciplines académiques, plusieurs critiques lui sont faites : la définition des frontières du système étudié est en partie arbitraire ; la hiérarchie des causalités est difficile à démontrer (WALLISER, 1977 : 220-226) ; les solutions sont formulées de façon peu participatives (LANDRY et BANVILLE, 2000: 18) ; etc. Ces reproches sont en partie justifiés : en effet, l'approche systémique dispose d'une capacité prédictive plus faible qu'elle ne le prétend parfois ; l'analogie et les modélisations simplifient la réalité ; cette méthode connait des difficultés –paradoxalement– pour retranscrire le "tout" étudié. Mais en dépit de ces limites, l'approche systémique offre des outils théoriques qui permettent d'aborder des interactions très complexes : un atout majeur pour étudier la *durabilité* d'un système.

Notre recherche doctorale s'inscrit donc clairement dans une approche systémique, de type "douce" car nous considérons les systèmes que nous étudions comme des modèles conceptuels utiles pour étudier la réalité, et non comme une réalité *per se* (LANDRY & BANVILLE, 2000).

1. 2. Système, composantes, environnement

Précisons les termes et les concepts que nous allons mobiliser, en commençant par le plus simple : un **système** peut être défini comme toute entité formée de composantes en interaction, dont la finalité est d'assumer diverses fonctions (BERTALANFFY, 1980). C'est l'ensemble formé par des éléments structurels (frontières ; composantes ; réseau d'information/matière/énergie ; réservoirs) et fonctionnels (flux ; centres de décision ; rétro-effets ; délais d'ajustement).

Diverses notions permettent de définir les caractéristiques d'un système (DURAND, 1979) :

- Totalité : un système a une identité propre qui n'est pas réductible à la somme de ses composantes. Le *tout* à donc des "*propriétés émergentes*" que les *parties* ne possèdent pas.
- Organisation : un système est formé par l'agencement des relations entre ses composantes. Toute modification d'une *partie* peut modifier le *tout*, et inversement.
- Complexité : la complexité d'un système dépend à la fois du nombre de ses composantes et de leurs interactions. C'est la "*richesse de l'information*" qu'il contient.

Définir un système ne suffit cependant pas pour comprendre son existence, son fonctionnement ou son évolution. Pour cela, il faut compléter notre analyse par l'étude de ses interactions avec l'**environnement**. Ce dernier peut être défini comme tout ce qui ne fait pas partie du système étudié mais qui peut l'affecter (SACHS, 1980: 41), ou tout ce que le système ne produit pas.

L'environnement d'un système est lui-même constitué de divers systèmes en interaction, qui englobent ou sont inclus dans le système étudié, complètement ou en partie : tous ces systèmes forment ensemble un grand *tout* interactif, désigné sous le terme de *panarchie* (WALKER, 2004).

1. 3. Interactions et dynamiques

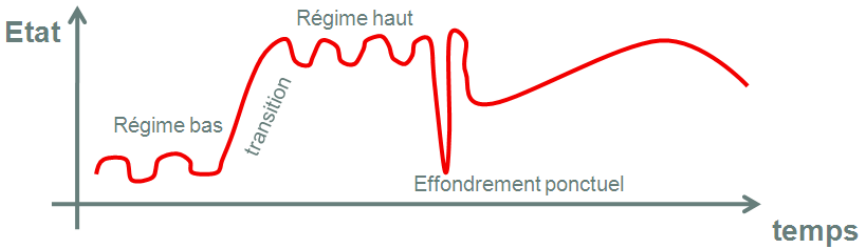
L'intérêt de la systémique est qu'elle permet de préciser **les interactions entre un système et son environnement**. Un système sans aucune interaction externe (*système fermé* ou "*isolat*") étant un cas surtout théorique, nous retiendrons qu'il interagit toujours avec l'extérieur (*système ouvert*).

Une première notion centrale pour étudier les interactions entre un système et son environnement est la notion d'*échange* : un système interagit avec son environnement par l'échange de différents flux (matière, énergie, information, etc.). Ces échanges, à la fois vers le système et vers l'environnement, constituent les *entrées* et les *sorties* du système (WALLISER, 1977 : 33).

Une seconde notion centrale est celle d'*équilibre* : un système connait à tout instant un **état** qualitatif et quantitatif (WALKER, 2004), et en l'absence de modification cet état est en *équilibre stationnaire*. Cependant, dans la pratique l'état d'un système est moins statique que dynamique, car il évolue autour d'*états idéaux* (en *équilibre dynamique*). En raison de fluctuations des conditions aux limites du système (à ses entrées et/ou sorties) *"on assiste à un constant déplacement de tensions entre systèmes, sous-systèmes et environnement : les pressions externes sont internalisées par le système sous forme de modification des sous-systèmes et de leurs relations ; en sens inverse, les comportements des sous-systèmes se conjuguent et s'expriment globalement à travers le système sur l'environnement"* (WALLISER, 1977 : 89). Car un système et son environnement évoluent, étant en permanence confrontés à deux pressions contradictoires, l'une vers le changement, l'autre vers la persistance. L'état qui est observé à un instant t correspond donc à un équilibre dynamique entre ces deux forces opposées, un résultat couramment appelé "*développement*" du système (à la fois état, évolution, et modalité d' évolution).

L'évolution d'un système dans le temps correspond donc à une succession d'*états d'équilibres* dynamiques, dont le *mode* d'évolution caractérise un **régime de développement** : une configuration particulière de fonctions, structures, rétro effets, identités du système relativement suivie (WALKER, 2004). Ce régime évolue lui-même dans le temps (ex : cycles, trajectoires), et nous appellerons *transition* le processus de transformation d'un régime à un autre (cf. Figure 4).

Figure 4 : Illustration de l'évolution de l'état et du régime de développement d'un système (source : auteur)



Enfin, un même état du système étudié peut parfois être obtenu par plusieurs configurations possibles du système et de son environnement – *équifinalité* – (BERTALANFFY, 1980 : 38).

1. 4. Etudier un service d'eau par une approche systémique

Appliquons cette approche au cas d'un service d'eau : ce dernier peut être défini comme **un système dont la fonction principale est de prélever dans le milieu naturel des ressources en eau, par divers moyens (techniques, organisationnels, économiques, etc.), pour satisfaire divers objectifs, en interaction avec un environnement naturel et social**.

La configuration et le fonctionnement de ce système à un instant *t* correspondent à l'*état dynamique* de ce système (ex : moyens utilisés, forme d'organisation, mode de gestion, niveau de service

rendu). Le mode d'évolution de cet *état dynamique* constitue son *régime de développement,* dont nous allons étudier les évolutions (régimes, transitions, crises) et évaluer la durabilité.

Cette redéfinition permet de concevoir le service d'eau et son environnement sous la forme de 3 sous-ensembles en interaction : (i) un "*objectif ultime*" (assurer l'approvisionnement de Paris en eau) ; (ii) des "*moyens ultimes"* qui sont la condition absolue de sa réalisation (être soutenu par l'environnement naturel et social) ; (iii) et enfin des "*moyens/objectifs intermédiaires*" (techniques, économiques, institutionnels, etc.) qui forment *l'interface* entre ces objectifs ultimes et ces moyens ultimes (cf. DALY, cité dans PALME et TILLMAN, 2009). Abordons les comme trois systèmes :

- Un **système naturel (environnement),** formé par deux composantes : d'une part le ***milieu naturel*** (physique et vivant) ; d'autre part les ***ressources*** ou *intrants* du système étudié (matières, énergies, eau, etc.). Cette distinction permet d'étudier la ressource comme une partie du milieu naturel dont un usage est trouvé (MANCEBO, 2009). De même, cela permet d'étudier le milieu naturel à la fois comme le macro-système qui génère la ressource, et comme un utilisateur de celle-ci, avec lequel interagit le *service d'eau*.

- Un **système d'interface (ou "*buffer*")**, formé là encore par deux composantes, qui ont des enjeux distincts et parfois antagonistes : (i) la **Technique** (ex : infrastructure, technologie, organisation, ressource humaines, information) et (ii) l'**Economie** (ex : gestion et finance du service d'eau). Ces deux composantes forment l'interface qui permet de réguler les interactions entre les systèmes naturel et le système social.

- Un **système social** : ici simplifié en 2 composantes dont les enjeux sont distincts : d'une part **l'environnement social –ou Société–** (ex: cadres institutionnel, réglementaires ou culturels, système politique, processus de décision) et d'autre part les **individus**, étudiés seuls ou collectivement (ex: attentes, perceptions, intérêts, etc. soit l'acceptation plus ou moins volontaire ou consciente du service d'eau).

Cette approche systémique d'un "service d'eau" et de sa relation à l'environnement nous inscrit clairement dans le modèle de l'anthropologie critique (Humanité et Nature, interagissent *via* une **interface Technique**), et non dans un modèle continuiste (Humanité et Technique, vs. Nature) ou naturaliste (Humanité et Nature, vs. Technique) (LEMARCHAND, 2003: 74).

Il nous reste justement à discuter de comment étudier la *durabilité* de ce système "*service d'eau*".

2. Durabilité : la capacité à durer d'un système

Sur la base de la systémique, nous proposons de formuler une *théorie de la durabilité* générique : qui soit valable quel que soit le système étudié et quel que soit le développement à caractériser.

2. 1. Une capacité à durer "relative"

Il est plus facile de définir "*ce qui n'est pas durable*" que ce qui est "*durable*" (MAKROPOULOS et al., 2008). Plutôt que de rester sur une définition par la négative, nous proposons de définir la durabilité comme **la capacité à assurer (*to sustain*) un régime de développement donné d'un système donné dans son environnement**. Cette capacité correspond à la fois :

- à des **capacités *endogènes*** au système étudié, par lesquelles le système préserve ce régime de développement, en agissant sur lui-même ou sur son environnement.
- à des **capacités *exogènes*** au système étudié, par lesquelles la configuration des interactions entre le système et son environnement permet ce régime de développement.

La durabilité est donc une propriété qui caractérise l'interaction entre le développement d'un système et son environnement, et non un système seul, ou un environnement seul : c'est une **capacité relative** et non une capacité absolue. Par exemple, même si un environnement est hospitalier, des perturbations endogènes (internes au système) peuvent entrainer son effondrement ; à l'inverse, même si un système est stable, des perturbations exogènes (issues de l'environnement) peuvent causer son effondrement.

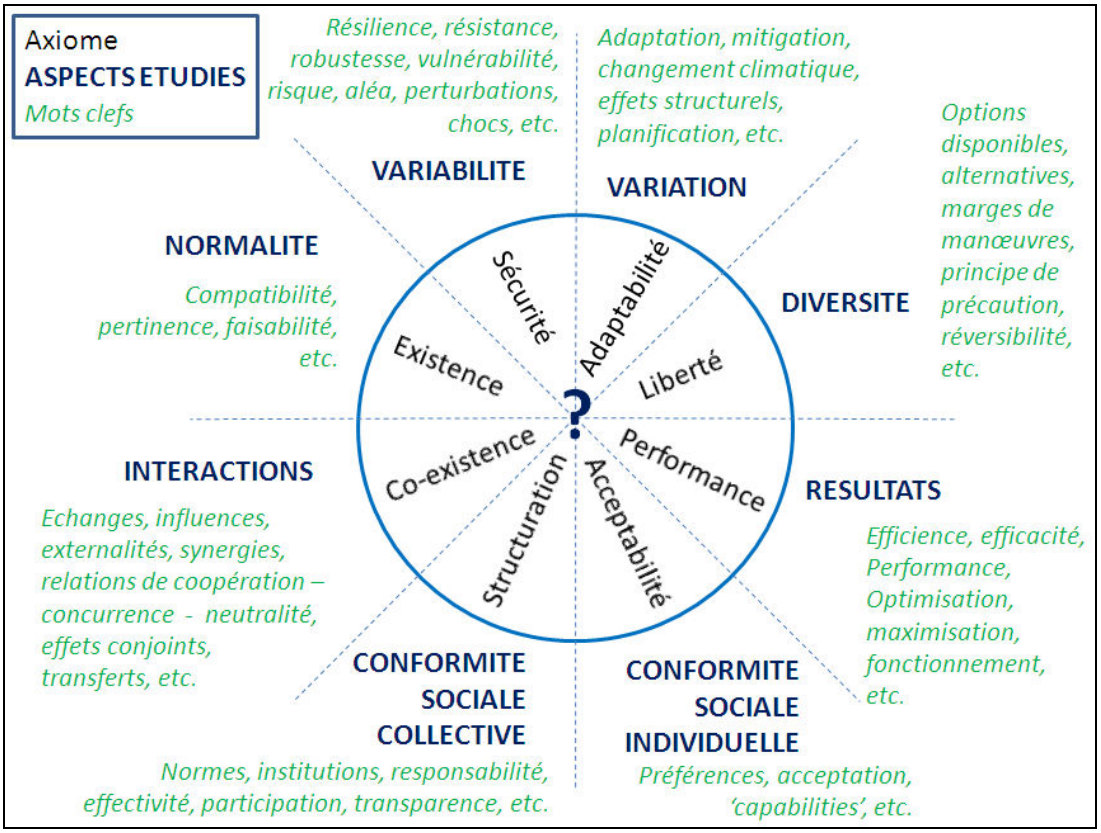
Cette précision apporte deux éclaircissements théoriques majeures : (i) d'une part, la durabilité du régime de développement d'un système donné ne dépend pas des seules actions de ce système, quelles que soient ces dernières ; (ii) d'autre part, tout développement – élevé ou faible, rapide ou lent, bon ou mauvais, avancé ou primitif, etc. – peut potentiellement être durable, puisque sa durabilité dépend toujours de ce que permet l'interaction entre le système et son environnement.

Puisque la durabilité est une capacité relative, délaissons la question de *quel* développement serait *plus durable* que d'autres dans l'absolu, et étudions plutôt ***pourquoi* un développement, quel qu'il soit, est capable de durer ou pas**.

2. 2. Définir à quoi correspond la "capacité à durer"

Comprendre la totalité des conditions de la *capacité à durer* du développement d'un système dans son environnement semble impossible, car trop complexe. Néanmoins, cela n'interdit aucunement d'en étudier les aspects essentiels, en suivant un questionnement exploratoire (BOSSEL, 1999 : 57). Commençons par présenter les principaux aspects abordés dans la littérature académique pour définir la *durabilité*, ici regroupés en 8 grandes familles conceptuelles.

Figure 5 : Principaux axiomes, aspects et mots clefs couramment utilisés dans la littérature académique pour définir et/ou évaluer la durabilité (source : BOSSEL, 1999 : 17-31 ; auteur)



Ces principaux **aspects essentiels à la définition de la *capacité à durer*** d'un développement peuvent être reformulés en *axiome* (i.e. vérité qui ne peut être niée sans se contredire) :

- axiome d'**existence (1)** : la capacité d'un système à avoir un régime de développement donné, dans son environnement systémique : si un régime n'est pas compatible avec les capacités du système ou de l'environnement, par définition il sera difficilement durable.

- axiome de **sécurité (2)** : la capacité d'un système à conserver (résistance) ou à récupérer (résilience) un régime de développement donné malgré la variabilité du système et/ou de l'environnement. S'il ne tolère pas cette variabilité, il sera difficilement durable.

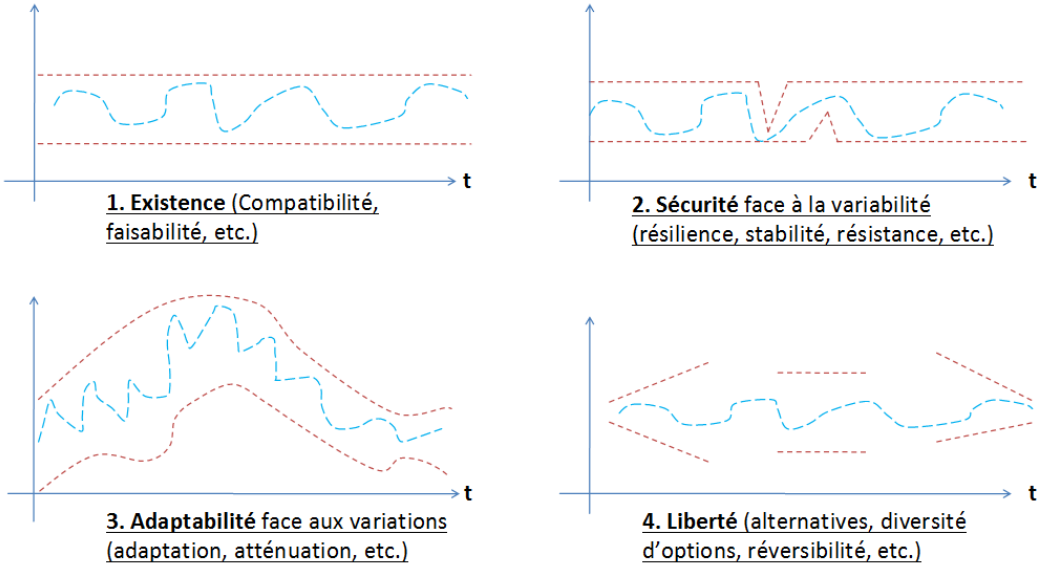
- axiome d'**adaptabilité (3)** : la capacité d'un système à s'adapter ou à atténuer les variations structurelles[6], internes (i.e. des composantes du système étudié) comme externes (i.e. de son environnement), pour continuer d'assurer un régime de développement donné. Si des variations structurelles remettent en cause un régime de développement, par définition ce dernier sera difficilement durable.

[6] NB : la *variabilité* (évolutions autour de l'état moyen, par exemple l'amplitude thermique au cours d'une journée) est un aspect de la durabilité qui relève de l'axiome de sécurité, tandis que la *variation* (évolution des orientations tendancielles, par exemple le changement climatique) relève de l'axiome d'adaptation.

- axiome de **liberté (4)** : la capacité d'un système à disposer d'une variété de réponses suffisantes (i.e. de *marges de manœuvres*) pour faire face à la variété des situations qui se présentent. Cette variété ou "*liberté*" (LESOURNE, 1976 : 46) permet au système de disposer d'un *réservoir* où puiser pour assurer son *équilibre dynamique* en cas de défaillance d'une composante ou d'un changement de l'environnement (DURAND, 1990: 21). Cette "*liberté*" correspond : à la **diversité,** qui permet l'émergence de solutions nouvelles ; à la **redondance**, qui permet de remplacer une composante ou un intrant par une alternative (PAVARD et al., 2009) ; à la **modularité**, qui permet d'éviter les *effets en cascades*. Si ce régime de développement devient figé ou irréversible, il sera difficilement durable.

- axiome de **performance (5)** : la capacité d'un système à gérer les diverses *capacités* ci-dessus afin d'assurer un régime de développement donné. Même s'il dispose de toutes ces capacités, par définition un système inefficace (résultats vs. moyens) ou inefficient (résultats vs. objectifs) à gérer les contraintes et les ressources sera difficilement durable.

Figure 6 : Illustration graphique des axiomes qui définissent la capacité à durer (source : auteur)[7]



Les 5 axiomes ci-dessus correspondent aux principales **conditions essentielles pour qu'un système – quel qu'il soit – puisse prolonger son développement dans un environnement donné**. Nous les compléterons par 3 autres axiomes plus spécifiques aux systèmes humains, sur lesquels nous allons revenir : les axiomes **d'acceptation** (par les individus), de **structuration** (par les institutions, les modes d'organisation, etc.), et de **coexistence** (avec des systèmes tiers), (cf. infra : Section 4).

[7] Dans les figures ci-contre, la ligne centrale représente l'évolution de l'état du système dans le temps (i.e. son *développement*), et les lignes qui l'encadrent représentent les limites de sa zone de viabilité.

L'intérêt de cette définition structurée en axiomes est double. D'une part, elle permet d'identifier les grands aspects essentiels qui conditionnent autant la viabilité, que la survie et la capacité à prolonger un développement : soit la *durabilité* au sens large. D'autre part, elle permet d'articuler de façon cohérente les divers aspects retenus dans la littérature pour caractériser la *capacité à durer* du développement d'un système dans son environnement (cf. Tableau 8).

Tableau 8 : Illustration des principaux aspects essentiels qui constituent la capacité à durer (source : auteur)

Principes	***Aspect étudié***	***Critères évalués***	***Illustrations concrètes (exemples)***
1/ Existence	Normalité	Compatibilité, pertinence	une source fournit 100 litres/jour, pour une ville de 200 000 habitants ; une usine de dessalement d'eau de mer est construite pour un petit village.
2/ Sécurité	Variabilité	Protection, résistance, résilience	la moindre coupure d'électricité ou fluctuation de débit de captage d'eau entraine l'arrêt du service d'eau ; il faut 6 mois pour réparer une pompe défectueuse ; etc.
3/ Adaptabilité	Variation	Adaptation / atténuation	La disponibilité de la ressource en eau est assurée, malgré le changement climatique
4/ Liberté d'action	Variété	Marges d'action, réversibilité, alternatives	le service d'eau dépend d'une seule source d'approvisionnement en eau, absence de R&D.
5/ Performance	Résultats	Efficience, efficacité	La gestion performante des moyens et des contraintes permet d'assurer le service d'eau…
6/ Acceptation	*Soutien social par les individus*	*Préférences, rejets*	la qualité du service d'eau fourni est jugée inacceptable, le tarif est considéré trop cher, etc.
7/ Structuration	*Soutien social collectif*	*Exigence des normes, cohérence*	La structuration institutionnelle et organisationnelle favorise la disponibilité de la ressource en eau
8/ Coexistence	*Interaction avec le reste du monde*	*Externalités, conflit, neutralité, coopération*	Les relations avec d'autres acteurs et territoires n'empêche pas / rend possible / facilite le fonctionnement du service d'eau

Cette redéfinition, bien que sommaire, s'avère cependant plus complète et plus robuste que la plupart des définitions proposées par les méthodes d'évaluation contemporaines : elle contribue donc à améliorer la compréhension de ce qui fait la *durabilité* d'un système, et elle va nous servir pour formuler une *théorie de la durabilité* précisée dans ce chapitre.

2. 3. Focus sur le concept de résilience

Les divers aspects de la *durabilité* formulés ci-dessus portent notamment sur ce qui fait la **capacité d'un système à survivre dans son environnement, lors de perturbations**. Ce pan théorique du concept de *durabilité* est parfois synthétisé par une autre notion tout aussi courante : la *résilience*.

2. 3. 1 Résilience, stabilité et persistance

Le terme ***résilience*** a été introduit dès 1973 dans la littérature écologique par HOLLING (GUNDERSON, 2000: 425). De façon générale, la résilience définit la capacité d'un système à

supporter une quantité de perturbations sans être amené à changer ses processus et structures d'auto-organisation. Deux acceptations distinctes en sont possibles (HOLLING, 1973 : 17) :

- la **capacité d'un système à revenir à son état d'équilibre initial, après une perturbation**. L'élément étudié est donc le degré de fluctuation autour d'un état spécifique, face à des variabilités et/ou des variations internes ou externes au système étudié. Le résultat de cette résilience est la conservation d'un équilibre, ou bien le temps de retour à l'équilibre.
- la **capacité d'un système à absorber les changements liés à une perturbation, et pourtant persister**. L'élément étudié est alors la persistance du système. Le résultat de cette résilience n'est alors pas le retour à un état initial, mais la persistance du système étudié.

La première acceptation ci-dessus vise un système *stable*, tandis que la seconde vise un système *persistant*. Nous distinguerons ces deux acceptations de la "*résilience*" (HOLLING, 1973 : 21).

Tableau 9 : Deux acceptations distinctes de la notion de résilience (HOLLING, 1996: 33-37)

	Engineering Resilience	***Ecological Resilience***
Influence disciplinaire	Science de l'ingénieur, physique	Ecologie, biologie
"résilience=…" (GUNDERSON 2000 :428)	**distance et/ou temps de retour** à un point initial après une perturbation	**magnitude** des perturbations pouvant être tolérées/absorbées sans que le système ne soit redéfini (= *domaine de stabilité*)
Présuppose…	L'existence d'un optimum unique ("*globalement stable*")	L'existence d'optimums multiples ("*états stables multiples*")
Paradigme dominant (IKERD 2006)	Système "*mort*" (mécanique ou physique)	Système "*vivant*" (organique)
Objectif majeur	Conservation, stabilité, rendement maximum, incertitude minimale	Persistance, diversité des options ouvertes
Contexte avantageux	Prévisibilité	Imprévisibilité
Action face à l'instabilité	S'éloigner de l'instabilité	Être près de l'instabilité
Stratégie dominante	**Renforcement** = l'indépendance aux perturbations	**Adaptation** = l'intégration des perturbations

Face à des perturbations qui désorganisent temporairement le système, une stratégie de *stabilité* (*Engineering Resilience*) va consister à rendre l'*état initial* plus stable malgré les perturbations. A l'inverse une stratégie de *résilience* (*Ecological Resilience*) va consister à renforcer la capacité d'organisation du système pour surmonter cette perturbation (PAVARD et al., 2009). Ce sont donc deux stratégies opposées : un système *stable* ne peut pas beaucoup fluctuer, donc sa *résilience* sera faible ; à l'inverse un système *résilient* peut beaucoup fluctuer, donc sa *stabilité* sera faible.

Dans la pratique, une stratégie de *stabilité* consistera à instaurer des mécanismes rigides et prévisibles, pour contrôler ou canaliser la variabilité des socio-écosystèmes et leurs variations, afin de les adapter aux besoins d'un système spécifique. Ce résultat est généralement perçu comme une *"victoire de l'homme sur la nature"*. Or **paradoxalement, plus de stabilité engendre une perte**

progressive de résilience, qui pourrait à terme être fatale. En effet, une plus grande *stabilité* a pour conséquence de réduire la capacité à s'adapter aux variations, et la marge de variabilité tolérée par le système (FOLKE et al., 2002 : 27). En érodant la "*variabilité des variables critiques d'un système vivant, des organismes jusqu'aux écosystèmes",* les stratégies de *stabilité* mènent donc à une inévitable perte de résilience (HOLLING, 1996 : 38-39), donc à plus de *vulnérabilité* (FOLKE et al., 2002 : 8). Les perturbations que le système était jusqu'alors capable d'absorber auront dès lors un impact croissant sur ce système, devenu stabilisé mais peu résilient, avec le risque qu'à terme des perturbations ingérables entraînent une redéfinition soudaine de ce système.

Insistons ici sur le fait que les perturbations ne sont en elles-mêmes ni bonnes, ni mauvaises : si elles génèrent des crises, elles sont aussi la source de la *diversité*, du renouvellement des opportunités, et de la possibilité de s'adapter à un monde qui reste de toutes façons changeant et incertain. Par conséquent, la stratégie la plus *durable* pourrait être non pas de tenter de contrôler ou d'empêcher le changement (*Engineering Resilience*), mais de tenter d'améliorer les capacités du système à s'y adapter et de ne pas réduire ses options futures (*Ecological Resilience*). En effet, dans le cas d'une stratégie de *résilience*, la capacité à gérer les perturbations tendra à s'améliorer à chaque crise... C'est donc tout un pan des théories et des stratégies du *développement durable* qu'il reste à approfondir, afin de mieux comprendre les avantages et les inconvénients de la résilience.

2. 3. 2 Oser critiquer la résilience

La résilience et la stabilité sont deux notions communément associées à la *durabilité*. Abandonnons ici toute vision idéaliste, pour discuter de leurs limites et avantages respectifs.

D'une part, rappelons que la stabilité a aussi des avantages indéniables : elle permet par exemple d'augmenter la productivité d'un système (HOLLING, 1996) et c'est précisément pour cela qu'historiquement les sociétés humaines ont cherché à domestiquer leur environnement naturel : pour pouvoir améliorer leurs conditions de vie et les stabiliser.

D'autre part, rappelons que la résilience a elle même certains inconvénients. Souvent perçue comme un moyen d'être durable, la résilience devient pourtant une cause de *non durabilité* lorsqu'elle limite les changements et donc les adaptations qui seraient nécessaires (au système et/ou de son environnement) pour devenir ou pour rester *durable* (FOLKE et al., 2002 : 8). Par exemple, la difficulté à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) résulte précisément de la forte *résilience* de certains modes de production industrielle qui dégradent l'environnement.

Afin de conceptualiser les cas où la résilience empêche ou limite un changement nécessaire à la durabilité, nous distinguerons les notions de *résilience* (capacité à absorber des perturbations sans changer de régime) et de *transformabilité* (capacité à déborder la résilience d'un système, afin de

changer de régime). Voici une illustration de leurs différences (WALKER, 2004) : l'état (ou le régime) d'un système peut être imaginé comme la position d'une bille évoluant dans un espace en trois dimensions (x, y, z). Cet espace est formé de régions (*basin of attraction*) constituées autour de puits (*attractors*) vers lesquelles la bille (l'état du système) tend à rouler. La topographie de cet espace évolue en fonction de perturbations exogènes et endogènes. Ainsi, l'état de notre système (l'emplacement de la bille) sera déterminé par la tension qui oppose sa *résilience* (l'attraction du bassin où elle se trouve déjà) et sa *transformabilité* (la capacité à s'en dégager), qui est en partie générée par les acteurs humains (cf. infra : Section 4).

En somme, proposer une **approche systémique** de la durabilité permet de mieux conceptualiser divers aspects qui sont essentiels à la définition/évaluation de la *capacité à durer* d'un système dans un environnement donné. Cette approche permet notamment de mieux comprendre pourquoi la *durabilité* est une capacité potentielle (à réaliser) et relative (toujours fonction de la relation entre le système et son environnement), et qu'elle ne porte pas sur un équilibre figé mais sur un équilibre dynamique et voué à évoluer (FOLKE et al., 2002 : 16). Par conséquent, le développement d'un système est *durable* autant parce qu'il préserve ou stabilise son environnement (acception "conservatrice" de la durabilité), que parce qu'il entretient la capacité de ce système à faire face aux évolutions à venir du système comme de son environnement (acception "évolutive").

Section 3 : Articuler sa propre durabilité avec celle des autres

> *"[...] current social-ecological systems are subsidized by resources from a past era and from distant places. Hence, to judge whether or not social-ecological resilience is sustained or erodes it is necessary to address and understand transfers across spatial scales and time periods" (FOLKE et al., 2002: 20-21).*

La discussion ci-dessus nous a permis de préciser ce qui fait la *capacité à durer* du développement d'un système dans un environnement. Cependant, ces diverses notions (ex : compatibilité, résilience, adaptabilité) ne définissent/évaluent au final que la *capacité à durer* du système étudié, et non la durabilité conjointe d'un système et de son environnement (*durabilité* au sens large)[8].

Or comme nous allons le voir, **la durabilité d'un système en particulier** (ex : d'un service d'eau) peut parfois être obtenue au détriment de la durabilité de l'environnement, d'autres systèmes tiers, ou de l'avenir du système étudié lui-même (WALLISER, 1977 : 63 ; BAUBY 1998 : 160). Il est donc nécessaire de nous doter d'outils aptes à distinguer (i) la durabilité *particulière* au système étudié, et (ii) les durabilités d'autres systèmes. Cet approfondissement va nous permettre d'aborder un aspect encore peu étudié du concept de développement durable : l'articulation entre "ma" durabilité et celle des autres (FABER et al., 2005).

Mieux comprendre ces articulations va nous permettre de proposer un cadre d'analyse plus opérationnel, capable d'identifier les **stratégies utilisables dans la pratique par un service d'eau pour assurer sa durabilité particulière, et ses implications**, au delà de compréhensions souvent simplistes et manichéennes (ex : pour être durable il suffirait de tous s'aimer les uns les autres, ou à l'inverse de privilégier sa survie seul contre tous le plus longtemps possible).

1. Articuler la durabilité sur diverses échelles (multi-scalaire)

La durabilité d'un système s'articule avec la durabilité de l'environnement qui l'entoure, celle des composantes de ce système, et celle des autres systèmes tiers… ce sur différentes échelles.

1. 1. La *durabilité* respective de divers systèmes

Le *développement durable* est généralement défini en référence au niveau global (ex : la planète Terre, la biosphère, l'Humanité). Cependant, dans la pratique ce concept est surtout mobilisé pour étudier un système précis et à un niveau plus modeste (ex : le service d'eau actuel à Paris).

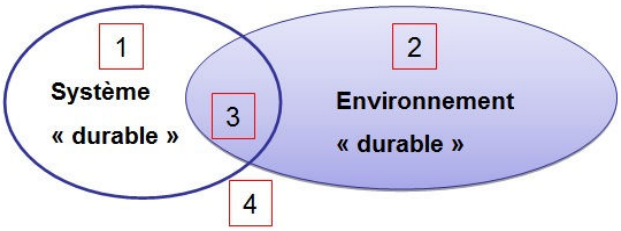
1. 1. 1 Durabilité du tout, durabilité d'une partie

[8] Certains auteurs distinguent pour cela 2 notions de durabilité : la *viabilité systémique* (durabilité interne au système) et la *soutenabilité systémique* (contribution aux performances des autres systèmes) (BOSSEL, 1999).

Commençons par différencier la **durabilité *particulière* du système étudié** et la **durabilité de son environnement *externe* (macro) :**

Tableau 10 : Articuler la durabilité d'un système et celle de son environnement (source: auteur)

Durabilité à l'échelle:	**particulière [OUI]**	**particulière [NON]**
Macro [OUI]	*durabilité* ***totale (3)***	*durabilité* ***externe (2)***
Macro [NON]	*durabilité* ***interne (1)***	*aucune durabilité (4)*



En complément, distinguons aussi la durabilité du système étudié et celle de ses composantes (i.e. environnement *interne*), afin de mieux comprendre les relations entre la ***durabilité* d'un *tout* et celle de ses *parties*** (WALLISER, 1977 : 60). En théorie, la *durabilité* du *tout* peut être atteinte :

- par une **durabilité simultanée**. Le développement durable du *tout* nécessite un développement durable de toutes ses *parties* (SACHS, 1980 :124, BOSSEL, 1999, ZUINDEAU, 2000).
- par une **durabilité agrégée**. Le développement durable du *tout* est obtenu même si certaines de ses *parties* se dégradent ou disparaissent, tant que leurs *non-durabilités* sont compensées au total par d'autres *parties* ou par le *tout* (WALLISER, 1977 : 61).

Un *tout* durable sans ses *parties* ? (WALLISER, 1977 : 63)

Un système peut être *durable* sans que toutes ses composantes ne le soient simultanément. Le système adopte alors un des **comportements de coordination** suivants : (i) exclure les composantes *non durables*, (ii) dominer ces composantes pour limiter leur impact, (iii) modifier ces composantes.

Le comportement retenu correspond généralement au mode de gouvernance propre à ce système.

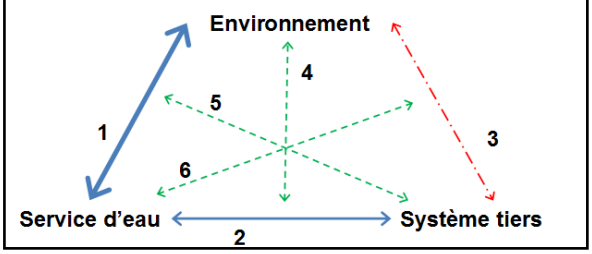
Cette seconde acceptation (durabilité *agrégée*) est plus réaliste : il s'agit du cas relativement courant où la *durabilité particulière* du système étudié est obtenue au prix de la dégradation d'autres systèmes (ex : pollution), sans que l'environnement global ne s'effondre pour autant immédiatement.

1. 1. 2 Articuler plusieurs durabilités ensemble

L'articulation entre la *durabilité particulière* du système étudié et la *durabilité* du reste du monde est généralement appréhendée comme un jeu à 2 (système vs. environnement, ou système A vs. système B), notamment par la *théorie des jeux*. Pour notre part, nous proposons de dépasser cette approche binaire, pour appréhender la durabilité pour non pas 2, mais 3 entités en interaction : (i) le **système étudié** qui est une *partie* du *tout* ; (ii) un **système tiers** symbolisant toute autre *partie* de ce *tout* ; (iii) l'**environnement** qui est le *tout* englobant ces parties.

Cette reformulation permet de dépasser l'étude des relations binaires classiques (cf. figure 7 : relations n°1 ou n°2), pour appréhender aussi toute une gamme d'articulations qui influent sur la *durabilité* d'un système, notamment des relations indépendantes du système étudié (n°3) et des relations *collatérales* (n°4, 5 et 6).

Figure 7 : Un système, les autres et l'environnement

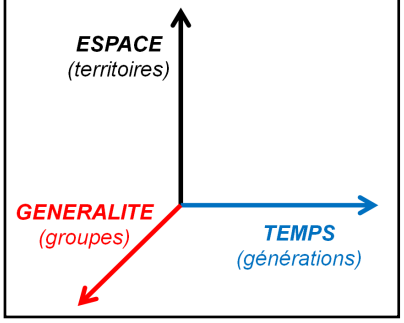


Dès lors, appréhender la *durabilité* d'un système ne se limite plus à ses seuls ***impact*** (système → environnement) et ***vulnérabilité*** (env. → système) : cela requiert d'aborder un ensemble bien plus vaste et complexe d'interactions entre le système étudié, son environnement, et des tiers.

1. 2. Articuler sur trois horizons : espace, temps, généralité

Afin de distinguer les *durabilités* respectives de ces trois types d'entités, nous évaluerons tout *développement durable* en fonction de trois *"horizons"* (BOSSEL, 1999) ou "*échelles*" (TODOROV et MARINOVA 2009) : un horizon de **temps** (générations présentes et futures), un horizon **d'espace** (ici/là bas, local/global) et un horizon de **généralité** (tous/certains groupes du même espace-temps : pauvres ou riches, public ou privé, service d'eau ou autres secteurs, etc.).

Figure 8 : Trois horizons pour définir la durabilité



La *durabilité* qui est étudiée, est-ce celle de maintenant, celle de demain, ou celle de tout temps ? Est-ce celle d'ici, d'ailleurs ou de partout ? Celle de moi, des autres, ou de tous ? **Cette triple interrogation permet d'expliciter dans quelle mesure le *développement durable* étudié recouvre la *durabilité* de systèmes tiers ou de l'environnement**, au delà de la durabilité *particulière* au système étudié seul (ex : un service d'eau).

A titre d'illustration, si l'on applique cette grille de lecture au *développement durable* tel que le définit le rapport Brundtland (WCED, 1987), on observe que ce dernier concerne les générations présentes et futures (échelle temporelle), tous les pays (échelle spatiale), et tous les groupes d'acteurs à la fois (échelle de généralité). Cette acceptation de la *durabilité* correspond donc à l'horizon le plus étendu possible, sur chacune des trois échelles : une *"durabilité totale"* (cf. supra).

Tableau 11 : Evaluer toute définition de la durabilité sur trois horizons systémiques (source : auteur)

Horizons …	**Définition**	**Maximum = durabilité *totale***	**Si non = durabilité *particulière***
Temps	Présent, futur proche, long terme	l'existence de l'Humanité ? de la biosphère? de la Terre ?	Une période temporelle
Espace	Local, régional, global	toute l'écosphère?	Un niveau territorial
Généralité	Spécifique, sectoriel ou général	l'ensemble de tous les secteurs sociaux, économiques, etc.	Un niveau sectoriel

Si un consensus semble être atteint pour définir la *durabilité totale* (intemporelle, globale, générale), il est bien moins aisé de définir une *durabilité "non totale"*. Prenons l'exemple de l'horizon d'espace : définir une *durabilité particulière* implique de définir un niveau *local*, ce qui est toujours en partie subjectif puisque "*on est toujours le local de quelque global*" (BOTAZZI, 1996: 86). Des difficultés identiques s'observent pour les horizons de temps et de généralité. Afin d'échapper à une crise soudaine et aigüe de relativisme, par défaut dans cette thèse **nous définirons la *durabilité particulière* comme toute durabilité qui n'est pas *totale*.**

Or contrairement à la notion de *durabilité interne* (cf. supra : interne/externe au système étudié), la ***durabilité particulière*** ne présage en rien de la durabilité *externe* : un système peut être durable (durabilité *interne*) avec ou sans que d'autres systèmes ou que son environnement ne le soient.

2. Dans la pratique, diverses stratégies pour être capable de durer

Puisque rechercher son propre *développement durable* (*durabilité particulière*) est distinct de rechercher le *développement durable* au sens large (*durabilité totale*), précisons quels outils conceptuels nous avons élaborés afin de pouvoir évaluer l'articulation entre les *durabilités* respectives de diverses entités.

2. 1. Plusieurs stratégies possibles

Au lieu d'ajouter une *n-ième* préconisation arbitraire sur ce qu'un système "devrait faire" pour être durable, commençons plutôt par nous intéresser à comment un système (ex : un service d'eau) peut parvenir à assurer sa propre *durabilité particulière* dans la pratique.

Pour appréhender les *stratégies*[9] qu'un système peut mobiliser, nous avons mené une réflexion préliminaire sur les services d'eau locaux en France. ces derniers ont des moyens locaux souvent très limités (ex : sur le plan hydrologique, technique et financier, et pourtant ils sont parvenus *de facto* à faire perdurer leur développement depuis des décennies (SOURIAU, 2013). Nous en retenons que dans la pratique plusieurs *stratégies-type* permettent d'assurer leur *durabilité particulière*.

Premièrement, par des stratégies menées **à échelle constante** (i.e. sans changer d'échelle) : ces stratégies "relationnelles" consistent à modifier l'interaction système/environnement afin qu'elle permette d'assurer le régime de développement visé. Nous en distinguons deux :

- les **stratégies "d'adaptation" : adapter le système à son environnement** (ex: résilience) (WALLISER, 1977 : 37). Par exemple face à une hausse des coûts de production, un service d'eau va compenser la baisse de ses recettes par une réduction de ses dépenses (ex: économies, licenciements, réduction de l'activité).

[9] Stratégie : "*un ensemble de choix importants pour le succès de l'entreprise, pour son adaptation, à l'évolution de son environnement et son influence sur lui*" (ATAMER et CALORI, 2003: 1).

- les **stratégies de "lutte" : modifier l'environnement à l'avantage du système** (ex: mitigation, résistance). Par exemple face à cette même hausse de coûts, un service d'eau va compenser la baisse de ses recettes par l'augmentation du prix de vente.

Cependant, parfois ni l'adaptation à l'environnement (adaptation) ni la modification de l'environnement (lutte) ne suffisent pour obtenir ou conserver le *régime de développement* visé. Dans ce cas, un second ensemble de stratégies est possible, cette fois par un **changement d'échelle**[10] **:** des stratégies "d'échelle" qui redéfinissent le périmètre du système et donc de l'environnement.

- les **stratégies de "fuite"** : se déplacer vers un nouvel environnement où trouver de nouvelles ressources pour assurer sa *durabilité particulière* (ex : le nomadisme permet de se développer dans un environnement local où alternent phases d'abondance et de pénurie).

- les **stratégies de périmètre** : le système va changer d'échelle pour accéder à de nouvelles ressources et assurer sa *durabilité particulière* (NEGRIER, 2007) : par **réduction** ou *downscaling* ; par **élargissement** ou *upscaling* ; par **redécoupage** ou *rescaling*.

Dans le cas d'un service d'eau, ces redimensionnements se traduisent par des fusions, des séparations ou des recompositions de ses territoires fonctionnels ou institutionnels (Tableau 12).

Tableau 12 : Stratégies de modification du territoire d'un service d'eau et illustrations (source : auteur)

Mouvement	Fonction (ex.)	Détails
Down scaling	Abonnement, facturation, mesure	**L'individualisation** des factures d'eau transfère diverses activités (comptage, facturation) depuis l'échelon semi-collectif (ex: immeuble) à l'échelon individuel (l'appartement de chaque ménage).
	Service d'eau infra-communale	**Eco-quartiers** : service d'eau conçu et opéré de façon autonome à l'échelle d'un bâtiment (collecte, stockage et/ou traitement d'eau).
	Potabilisation de l'eau au niveau des ménages	**Distribution d'une eau sub-potable.** Par exemple, en Chine le service public distribue une eau "propre", qui est ensuite potabilisée par chaque ménage. C'est aussi en partie le cas en France où de nombreux ménages traitent l'eau du robinet (ex: carafes filtrantes)
Up scaling	Production d'eau mutualisée	Depuis les années 2000, plusieurs projets de **mutualisation** de la production d'eau autour de Paris ont été débattus.
	Une tarification mutualisée	Les communes de **Grenoble** et de ses environs discutent d'une structuration intercommunale du tarif de l'eau, à l'échelle du SCOT.
	Société Publique Locale (SPL)	Ce statut permet de créer des opérateurs d'eau de droit privés mais à capitaux publics, autorisés à opérer sur de nouveaux territoires.
	Une entreprise nationale d'eau	Tentation récurrente de **régulation nationale** des services d'eau (ex: projet d'Entreprise d'Eau de France par la CGT, en mars 2012).
Re-scaling	Redécoupage administratif	Exemple : lors du projet de refonte administrative du Département de la Seine entre communes intra et extra muros (MORIZET 1932)
	Production, stockage, traitement	Les communes de la Communauté d'Agglomération Est Ensemble (CAEE) ont repris en 2010 leur "compétence eau" au SEDIF.

[10] Le terme exact devrait être stratégies *d'échelon* ou de *niveau* (cf. une mesure), et non stratégies d'*échelle* (cf. le référentiel sur lequel on mesure), mais par défaut nous utiliserons ces termes comme des synonymes.

Or toute stratégie de *durabilité particulière* retenue pour un système aura pour contrepartie des implications pour l'environnement, pour des tiers, voir pour l'avenir du système lui-même.

2. 2. Toute durabilité a des implications

Selon la stratégie suivie, la *durabilité particulière* au système étudié va correspondre à des *transferts de durabilité,* que nous allons évaluer selon l'autonomie et la solidarité de la *durabilité* ainsi obtenue.

2. 2. 1 Transferts de durabilité

Comme déjà discuté, la capacité à durer *particulière* au régime de développement d'un système donné (ex : un service d'eau) est fonction des *capacités endogènes* au système étudié, mais aussi de ce que permettent les interactions avec l'environnement ou *capacités exogènes* (cf. supra). Ces *capacités exogènes* proviennent de ce que nous appellerons des **transferts de durabilité :** des échanges de *capacité à durer* entre le système et son environnement. Dans la pratique, ces transferts consistent à des **importations / exportations** de *capacité à durer* entre le système et son environnement (PEARCE et al., 1989, cité par LAGANIER et al., 2002 : 5), sur les échelles d'espace, de temps, et de généralité déjà évoqués (cf. supra). Par exemple, ces *transferts de durabilité* correspondent aux subventions financières, aux paiements pour service éco-systémique, aux externalités négatives, ou encore aux crédits et aux dettes écologiques, financiers, technologiques, hydrologiques...

Selon les cas, ces *transferts* causeront des avantages et des inconvénients variables pour le système étudié, comme pour les autres systèmes (tiers) et pour l'environnement. Dis autrement, ces *transferts de durabilité* incarnent le "prix à payer" pour que le *régime de développement* d'un système ait la *capacité à durer* (*durabilité particulière*).

Le constat qu'un système *dure* dans le temps n'est donc en aucun cas suffisant pour conclure qu'il est *durable* : sans connaissance précise de *l'origine* de cette *capacité à durer*, impossible d'évaluer si cette durabilité *particulière* du système étudié est obtenue à l'avantage ou au détriment de la durabilité du développement d'autres systèmes, sur les trois échelles déjà évoquées (cf. supra). Car la *durabilité particulière* du système étudié peut autant provenir de capacités autosuffisantes et renouvelables, qu'être obtenue "*à crédit*" sur les générations futures, ponctionnée sur d'autres territoires, ou prise chez d'autres groupes d'acteurs.

Les implications de ces *transferts* sont étudiés par exemple pour classer les relations entre systèmes vivants : *symbiose, alliance, neutralité, probiose, compétition, parasitisme, prédation,* etc. (cf. ANNEXE).

2. 2. 2 Stratégies de durabilité et implications

Afin de mieux comprendre les implications des stratégies qui permettent d'atteindre la *durabilité particulière* d'un système étudié, nous proposons d'évaluer ces relations en croisant deux critères :

- **l'autonomie** : la *durabilité particulière* d'un système implique une *dépendance* variable aux autres systèmes. Lorsque cette *durabilité particulière* résulte de relations fortes avec l'environnement et d'autres systèmes, elle correspond donc à une *stratégie d'autonomie faible (dépendance)*. A l'inverse, lorsque cette *durabilité particulière* est obtenue sans dépendre de l'extérieur, elle correspond à une *stratégie d'autonomie forte (indépendance)*. Précisons que l'une comme l'autre peuvent impliquer des relations conflictuelles comme coopératives.
- **la solidarité :** la *durabilité particulière* d'un système implique une solidarité variable avec les autres systèmes (ex: concurrence, neutralité, alliance). Lorsqu'elle implique des *transferts de durabilité* qui se font au détriment de son environnement, d'autres territoires ou acteurs, cette *durabilité particulière* est alors un *jeu à somme nulle* qui vise en priorité l'optimisation individuelle du seul système étudié (stratégie de *solidarité faible*) ; à l'inverse, lorsque sa *durabilité particulière* est atteinte sans pénaliser d'autres acteurs et territoires c'est un *jeu à somme positive*, qui privilégie alors une optimisation collective (stratégie de *solidarité forte*).

A eux seuls, ces deux critères d'analyse inspirés de la théorie des *villes durables* (HAUGHTON, 1997) et de la gouvernance du développement durable (MAKROPOULOS et al., 2008) permettent de distinguer **quatre grandes catégories de stratégies de *durabilité particulière***.

Tableau 13 : Typologie en quatre grandes stratégies de durabilité particulière possibles (source : auteur)

	Solidarité faible Optimisation individuelle (concurrence)	**Solidarité forte** Optimisation collective (coopération)
Autonomie faible (fonctionnement ouvert)	**Durabilité unilatérale** (non-durabilité exportée, durabilité importée) *Théorie: économie de pillage* (ex: exporter ses déchets)	**Durabilité interdépendante** (durabilité mutuellement importée) *Théorie: Croissance verte* (ex: compensations)
Autonomie forte (fonctionnement circulaire)	**Durabilité par autosuffisance** (autarcie) *Théorie: écologie industrielle* (ex: éco-quartiers)	**Durabilité autonome** (autonomie solidaire) *Théorie: décroissance* (ex: partage d'expertise technique)

Cette grille de lecture permet de caractériser tout cas de *durabilité particulière* d'un système observé ou théorique, sous la forme de quatre grandes stratégies de *développement durable* possibles, classées en fonction du degrès de solidarité et d'autonomie qu'elles impliquent (Tableau 13). Elle permet d'expliciter les principales implications de tout *développement durable*, en termes de contreparties pour l'environnement, pour les systèmes tiers, et pour l'avenir du système étudié lui-même.

Afin d'illustrer l'utilité de cette grille d'analyse, nous avons détaillé les implications de chacune de ces quatres stratégies, appliquées au cas d'un service d'eau standard (Tableau 14).

Tableau 14 : Exemples de stratégies de durabilité particulière pour un service d'eau (source : auteur)

	Durabilité unilatéral	**Durabilité autosuffisante**	**Durabilité interdépendante**	**Durabilité autonome**
Cas standard (exemple)	Deux services d'eau dépendant **de la même ressource en eau**	Un service d'eau **utilisant seul** une technologie ou une ressource en eau	**Dépendance mutuelle** entre deux services d'eau	**Assistance** entre deux services d'eau
Type d'Interaction	dépendance x exclusion	indépendance x exclusion	Dépendance x inclusion	Indépendance x inclusion
Solidarité	faible	Faible	FORTE	FORTE
Autonomie	faible	FORTE	Faible	FORTE
Implications politiques	La durabilité de l'un est obtenue en rivalité avec celle d'autrui = pas de solidarité	La durabilité est obtenue en s'isolant = abandon de solidarité	Les durabilités respectives sont directement fonction l'une de l'autre = solidarité majeure	Leurs durabilités respectives sont partiellement liées = solidarité mineure
Avantages	Survie en compétition avec les autres, du moins tant qu'on a l'avantage...	On n'est pas concerné par les problèmes des autres	Synergies et aide extérieure possible. Favorise les compensations mutuelles	Synergies et aide extérieure possibles. Favorise l'indépendance
Désavantages	Synergie et aide extérieure impossibles / Lutte pour la suprématie et risque de défaite	Synergie et aide impossibles / Risque de débordement par des problèmes exogènes	Partage de problèmes ; forte dépendance à l'autre	Partage partiel des problèmes
Illustration pratique	Un service d'eau dans un village rural, se développe grâce à des apports externes (subventions), et sans contrepartie.	Symbiose industrielle de Kalundborg (Danemark) ; Eco-quartiers	Une commune très peuplée mais sans ressources en eau coopère avec une voisine peu peuplée mais riche en eaux	Interconnexion de secours entre 2 services voisins / don de 1% du chiffre d'affaire pour l'APD (Loi Oudin-Santini)

Pourtant, chacune de ces stratégies de *durabilité particulière* a des avantages et des inconvénients.

D'une part, les stratégies qui visent à assurer la durabilité d'un service d'eau en limitant ses relations avec reste du monde visent une ***autonomie forte*** (indépendance, *fonctionnement circulaire*). Cette stratégie est recommandée par les courants de pensée de *l'écologie industrielle* et de la *décroissance,* et dans la pratique elle s'illustre par exemple par le réemplois de ses propres déchets comme ressources, par la "*symbiose industrielle*" de Kalundborg (Danemark), les éco-quartiers, ou par l'actuelle stratégie du service d'eau de Barcelone (SAURI et al., 2013).

Si cette *stratégie de durabilité* domine actuellement les discours pro développement durable (cf. infra : Chapitres 4 et 5), elle n'est cependant pas la seule stratégie possible pour devenir ou pour rester durable (cf. supra), et elle peut y compris causer la perte de la *durabilité* des systèmes voisins, de l'environnement ou du système étudié lui-même sur le long terme. En effet, réduire au maximum les intrants et les extrants d'un système a aussi certains inconvénients en termes de

durabilité. Premièrement, un système se comporte rarement comme un *isolat* parfait : des échanges vont continuer d'avoir lieu avec le reste du monde, sous forme d'*intrants* que le système ne sait pas produire (ex : matières premières, innovations, aide extérieure ponctuelle, protection) et sous la forme d'*externalités* inévitables (ex : imprévus, accidents). L'idéal d'un **développement autarcique mais durable** (ex : une enclave auto-suffisante) semble donc peu concrétisable, puisque dans la pratique il y aura toujours des interactions avec l'extérieur, positives et/ou négatives. Articuler la *durabilité particulière* du système étudié et celle d'autres systèmes à d'autres échelles constitue donc un enjeu indépassable, même lorsque la stratégie menée vise à réduire au maximum ces interactions. Deuxièmement, une stratégie d'*autonomie forte* risque d'entraîner à terme un repli sur soi, qui réduira mécaniquement la *solidarité* entre un système et son environnement : d'une part, le système étudié sera moins incité à soutenir les autres (donc il risque à terme d'externaliser à nouveau sa *non-durabilité*) ; d'autre part le système étudié recevra lui même de moins en moins de soutien du monde extérieur, ce qui crée à terme des risques de non-assistance, de transferts de *non-durabilités* provenant de l'extérieur, voir d'invasion par des tiers…

A l'opposé de ces stratégies autonomistes, des stratégies de *durabilité particulière* vont plutôt viser une ***autonomie faible*** (dépendance). Contrairement aux stratégies précédentes, la *durabilité particulière* du système résultera ici de l'augmentation des relations avec l'extérieur (importations et/ou exportations de durabilité) et non de leur réduction. La conséquence de ce choix stratégique est la formation d'une *dépendance mutuelle* ; d'**une *communauté de destin*** dotée d'un intérêt commun, ce qui est un autre moyen possible pour favoriser la *durabilité particulière* du système étudié car cette dépendance peut elle aussi générer de la solidarité (BOUTELET et al., 2010). Cette stratégie est recommandée par les courants de pensée de *l'économie environnementale* et de *l'Ecole des biens communs* (OSTROM, 1990), et elle s'illustre par exemple par l'échange de permis de polluer (ex: crédits carbone), par des taxes environnementales, etc.

Ces stratégies d'*autonomie faible* ont cependant elles aussi plusieurs désavantages. En effet, une plus grande ouverture implique aussi une plus grande sensibilité à l'extérieur, avec le risque que des changements exogènes (souvent moins contrôlables) aient des répercutions désavantageuses pour le système étudié (cf. vulnérabilité). En contrepartie logique, une *autonomie faible* implique également des externalités plus fortes vers l'environnement et vers les autres systèmes tiers.

Au final, si certaines des quatre grandes stratégies de *durabilités particulières* ci-dessus peuvent nous paraître plus morales ou plus éthiques que d'autres, cette grille de lecture rappelle que dans la pratique il n'existe pas une solution unique idéale pour qu'un système ait la capacité à durer – *durabilité particulière*. Assurer la *durabilité particulière* d'un système aura toujours des avantages et des inconvénients, bien qu'avec des implications variables selon les stratégies privilégiées.

3. Durabilité et taille du système

Terminons cette analyse multi-scalaire du concept de *durabilité*, par une réflexion sur le lien entre "bonne échelle" et *durabilité :* être plus grand ou plus petit offre-t-il des avantages en termes de *durabilité* ? Quelle taille serait par essence plus *durable* que les autres ?

D'une part, certains auteurs estiment que la *durabilité* n'a de sens qu'à l'échelle globale (GEORGESCU-ROEGEN, 1979), tandis que d'autres considèrent que la *durabilité* sera plus facile à atteindre à une échelle plus locale (BOTAZZI, 1996 ; SACHS, 1980).

Plus gros, donc plus durable ? Selon ce postulat, un système (ex : le service d'eau à Paris) aurait un développement plus *durable* parce qu'il est plus grand ou plus développé. Les pays plus étendus ou plus industrialisés devraient donc être plus *durables* que les autres. Pourtant, quelles que soient les préférences ou convictions à ce sujet, l'histoire fournit de multiples illustrations qui invalident cette hypothèse. Dans les faits, de nombreuses espèces vivantes ou civilisations pourtant considérées comme "très grandes" ou "les plus développées" ont disparues, tandis qu'à l'inverse des espèces vivantes et des civilisations pourtant jugées "peu développées" ou "petites" semblent être dotées d'une *capacité à durer* inattendue, voir exaspérante. Par conséquent, la grande taille d'un système ne conduit pas obligatoirement à sa *capacité à durer* physique, biologique, ou sociale.

Plus petit, donc plus durable ? Ce postulat, à l'inverse, défend que tout ce qui est "petit" serait plus durable. Pour les systèmes humains, la territorialisation de l'action à un niveau local permettrait une meilleure opérationnalité du *développement durable*, ainsi qu'une intégration efficace des divers enjeux, et une discussion efficace du futur commun (THEYS, 2002). Le niveau local constiturait une échelle de proximité et de sensibilisation plus favorable à l'équité intra-générationnelle (ZUINDEAU, 2000), à l'implication et à la participation de tous (DECAMPS et VICARD, 2010), à la légitimité et à l'efficacité des élus (I.G.D., 2003: 31), à une gestion plus adaptable et plus résiliente (VIVEKANANDA, 2009). Paradoxalement, on notera que la tendance actuelle est plutôt à l'augmentation de la taille des territoires fonctionnels et institutionnels : mutualisation des services d'eau, intercommunalités, élargissement des régions, de l'Union européenne, à l'international, etc.

L'observation des systèmes vivants permet de nuancer les postulats ci-dessus, en rappelant qu'il existe un **très large choix de stratégies mobilisables pour être capable de durer.** En voici deux exemples, en référence à l'équation Lotka-Volterra (HEINRICH et HERGT : 2002 : 75) :

- la **stratégie K** (ex : éléphants, baleines) : stratégies efficaces dans des environnements prévisibles. Avec peu d'individus grands et très résistants, l'espèce est très adaptable (grande taille, survie élevée) mais peu évolutive (fécondité faible, renouvellement lent).

- la **stratégie r** (ex : souris, bactéries) : stratégies efficaces dans des environnements à forte variabilité. Avec plein d'individus petits et peu résistants, l'espèce est peu adaptable (petite taille, survie faible) mais très évolutive (fécondité élevée, renouvellement rapide).

La *capacité à durer* d'un service d'eau ne réside donc pas dans sa taille *absolue*, mais dans la capacité de sa taille *relative* –quelle que soit cette dernière– à assurer un régime de développement donné, dans un environnement donné, en mobilisant des capacités endogènes et exogènes suffisantes, grâce à diverses *stratégies de durabilité* possibles (cf. supra). Si une taille "plus grande" tend effectivement à ce qu'un système technique ou organique puisse mieux contrôler son environnement et qu'il ait donc moins besoin de s'y adapter (FREEMAN 1982 : 14), pour autant une grande taille peut aussi s'avérer trop rigide ou très peu adaptée à certains environnements et mener à un cul-de-sac évolutif… La *durabilité* est donc bien une capacité *relative* et non une capacité *absolue ;* c'est pour cette raison que les aspects "essentiels" de la *capacité à durer* (cf. supra) restent vérifiables quelle que soit l'échelle et le système étudiés.

Nous retiendrons donc simplement le fait remarquable suivant : plus le système étudié relève d'un niveau qui est "local", plus sa *durabilité* se prêtera à des *transferts de durabilité* (ex : on reboise ici, pour compenser une coupe d'arbre là bas) et sa *durabilité* correspondra alors aux théories de la *durabilité faible.* A l'inverse, plus le système étudié relève d'un niveau "global", moins il y aura de possibilités de réaliser des compensations : sa *durabilité* correspondra alors plus aux théories de la *durabilité forte* (ZUINDEAU, 2000). Ceci s'explique par le fait qu'un système de niveau *total* correspond à un ***système semi-fermé*** : sa *durabilité particulière* peut donc difficilement bénéficier de compensations avec d'autres horizons ou systèmes. Par exemple, la planète Terre s'apparente à un système semi-fermé et par conséquent son développement durable *global* (à l'échelle terrestre) dépendra principalement d'interactions qui sont endogènes à ce système (GEORGESCU-ROEGEN, 1979). A l'inverse un système *local* (ex : un service d'eau potable), s'apparente plus à un ***système ouvert*** : il pourra donc bénéficier de *transferts de durabilité* avec son environnement (ex : compensations, soutiens divers) afin d'assurer sa *durabilité particulière.*

Voilà pourquoi le développement durable "total" constitue un objet d'étude plutôt positif et objectif (cf. gérer la rareté absolue), tandis que tout autre développement durable "non total" (local, de court terme, pour certains acteurs, etc.)pose la question des *transferts de durabilité* et donc des arbitrages possibles entre divers systèmes (cf. répartir la *rareté relative*).

En somme, la *durabilité particulière* qui est visée ou constatée pour un système étudié ne sera pas toujours synonyme de *développement durable* au sens large. Pour évaluer correctement une *durabilité*,

il faudra identifier ses origines, afin de comprendre quelles en sont les principales implications sur des horizons d'espace, de temps, et de généralité (ex : autres générations, autres territoires, autres groupes d'acteurs… donc pour les systèmes tiers, pour l'environnement, et pour le futur du système étudié lui-même). De même, nous avons discuté pourquoi ni la résilience, ni la réduction des externalités, ni l'agrandissement de la taille du système étudié ne sont suffisants pour rendre automatiquement un développement *durable* : prendre conscience de ces raccourcis trompeurs permet de fonder une compréhension objective plus précise de ce qui détermine la *capacité à durer* effective du développement d'un système : sa durabilité, au sens large du terme.

De même, ces approfondissements permettent de prendre conscience de la diversité des *stratégies de durabilité* possibles –plus ou moins autonomes et/ou solidaires– pour que dans la pratique un service d'eau parvienne à assurer la durabilité de son développement, bien qu'avec à chaque fois des causes et des conséquences dont nous allons montrer qu'elles sont inévitablement politiques.

Section 4 : La durabilité, une capacité politique

Jusqu'ici, nous avions abordé la durabilité comme la *capacité à durer* objective d'un système dans son environnement, indépendamment de ce qu'en pensent l'observateur ou les acteurs.

Toutefois, une telle conception de la *durabilité* s'avère incomplète lorsqu'il s'agit d'étudier la *capacité à durer* d'un système impliquant des êtres humains (ici : un service d'eau). Analysons pourquoi et comment la *durabilité* devient alors une question inévitablement sociale et politique, dans ses causes comme dans ses conséquences.

1. Des aspects sociaux, essentiels à la durabilité

La *durabilité* d'un développement donné est objectivement indissociable d'aspects sociaux, cela indépendamment du contenu normatif accordé au développement en question.

1. 1. Durabilité et double relation au monde

Tout d'abord, lorsqu'un système concerne des humains (ex : un service d'eau), la *durabilité* de son développement est alors aussi fonction de leur ***réflexivité*** : leur capacité à percevoir, à interpréter, à décider de réagir à l'état et à l'évolution du système, de son environnement et de tiers ; à apprendre et à se souvenir, à innover, etc. (LESOURNE, 1976 ;LEHTONEN, 2004).

Cette notion est fondamentale pour pouvoir comprendre et évaluer la *capacité à durer* d'un système, car "à cause" de cette réflexivité la *durabilité* du système étudié dépendra autant de la situation objective de sa relation à l'environnement, que de la *perception* de cette situation :

- d'une part, des **interactions naturelles** –physiques et biologiques–. Elles sont fonction de sa situation objective et existent indépendamment de l'observateur. Elles sont l'objet d'étude des sciences dites "dures" (climatologie, hydrologie, écologie, etc.).
- d'autre part, des **interactions sociales** –cognitives et politiques–. Elles sont fonction de la perception de cette situation et des réactions qui en découlent (WALLISER, 1977 : 171). Elles sont l'objet d'étude des SHS (économie, sociologie, science politique, etc.).

Une "*double évaluation*" est donc nécessaire (SACHS, 1980 : 42) afin de pouvoir appréhender tous les aspects de cette ***double relation au monde***, et de pouvoir comprendre des comportements en apparence absurdes. Par exemple, une situation qui est *durable* dans ses interactions naturelles mais qui n'est pas perçue comme telle tendra à être modifiée malgré tout ; à l'inverse, une situation qui n'est pas *durable* dans les faits mais qui est perçue ainsi tendra à être maintenue...

Il nous faut donc nous doter d'outils adaptés, afin d'être capable d'étudier les aspects sociaux qui favorisent objectivement la *durabilité* du développement d'un système donné.

1. 2. Le soutient social à un régime de développement

Pour être pleinement *durable*, un développement doit donc être *supportable* (cf. "*carrying capacity"*), à la fois pour son environnement systémique (ex : les capacités du milieu naturel, économique, technique, à soutenir ce développement), mais aussi pour son environnement social. Nous avions déjà identifié **trois *aspects "sociaux" essentiels*** à la *capacité à durer* d'un régime de développement donné, présentés ci-après sous la forme d'axiomes (cf. supra : Section 2) :

- Axiome d'**acceptation (6)** : tout système qui concerne des être humains a pour spécificité que sa *durabilité* dépend autant de sa situation objective que de la perception de cette situation par les individus, qui acceptent et soutiennent - ou pas - un régime de développement donné (acceptation psychologique, rationnelle,...). On retrouve ici les notions de préférences, perceptions, désirabilité (MAYER, 2008). Cette *acceptation* dépasse l'*adhésion volontaire*, car elle peut être autant active que passive, précise ou diffuse, libre ou subie (cf. *domination*). L'*acceptation* peut par exemple se traduire par la *volonté à payer* un service d'eau par des usagers (PEZON, 2008) ou par le soutien des élus locaux à ce service d'eau (BARRAQUE et al., 1997). Par définition, si les acteurs rejettent un régime de développement (ex: du système, de ses composantes ou de son environnement), alors ce dernier sera difficilement durable. Et si bien évidemment il y a toujours des acteurs qui "*n'acceptent pas*", nous considérons que tant qu'ils n'influent pas significativement l'action collective ils modifient peu la *durabilité* objective de son développement.

- Axiome de **soutien structurel (7)** : tout système qui concerne des êtres humains a une autre spécificité : la configuration de ses relations sociales (structuration institutionnelle, modes d'organisation, culture, normes, etc.) va selon les cas favoriser ou limiter la *capacité à durer* du régime de développement étudié (NORTH, 1993: 3). Cet aspect est par exemple abordé par les concepts d'organisation ostromienne ou de gouvernance (BREUIL, 2004). Si la structuration sociale ne "soutient" pas un développement donné, ce dernier sera par définition difficilement durable. Par exemple, des normes sociales inadaptées (ex : culture, lois) peuvent conduire à l'effondrement d'un système, comme ce fut le cas pour les Vikings du Groenland ou pour l'Ile de Pâques (DIAMOND, 2005). Cette notion permet ainsi de distinguer *l'acceptation* par les acteurs, de la *structuration* sociale qui pousse parfois les individus à faire l'inverse de leurs préférences individuelles.

- axiome de **coexistence –ou "acceptation externe"– (8)** : la *capacité à durer* dépend enfin des interactions entre le système étudié et d'autres systèmes réflexifs, qui soutiennent (ou pas) le régime de développement étudié. Ces interactions avec le reste du monde peuvent prendre diverses formes (ex: coopération, neutralité, conflit) et diverses directions (*de* ou *vers* le système étudié, *feedbacks*, etc.). Puisque les capacités endogènes d'un système sont par définition finies, il ne saurait contrôler parfaitement ni ses externalités (LUNDIN, 1999) ni ses intrants. Si ces interactions remettent en cause le régime de développement du système étudié, par définition ce dernier sera difficilement durable (ex : relations géopolitiques d'un service d'eau vs. ses territoires voisins, fournisseurs, concurrents, etc.).

Soulignons ici qu'identifier des aspects "sociaux" qui conditionnent la *capacité à durer* du développement d'un système ne préjuge en rien du contenu de cette acceptation sociale, de la structuration sociale, ou de la coexistence en question. Ici, nous postulons uniquement que ce **"soutient" social**, quel qu'il soit, est un composant essentiel de la *capacité à durer* ou *durabilité*.

Et en raison de ce "soutien" social incontournable, la *capacité à durer* d'un service d'eau relèvera autant des interactions entre ce système et son environnement (naturel et social) que de la *régulation collective* de ces interactions (FOLKE et al., 2002 : 7) : c'est une question politique.

2. Causes et conséquences politiques de la *durabilité*

Si la *durabilité* est inévitablement politique, c'est simplement parce qu'elle est indissociable de relations de pouvoir politique (choix collectifs, effets collectives) et de la régulation de la rareté.

2. 1. Régulation collective et pouvoir politique

D'une part, la régulation de la *capacité à durer* - ou *durabilité* - concerne "*notre avenir individuel et collectif*" (LEMARCHAND, 2003 : 77) : ses objectifs, ses moyens mis en œuvre, ses modalités, etc. relèvent donc de **choix collectifs**, qui correspondent à la fois à des réactions quasi-automatiques (*auto-regula*) et à des stratégies volontaires (*regula*) (RAFFESTIN, 1983). Ces choix ont lieu de façon *ex ante* (anticipation, préparation, prévention), *in itinere* (gestion de la survie et de l'urgence), ou *ex post* (reconstruction, réparation, relocalisation).

D'autre part, la *durabilité* du développement du système étudié (ici : d'un service d'eau) ne relève pas d'une vérité unique et incontestable, mais de connaissances partielles et inégalement accessibles. Les choix collectifs en question sont donc pris en compétition entre divers projets et avis antagonistes, dont certains acteurs sont d'ailleurs exclus, et dont les effets sont en partie incertains, incontrôlés ou irréversibles... La régulation de la *durabilité* correspond donc à **un choix collectif en *univers controversé*** (GODARD, 2006: 13), ce qui cause divers problèmes concrets.

Tableau 15 : Exemples de problèmes de régulation influant sur la durabilité (source : divers)

	DIAMOND 2005 : 676-677	WALLISER 1977 : 111	DEUTSCH 1963, cité par LESOURNE 1976 : 81-82
Problème d'anticipation	l'anticipation des problèmes (expérience, analogie, etc.) ;	Prospective (planifier, programmer, réguler)	la perte de la profondeur de la mémoire
Problème d'information	la perception des problèmes (capacité d'évaluation, compréhension des causes…)	information (évaluer, analyser, observer)	la perte de capacité à s'informer sur l'environnement
Problème de décision	la prise de décision (capacité à agir) ;	décision (direction, choix, mise en œuvre)	la perte de capacité à gouverner
Problème d'effectivité	l'efficacité des solutions (trop peu, trop tard, etc.).	exécution (organisation, pilotage, réalisation)	la perte de moyens permettant de surmonter la difficulté, ou de la capacité à se réorganiser

Et puisque la *durabilité* est indissociable de choix collectifs, i.e. de relations de pouvoir politiques entre divers intérêts, acteurs et projets concurrents (ARIZPE et PAZ, 1992: 344-345), c'est donc **un problème inévitablement politique, qui dépasse le périmètre des sciences "*dures*".**

2. 2. Gérer et répartir la rareté

Si la *durabilité* est indissociable de relations de pouvoir politique, c'est aussi (surtout?) parce qu'elle concerne la régulation de la rareté, qui a des causes et des conséquences très politiques.

Rappelons tout d'abord ce qu'est la **rareté :** c'est la mesure de la *pénurie* ou de l'*abondance* d'une ressource (financière, hydrologique, matérielle, technique, etc.). La rareté n'est donc pas une notion de quantité *absolue*, mais de quantité *relative*. Par définition, il s'agit de la mesure du ratio entre une offre (disponibilité) et une demande (idéale ou réelle), pour un périmètre spécifique défini sur les échelles de temps, d'espace, de généralité (cf. supra). Par exemple, un même volume d'eau offert (exemple : 10 m^3) pourra être évalué tantôt comme une ressource "en pénurie" s'il s'agit d'approvisionner toute une ville pendant un an, tantôt comme une ressource "abondante" s'il s'agit d'approvisionner une seule personne pendant un jour. La rareté -abondance ou pénurie- est donc toujours fonction du périmètre retenu pour l'offre et pour la demande.

Si nous nous intéressons à la rareté, c'est parce que la *capacité à durer* du développement d'un service d'eau dépend de la régulation des interactions de ce système avec son environnement, donc de choix collectifs (cf. supra) qui portent **sur la gestion et sur la répartition de la rareté,** que nous évaluons sur trois horizons : entre générations (présentes, futures), entre territoires (ici, ailleurs), entre groupes sociaux (riches et pauvres, usagers domestiques et industriels, etc.).

Rappelons que la *rareté* du service d'eau qui est observée (ex : une population n'a pas accès à l'eau) est toujours la conséquence à la fois (i) de l'abondance de cette ressource dans le milieu naturel

(ii) mais aussi de la régulation collective de cette rareté naturelle qui en est faite. **La *rareté* est donc en partie une construction sociale collective** (YAPA, 2003). Nous distinguerons ainsi :

- **la rareté absolue** : ne peut pas être modifiée par des ***transferts*** sur les échelles de temps, espace, généralité (cf. supra). Par exemple: le stock total d'eau sur Terre est fini.
- **la rareté relative** : peut être modifiée par des ***transferts*** sur ces échelles (cf. supra).

En raison de cette possibilité de *transferts*, la régulation de la rareté est doublement politique :

- **Gestion** de la rareté : un acteur peut **accroître ou réduire la *rareté absolue*** d'une ressource (eau, technologie, financement, règle, liberté, etc.), touchant tout le système.
- **Répartition** de la rareté : un acteur peut **accroître ou réduire la *rareté relative*** d'une ressource, pour certains acteurs et groupes d'acteurs dans le temps, l'espace, les secteurs.

Pour reprendre le cas d'un service d'eau : les acteurs qui contrôlent la rareté de ce service d'eau disposent d'un pouvoir politique *passif* (sur les acteurs qui dépendent de ce service essentiel vital et en monopole) et *actif* (ils contrôlent la désignation des *privilégiés* et des *exclus* de ce service).

En somme, la *capacité à durer* d'un système humain (ici : un service d'eau) est à la fois **une conséquence et une cause de pouvoirs politiques**, que nous allons étudier.

2. 3. Durabilité, exclusion et justice sociale

Tout *développement durable* implique de façon plus ou moins explicite une gestion et une répartition de la *rareté* entre les divers acteurs et systèmes, ce que nous évaluerons sous deux aspects.

2. 3. 1 Exclusion et Rivalité

La principale conséquence politique de toute régulation de la rareté est de favoriser / défavoriser certains intérêts et acteurs. Afin de schématiser la régulation de la *rareté* et ses conséquences, nous mobilisons la grille de lecture qui est traditionnellement utilisée pour caractériser les types de biens et services : en fonction de leur **rivalité/non rivalité** d'usage (compétition vs. suffisant pour tous) et de **leur exclusion/non exclusion** des bénéfices apportés (ex : privation, incapacitation / accessibilité, privilèges, participation) (Tableau 16).

Tableau 16 : Classification des biens selon les critères d'exclusivité et de rivalité (BARRAQUE, 2009a)

	Exclusivité	**Non exclusivité**
Rivalité	Bien privé pur	Bien commun
Non rivalité	Bien de club	Bien public pur

Pour **identifier qui sont les acteurs rivaux et/ou exclus de la régulation de la *durabilité***, différentes notions sont mobilisables. Par exemple, la distinction entre générations présentes et futures identifie des exclus et des rivaux sur un horizon de temps. Les notions de "*autres*" (toute

chose vivante), de "*virtuels*" (les vivants du futur) (CALLENS, 2001), de "*absents*" (les vivants non humains, présents et futurs) et de *"faibles"* (*"humains contemporains sous-représentés*") (SEBASTIEN et BRODHAG, 2004) les identifient sur des horizons d'espace et de généralité, etc.

Or la rivalité et l'exclusion sont rarement analysées sur les trois horizons conjoints de la *durabilité* (cf. supra), ce qui conduirait par exemple à étudier uniquement la *durabilité* vis à vis des générations futures en oubliant au passage l'analyse (plus critique et plus sensible) des rivalités et des exclusions au sein même de la génération présente (BERR et HARRIBEY, 2005: 3) ou inversement. Nous prendrons donc soin d'analyser les implications et les conséquences politiques de la *durabilité* (exclusion, rivalité) pour les 3 horizons conjoints de la *durabilité* identifiés.

Enfin, une analyse des implications politiques de la *durabilité* risquerait de rester subjective ou descriptive, si elle n'explicite pas le sens accordé au terme "socialement durable".

2. 3. 2 Durabilité et justice sociale

Le développement durable (au sens prescriptif du rapport Brundtland) aborde autant la question de la *rareté absolue* que celle de sa répartition (*rareté relative*). De fait, toute définition du développement durable implique une certaine idée de la répartition de la rareté et des règles qui l'encadrent (MAKSIMOVIC, 2001). Pour aborder ce lien entre *durabilité* et *justice sociale*, nous distinguerons ici deuc sens possibles du terme **développement "socialement durable":**

- un développement pour lequel la ***justice sociale*** **est une norme (éthique, idéal)** dont le contenu favorise la *capacité à durer* de ce développement (ex: "il est durable d'aider son prochain").
- un développement pour lequel la ***justice sociale*** **est un cadre normatif** qui contribue aux 3 aspects "sociaux" essentiels à sa *capacité à durer* (ex: acceptation sociale adaptée, norme structurant la société adaptative, référentiel guidant les relations avec l'extérieur à l'avantage du système), indépendemment du contenu éthique de la *justice sociale* en vigueur.

Soulignons que notre analyse ne va pas valoriser un contenu normatif ou prescriptif de la *justice sociale* en particulier, car nous considérons que *"ce qui est acceptable ou durable pour un espace ou une époque ne l'est pas forcément pour d'autres"* (DAHAN et PINTON, 2008). Si certaines conceptions éthiques de la *justice sociale* (tolérance, solidarité, responsabilité, etc.) semblent favoriser la *capacité à durer* d'un développement, reconnaissons aussi qu'il n'est pas démontré qu'un développement "*plus juste*" soit automatiquement "*plus durable*". Par exemple, une situation inéquitable ou une faible cohésion sociale peuvent –malheureusement !– parfois s'avérer durable, tandis qu'à l'inverse une situation équitable peut s'avérer non durable. Nous dépasserons donc ces *a priori*.

Encadré n°2 : Le contenu normatif inhérent à toute définition du *développement durable*

Le *développement "socialement durable"* d'un service d'eau peut être défini et évalué par différentes approches, qui portent surtout sur… le développement : (i) tout d'abord, par la notion de **croissance** qui correspond à une amélioration quantitative des conditions d'approvisionnement en eau (croissance de l'offre, de la demande, etc.) ; (ii) par les notions de **bien-être** (SYME et al., 2008) et de **bonheur :** l'appréciation individuelle et subjective du *développement* s'avère alors assez facile à évaluer, mais elle reste difficile à comparer ou à objectiver, mais ces notions restent néanmoins intéressantes pour mesurer "l'acceptabilité" qu'en ont les divers acteurs ; (iii) par la notion de **besoins essentiels** (*Basic Needs)* qui relève d'une logique individuelle, mais qui est intersubjective cette fois : il existerait des conditions matérielles *minimum* de développement en deçà desquelles les individus souffriraient. Par exemple, l'OMS évalue que 20 litres d'eau par jour et par personne est un minimum pour (sur)vivre ; (iv) par la notion de **développement humain**, qui propose aussi d'évaluer autant les résultats du *développement* que les conditions permettant de l'atteindre (PNUD 1990, cité dans DUBOIS et al., 2002: 2), soit si ce développement "*[permet] aux hommes de mener la vie qu'ils souhaitent et à réaliser leur potentiel en tant qu'êtres humains*"(PNUD, 2006: Préface, V). On retrouve ici les critères de longévité, de bonne santé, de liberté de *"choix et d'accès aux ressources leur assurant un niveau de vie décent*", etc. ; (v) par la notion de **capabilité** (*capability*), qui est relativement proche de la précédente, mais qui insiste plus sur la *"liberté à être et à faire*" –liberté de choix, liberté d'agir et liberté aux autres– (SEN 1993, cité par BROMLEY, 1998). C'est donc une **double rupture** conceptuelle : l'individu n'est plus considéré comme passif et la finalité du *développement* n'est plus les conditions matérielles ou la survie mais plutôt la **liberté de se développer** et la réalisation des aspirations des gens (PEZON, 2008 : 9, 16). Ce sens se retrouve également dans le concept d'***écodéveloppement***, qui insiste sur la libération de l'insuffisance matérielle, de la peur, et de la dépendance (SACHS, 1980 : 132) ; (vi) enfin, les notions de ***cohésion sociale*** et de ***capital social*** qui portent sur la façon dont l'environnement politique et social permet un développement collectif et non individuel.

Au final, une infinité de *mix* sont possibles pour définir le développement social "durable", par exemple en évaluant à la fois le bien être, la cohésion sociale et l'équité (BOVAR et al., 2008).

En somme, nous considérons qu'il est illusoire de rechercher une définition universelle de ce qui serait "socialement durable" : une telle expression correspond soit à un amalgame malencontreux entre la *durabilité* et le *développement* (cf. supra), soit à réduire la *durabilité* à ses seuls aspects "sociaux" essentiels (cf. supra) et à considérer implicitement qu'ils sont suffisants et indépendants des autres conditions à la *capacité à durer* d'un développement.

La bonne question à poser est peut être moins "quelle est la norme de justice sociale qui contribue à la capacité à durer", que "comment la norme de justice sociale –quel que soit son contenu– contribue à la capacité à durer". Envisagée sous cet angle, la *justice sociale* redevient un simple cadre normatif, qui peut selon le cas faciliter l'acceptation collective d'une configuration durable, ou à l'inverse conduire à défendre une situation non-durable.

C'est en cela que notre approche de la *durabilité* se veut "machiavélienne" : elle est réaliste et a-morale, mais sans renier le rôle majeur des perceptions et de normes (l'éthique, le droit, etc.), dont le contenu variable structure et détermine en partie la *capacité à durer* du développement du système étudié. C'est cette grille d'analyse pragmatique que nous mobiliserons pour analyser les causes, les implications et les conséquences sociopolitiques de la *capacité à durer* du service d'eau à Paris.

En conclusion, **dans ce second chapitre (C2)** nous avons précisé sur quelles bases nous allons analyser le développement durable. D'une part, nous avons élaboré une **méthodologie** qui va nous permettre de définir/évaluer la *durabilité* du développement d'un service public d'eau à Paris comme une propriété objective, qui peut être identifiée et évaluée par l'étude conjointe des 3 temporalités qui forment le *temps long* (passé, présent et futurs). D'autre part, nous avons précisé une **théorie de la durabilité** générique afin d'approfondir cette notion et de disposer de divers outils pour analyser notamment : (i) les aspects essentiels à la *capacité à durer* d'un développement ; (ii) comment la *durabilité particulière* au système étudié s'articule avec les durabilités de l'environnement ou de systèmes tiers, pour divers horizons ; et (iii) les principales relations sociales et politiques inhérentes à toute *durabilité*.

Si ce travail de (re)définition reste à approfondir, il apporte toutefois déjà un cadre d'analyse plus objectif et plus opérationnel que de nombreuses méthodes et théories contemporaines, pour étudier le développement durable. Comme illustré dans la pratique dans les prochains chapitres, l'intérêt du concept de *durabilité* réside moins dans sa capacité à *prédire* l'avenir (illusoire) que dans son aptitude à *mieux prévoir* les moteurs et les freins au prolongement d'un régime de développement, et de mieux prendre conscience de leurs implications.

Notre cadre d'analyse étant complet, nous pouvons maintenant appliquer cette méthodologie et ces outils à l'étude du service public d'eau à Paris. Analysons dans la pratique quelle est la *durabilité* de son développement passé (Partie 2), présent (P3) et futur (P4).

DEUXIEME PARTIE : Le développement passé est-il durable ? (analyse rétrospective)

"Nous allons enfin pouvoir découvrir les instruments qui maintiennent les liens en place ; révéler l'ingénierie qui est constamment requise pour mobiliser des sources nouvelles d'association ; mesurer le prix à payer pour le prolongement de cette interaction" (LATOUR, 2006 : 95).

Pour analyser dans quelle mesure le service d'eau à Paris a un développement qui est *durable* ou pas, commençons par étudier non pas le développement *futur*, ni les politiques de "développement durable" *présentes*, mais le ***développement passé et de sa durabilité*** : quels sont, dans la pratique, les moteurs et les freins des changements de l'action collective de service public d'eau à Paris et de sa durabilité, depuis son apparition jusqu'à nos jours.

Pour ce faire, nous allons tout d'abord étudier les causes de la construction historique d'une action publique d'approvisionnement en eau à Paris : quelles sont les dynamiques qui font que le service d'eau à Paris s'est développé, pour passer d'une action initialement semi-domestique à une action collective, puis à un service d'eau *public* (par l'autorité publique), et enfin devenir le service *public* d'eau actuel (visant l'universalité, l'égalité et la qualité) (Chapitre 3).

Ensuite, nous allons étudier la *capacité à durer –durabilité–* de ce développement passé, afin de mieux comprendre sur quoi cette dernière a reposé jusqu'à présent, et analyser les conséquences de cette durabilité passée (Chapitre 4).

Cette rétrospective historique va notamment apporter un recul appréciable sur le prétendu "*âge d'or*" des réseaux d'eau, auquel aurait succédé une époque contemporaine assombrie par des doutes et des problèmes multiples (BOCQUET et al., 2008) ; une distanciation qui nous sera utile pour mieux comprendre la nature de la crise actuelle, ses origines et ses conséquences.

Chapitre 3 : Comprendre le développement d'un service public d'eau à Paris

"Ce qui est important, c'est si l'histoire que je raconte fait sens et si mes data peuvent être objectivement vérifiés" (NILSSON, 2011 : 25).

Ce que nous appelons le *développement passé* ou l'*histoire* du service d'eau parisien, c'est l'ensemble des évolutions historiques de **l'approvisionnement en eau à Paris jusqu'à ce jour.**

Notre connaissance de ce développement historique repose sur trois grandes sources d'information : l'observation des infrastructures techniques qui ont successivement été mobilisées pour assurer l'approvisionnement en eau à Paris (aqueducs, canaux, réservoirs, réseaux de canalisations, puits artésiens, usines, fontaines, etc.) ; les archives portant sur ces infrastructures (documents financiers, plans techniques, rapports officiels, contrats, organigrammes des services, etc.) ; et enfin les conséquences de ce développement (volume d'eau distribué et consommé, évolution des épidémies, des modes de vie, des pollutions, des exclusions face à ce service, etc.).

De très nombreuses études ont déjà retracé la chronologie du développement historique du service d'eau qui a existé à Paris et ses modalités à diverses époques (CEBRON DE LISLE, 1990a ; BEAUMONT-MAILLET, 1991 ; PEZON, 2000 ; BOCQUET et al., 2008). Pourtant, une question centrale est restée jusqu'à présent peu abordée : **pourquoi.** Pourquoi ce développement ? Pourquoi sous ces formes là plutôt que d'autres ? Pourquoi à ces instants là précisément plutôt qu'à d'autres ?... Autrement dit : **quelles sont les causes de l'apparition et de l'évolution de cette action publique, de ses diverses modalités sociotechniques ?**

Dans ce chapitre, nous proposons de mener une analyse rétrospective de la construction d'une action collective de service public d'eau à Paris sur le **temps long** passé. Ce retour d'expérience va nous permettre d'expliquer pourquoi certaines décisions politiques ont été prolongées dans le temps et se sont institutionnalisées sous la forme du service d'eau actuel, tandis que d'autres non.

Présentons tout d'abord quelles sont les principales dynamiques à l'origine de ce développement passé et de ses évolutions (Section 1), avant d'illustrer notre propos en retraçant la chronologie des grandes évolutions de l'approvisionnement en eau à Paris –offre et demande– (Section 2).

Section 1 : Pourquoi un service public d'eau s'est développé à Paris

Contrairement à une idée reçue, ce n'est pas l'apparition d'innovations technologiques successives qui explique le développement historique d'un service public d'eau à Paris jusqu'à aujourd'hui.

Le cadre d'analyse général défini précédemment (cf. supra : C1) fournit des outils qui vont nous être utiles pour mieux comprendre quelles sont les causes de ce développement historique : **ses principales forces motrices, ses causes de blocages et ses résistances**. Nous présentons ci-dessous les principales connaissances obtenues, que nous replacerons ensuite dans le déroulement chronologique afin de démontrer leur capacité explicative (cf. infra: Section 2).

1. Les origines du développement d'un service d'eau à Paris

1. 1. Le rôle des acteurs

Pour étudier le *développement passé* d'un service public d'eau à Paris, le plus simple est de commencer par observer les **infrastructures techniques** utilisées au cours des siècles pour approvisionner Paris en eau. Ces infrastructures peuvent être étudiées au travers de preuves directes (ex : vestiges d'anciens aqueducs) ou indirectes (ex : archives, conséquences).

Retracer la chronologie de ces infrastructures sur le long terme permet plusieurs constats. Tout d'abord, nous observons que la grande majorité des infrastructures actuelles du service d'eau à Paris a moins de deux siècles d'existence, ce qui est très peu comparé aux près de 2000 ans d'histoire de la ville de Paris. Ensuite, nous observons que ces infrastructures techniques sont apparues par "vagues" à peu près successives, ce qui nous amène à caractériser plusieurs *régimes de développement* : puits et eaux de rivières ; aqueducs romains (I^{e} au IVe siècle) ; à nouveau puits et eaux de rivières (IVe au XIIe siècle) ; aqueducs locaux (XIIIe à 1860) ; machines hydrauliques (XVIIe au XVIIIe siècle) ; canal de l'Ourcq (1803-1875) ; puits artésiens, grands aqueducs modernes et usines de pompage (1854 à mi XXe siècle) ; usines de traitement et barrages-réservoirs (1924 à ce jour). Enfin, nous observons qu'au XIXe siècle la grande majorité des anciennes infrastructures d'eau ont été soudainement abandonnées et remplacées par de plus modernes, qui a conduit à la démultiplication des moyens d'approvisionner Paris en eau.

Les figures ci-dessous illustrent ce développement incrémental des différentes infrastructures techniques pour alimenter Paris en eau : leur apparition, leur extension, et parfois leur disparition ; une chronologie que nous discuterons plus en détail au cours de ce chapitre.

Figure 9 : Chronologie des principales infrastructures alimentant Paris en eau (source : auteur)

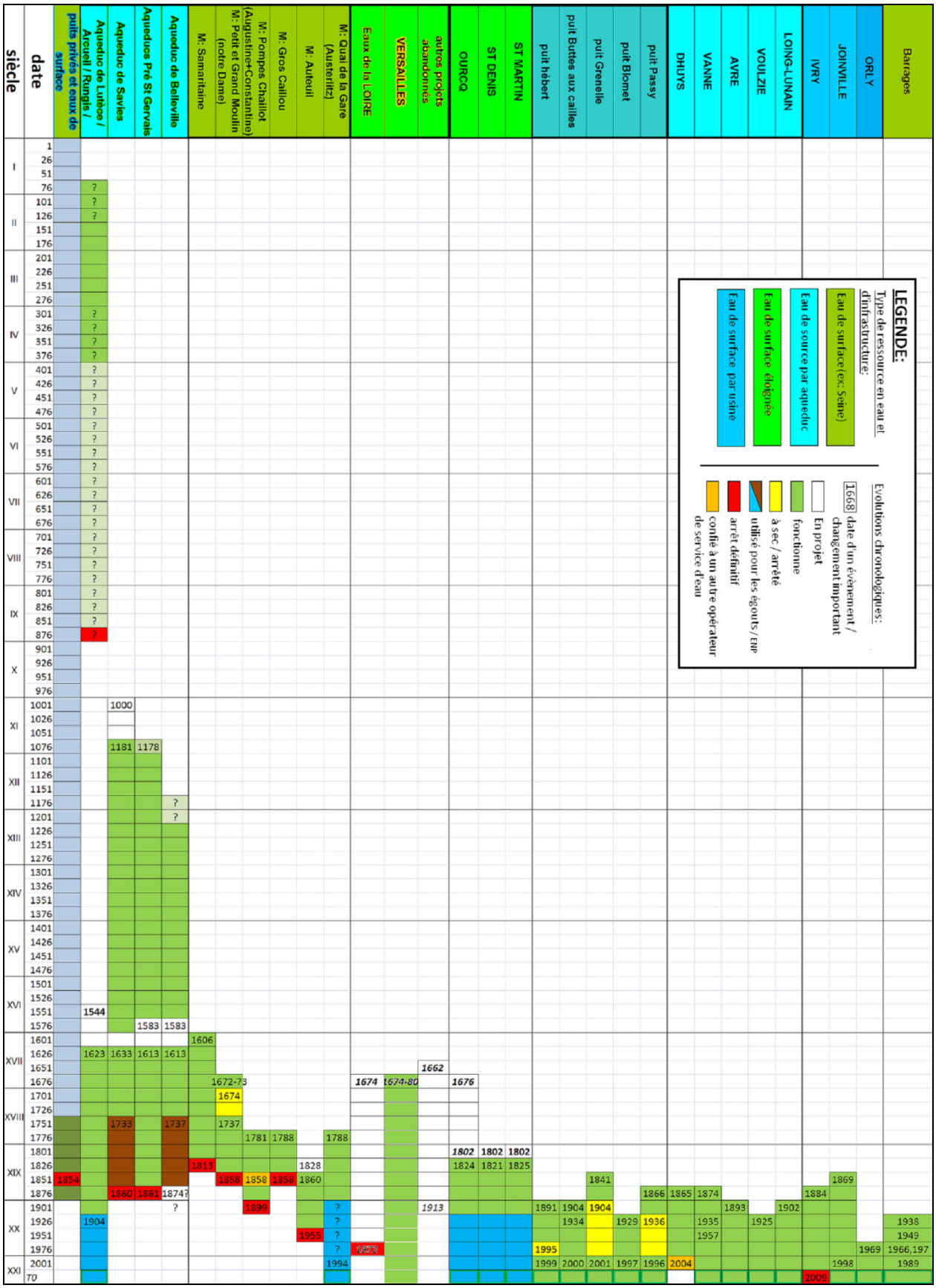
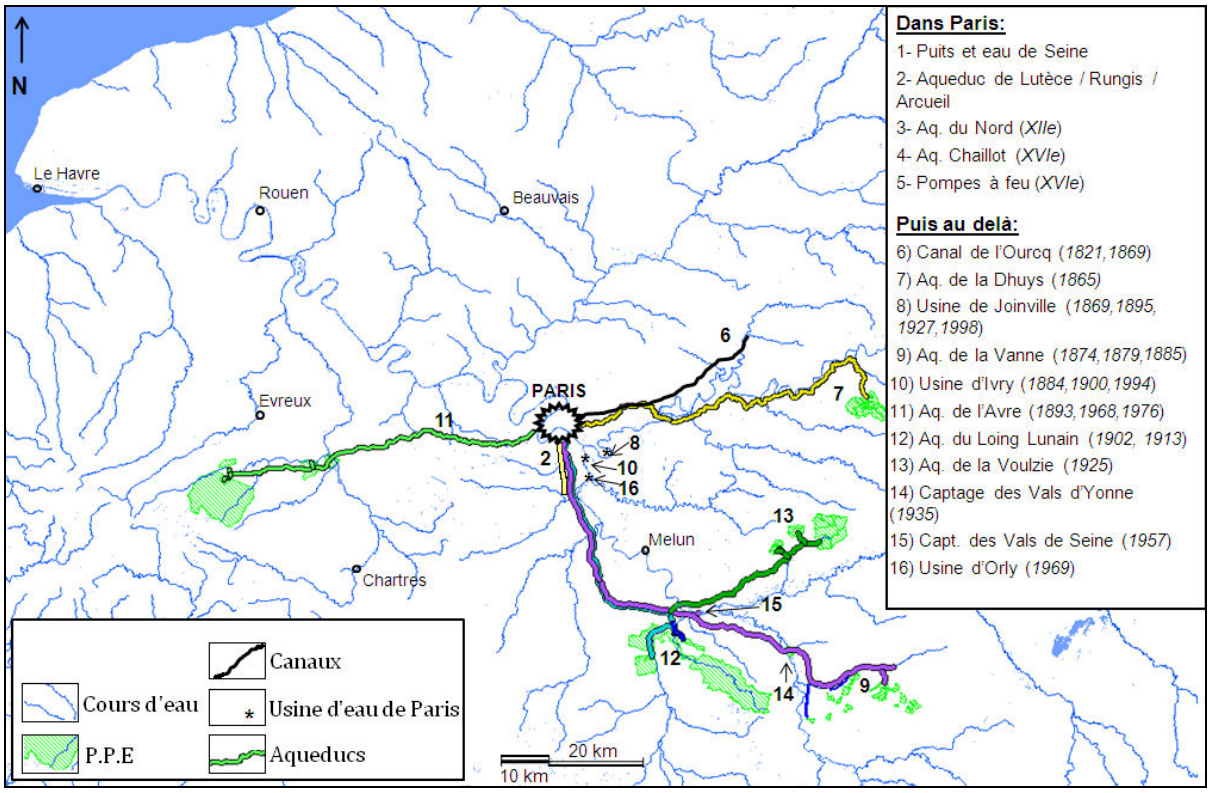


Figure 10 : Cartographie des principales infrastructures alimentant Paris en eau au fil des siècles (source : auteur)



Ces infrastructures techniques successives ne sont cependant pas sorties de terre spontanément : leur création, leur configuration, leur maintien et leur évolution sont la conséquence directe de programmes d'action publique (*policies*), donc de la volonté par l'autorité publique de participer et/ou de réguler l'approvisionnement en eau à Paris ; une causalité de type *policies* → *artefacts*. Ces *politiques publiques* de service d'eau ont elles-mêmes une origine : elles résultent de la compétition au sein de la société entre divers groupes d'intérêts pour le pouvoir politique (*politics*). L'action comme l'inaction publique observée au cours des siècles à Paris au sujet du service d'eau matérialise donc que diverses coalitions d'acteurs ont été temporairement capables d'orienter des choix collectifs au sujet de l'approvisionnement en eau à Paris ; de déterminer ce qu'est –ou n'est pas– le *service d'eau* à Paris : ses objectifs, modes d'organisation et de gestion, ressources et territoires, techniques utilisées, normes… soit une causalité de type *politics* → *policies* → *artefacts*.

C'est pour cette raison que nous allons historiquement observer une forte corrélation positive entre la *puissance* du pouvoir politique en place à Paris, et la *puissance* du système sociotechnique développé pour y assurer un service d'eau (cf. infra: S2). Car comme nous allons le voir, développer de grandes infrastructures d'eau implique des acteurs qui soient assez puissants pour mobiliser des moyens suffisants (ressources hydrologiques, matérielles, techniques, financières, humaines, juridiques, politiques, etc.), et pour les mettre en œuvre dans ce but spécifique.

Au cours de l'histoire, les infrastructures techniques et les politiques de service d'eau ont donc évolué en fonction des relations de pouvoir politique entre les acteurs : nous caractériserons cette évolution par **4 grandes phases de développement,** précisées dans la prochaine section.

Tableau 17 : Grandes phases de développement de l'approvisionnement en eau à Paris (source : auteur)

PHASES	DATES	DESCRIPTION
Phase d'émergence	(-52 à 1182)	Le service d'eau est laissé à la responsabilité de tout un chacun. En dehors de la période romaine antique, il n'y a pas encore d'action publique de service d'eau à proprement parler à Paris.
phase de multiplication	(1182-1792)	Diversification et augmentation des moyens et des acteurs qui participent à l'approvisionnement en eau de Paris. Création d'une action publique de service urbain d'eau (service d'eau "public"), venant s'ajouter aux moyens d'approvisionnement déjà existants.
phase de concentration et de centralisation (gouvernement)	(1792-1970s)	Concentration progressive des infrastructures d'eau et centralisation par une autorité publique forte. Evolution vers un monopole public et extension progressive de l'approvisionnement en eau à l'ensemble de la population (service "public" d'eau).
Phase de déconcentration / ré-articulation (gouvernance)	(1970s-2003)	Fragmentation progressive des infrastructures, des fonctions et des responsables du service public d'eau. Processus concomitant de réintégration et de ré-articulation, au travers de divers "pivots" (réseaux d'acteurs, artefacts, règles financières, etc.).

On retrouve ici la problématique de la compréhension des dynamiques de changement de l'action publique de service d'eau à Paris, qui est au cœur de cette thèse doctorale.

1. 2. La contribution d'actants non humains

Retracer la chronologie des rapports de force politique (*politics*), de l'histoire des programmes d'action publique (*policies*) ou des infrastructures techniques construites (*artefacts*), ne suffit cependant pas. Pour comprendre pourquoi ce développement historique a eu lieu, pourquoi à ces instants là et sous ces formes spécifiques, il va nous falloir dépasser ce simple constat descriptif, pour étudier **quelles sont les dynamiques** qui animent les évolutions observées.

Pour cela, nous allons viser une compréhension plus fine des *changements et non changements* historiques du service d'eau à Paris, bien que sans idéaliser ni les décisions des acteurs, ni les contributions des *choses*. Nous allons notamment voir que si les évolutions successives de l'infrastructure technique du service d'eau de Paris sont une conséquence des politiques publiques et de relations de pouvoir, elles sont elles-mêmes une cause de ces dernières : les infrastructures sont des ***artefacts*** qui ont eux-mêmes contribué à la redéfinition des relations de pouvoir politique et des politiques publiques (*policy* + *politics* ← *artefacts*) (GARIEPY & MARIE 1997 : 16). De même, les ***politiques publiques*** de service d'eau menées à Paris au fil des siècles ont elles aussi contribué à la (re)définition des relations de pouvoir en place (*politics* ← *policy*). Enfin, divers **actants naturels** ont aussi participé au développement historique du service d'eau à Paris : des

épidémies, des sécheresses, des incendies et bien d'autres actants encore (ex: des élections), dont nous justifierons la contribution respective au cours de l'analyse (*policy* + *politics* ← *choses*).

Cette analyse approfondie des causes du développement historique d'une action collective de service public d'eau à Paris va permettre d'expliquer comment des interactions entre acteurs et choses ont engendré une dynamique de croissance auto-entretenue entre offre et demande d'eau.

2. Renouveler l'analyse du développement d'un service d'eau

Le développement d'un service d'eau est généralement étudié au travers de l'histoire de l'offre d'eau. Or une telle approche étudie "comment" et non "pourquoi" ce développement a lieu.

2. 1. Analyser les dynamiques Offre-Demande

2. 1. 1 Dépasser les hypothèses traditionnelles

Plusieurs hypothèses sont traditionnellement mobilisées pour expliquer l'apparition et le développement historique d'un service public d'eau. Toutes présentent des limites majeures :

- **L'hypothèse des besoins** (le développement du service d'eau découle de besoins en eau) : l'existence d'une *demande en eau* (quantité ou qualité) est nécessaire mais reste très insuffisante pour qu'un service public d'eau se développe. Pour preuve, durant l'essentiel de ses 2000 ans d'histoire, la ville de Paris a (sur)vécu sans disposer d'aucune *action publique* de service d'eau. La demande en eau n'est donc pas une cause suffisante.
- **l'hypothèse techniciste** (le développement découle de nouvelles technologies) : l'invention d'une technologie est également une condition nécessaire mais insuffisante pour expliquer le développement du service d'eau parisien. A plusieurs époques, la technologie disponible permettait l'émergence d'un service *public* d'eau à Paris et pourtant ce fut rarement le cas. L'arbitrage entre diverses technologies disponibles (ex : aqueducs vs. usines) illustre combien une technologie ne suffit pas à expliquer ce développement.
- **l'hypothèse des ressources** (le développement découle des ressources disponibles : ressources en eau, matières premières, financements, main d'œuvre, savoirs, etc.) Dans la pratique, certaines ressources disponibles restent inexploitées, tandis que le développement a parfois lieu avec de faibles ressources. Ce n'est donc pas tant la *quantité absolue* de ressources que leur *mobilisation* qui explique le développement d'un service public d'eau à Paris, mais un choix et une capacité à les mobiliser dans un but précis.
- **l'hypothèse héroïque** (le développement découle des décisions de gouvernants) : le développement du service d'eau parisien est souvent présenté en fonction de la

chronologie des choix faits par les gouvernants qui ont *décidé* le service d'eau parisien au cours de l'histoire (ex : BELGRAND). Or si le fait qu'un acteur *décide* ou *pense* le développement d'un service d'eau est nécessaire, cela ne saurait suffire pour que ce développement se concrétise (ex : projets abandonnés, détournés, ayant échoué).

- **L'hypothèse politiste** (le développement découle d'une politique publique) : l'existence d'une *autorité publique* (gouvernant ou administration) et d'un *programme d'action publique* de service d'eau (*policy*) est nécessaire mais ne suffit pas non plus pour qu'un *service public d'eau* se développe : il a toujours existé une forme d'*autorité publique* à Paris, or cette dernière a rarement visé ou été capable de réaliser un service *public* d'eau.

Qu'elles soient considérées ensemble ou séparément, ces hypothèses ne suffisent donc pas à expliquer *pourquoi* le développement historique d'un service public d'eau à eu lieu à Paris : *pourquoi* à ces moments précis, et *pourquoi* sous ces formes spécifiques… Après tout, rien n'obligeait une autorité publique à développer un service *public* d'eau, et quand bien même elle le pouvait ou le souhaitait, cela ne suffit pas pour qu'un tel développement se concrétise. Pour comprendre l'apparition et le prolongement d'une telle action collective à Paris, il nous reste donc à rechercher quelles sont les dynamiques sous-jacentes aux évolutions observées au cours de l'histoire.

2. 1. 2 Analyser conjointement l'offre et la demande

Le développement historique des services d'eau est généralement étudié au travers de l'**histoire de l'offre d'eau** : les capacités à *produire l'approvisionnement en eau* (décideurs, organisation, technologies, ressources, institutions, etc.). Or le simple fait de produire et distribuer de l'eau ne suffit pas pour qu'un *service public d'eau* apparaisse, se développe, ou soit prolongé dans le temps.

L'évolution quasi-continue de l'offre et de la demande d'eau à Paris, ou du service d'eau dans son ensemble, resterait peu compréhensible sans l'analyse complémentaire d'un autre pan de l'histoire qui reste bien moins étudié : **l'histoire de la demande**, soit la capacité non pas de produire ce service d'eau, mais de *répondre aux besoins* en eau de la population (NILSSON 2011 : 3).

Comme nous allons le voir, comprendre les dynamiques qui relient l'offre et la demande en eau – ni l'offre seule, ni la demande seule– est incontournable pour comprendre comment des acteurs sont parvenus à développer le service d'eau actuel, et pourquoi des solutions réussissent ou échouent.

Tableau 18 : Principales relations historiques entre offre et demande de service d'eau à Paris (source : auteur)

EPOQUE	OFFRE	DEMANDE
Avant le XIIe siècle	Multiple et fragmentée (concurrence), élitiste (peu d'abonnés), hétérogène (peu structurée)	Hétérogène. Usages peu développés
XIIe – XVIe	Institutionnalisation progressive d'une offre d'eau "publique" (par l'autorité publique)	La demande évolue peu, mais dépend progressivement des infrastructures publiques.
XVI-XVIIIe	Offre croissante : par l'autorité publique (Eaux du roi et de la ville) et par des acteurs privés	Apparition d'une demande de privilégiés et aspirations à disposer de plus d'eau.
1803-1854	Offre en monopole et publique, centrée sur les besoins de l'Etat (bâtiments, apparat, salubrité)	Expansion du nombre de fontaines publiques/bornes de lavage, mais aussi du nombre d'abonnés (publics et particuliers).
1854-1970s	Politiques de généralisation du service d'eau à domicile (obligations, subventions, etc.) Hausse de l'offre mais insuffisance chronique	Equilibre financier atteint, grâce au remplacement des populations peu solvables et à la croissance Demande désormais modernisée.
1970s-1990s	Renforcement des capacités de production, mais fragmentation des infrastructures et des fonctions du service d'eau, externalisations	Demande plafonnant (quantité d'eau consommée)
1990s-t0	Offre de plus en plus coûteuse, logique industrielle productiviste peu à peu en crise	Demande en baisse, alternatives au service public pour certains usages de l'eau

Précisons comment nous allons expliquer les dynamiques de l'offre et de la demande d'eau qui peuvent être observées à Paris au fil des siècles.

2. 1. 3 Trois conceptions de la relation offre-demande

La **relation dynamique entre offre et demande de service d'eau** fait l'objet de plusieurs conceptions. Une première grande conception considère que **la demande appelle l'offre** (Demande → Offre). La demande serait dans l'attente qu'une offre vienne enfin permettre l'épanouissement de besoins inassouvis. Cette vision du processus historique de développement d'un service d'eau est pourtant anachronique et biaisée. Elle tend notamment à survaloriser le rôle des gouvernants, qui viendraient apporter des solutions exogènes à une société locale passive (Etat tutélaire, entreprise nationale, etc.).

Une seconde conception considère à l'inverse que c'est **l'offre qui crée la demande** (Offre → Demande). La demande en service d'eau serait sous-optimale avant qu'une offre ne vienne *éduquer* ou *civiliser* le niveau de consommation d'eau (volume et/ou usages). C'est là aussi une conception simpliste du processus historique : elle survalorise le rôle des gouvernants et des ingénieurs et –à l'inverse– passe sous silence leurs échecs comme les alternatives non réalisées ; les choix passés et leurs effets négatifs sont présentés comme un "*mal nécessaire*" inévitable (RUMPALA, 2009).

Notre approche consistera à démontrer que **l'offre et la demande se co-génèrent,** par une dynamique d'adaptation mutuelle constante (offre ⇔ demande) :

- **la Demande d'eau n'est pas toujours préexistante à l'Offre** : les différents *usages* de l'eau sont apparus au fur et à mesure que l'offre de service d'eau se développait.
- **la Demande n'est pas toujours la conséquence de l'Offre** : à plusieurs reprises la demande a évolué de façon indépendante, comme l'illustrent diverses crises historiques.
- **l'Offre n'est pas toujours rationnelle, techniquement optimale ou politiquement neutre** : comme toute *action publique*, elle résulte de la compétition entre divers groupes d'intérêts et diverses coalitions, à laquelle contribuent divers actants. Le résultat en est toujours plus ou moins contrôlé, arbitraire, ou au profit/désavantage de certains acteurs.

Tableau 19 : Trois conceptions de la relation entre offre et demande de service d'eau (source : auteur)

Relation O/D	Sens de la causalité	Offre =	Demande =
Offre libératrice	La Demande est préalable et engendre l'Offre. La Demande attend des solutions afin de satisfaire enfin le besoin de consommation préexistant.	Libératrice	Auto-développée
Offre civilisatrice	L'Offre est préalable et elle engendre la Demande. L'Offre volontariste vient améliorer la consommation préexistant afin de la développer.	Civilisatrice	Sous-développée
interdépendance	Offre et Demande se génèrent mutuellement	A la fois cause et conséquence	

Nous analyserons donc le développement historique du service d'eau à Paris autant par l'offre que par la demande : certes l'offreur de service d'eau détermine en partie les comportements des usagers (CHEVALLIER 1987 : 112), mais l'infrastructure technique –un actant– contribue elle aussi à modeler l'action de l'offreur et des usagers ; et les usagers eux-mêmes contribuent par leurs réactions à transformer le service d'eau et ses évolutions… Nous étudierons donc conjointement l'offre (ex : qui décide, quels moyens sont mis en œuvre, quelle est la place du Service des Eaux dans l'organigramme municipal parisien) et la demande (ex : quels usages, qui consomme et qui est exclu), afin de mieux comprendre la **dynamique offre-demande** qui soutient le développement historique du service public d'eau à Paris.

2. 2. Une croissance auto-entretenue

Le développement d'un service d'eau n'est le résultat ni de l'offre d'eau ni de la demande seules, mais d'une **dynamique de croissance autoentretenue** engendrée par l'offre et la demande.

2. 2. 1 Une dynamique auto-entretenue

Pendant des siècles, l'approvisionnement en eau à Paris est resté à la charge de tout un chacun. Pourtant, à la fin du XIIe siècle l'autorité publique contrôlant Paris va soudainement décider de participer à l'offre de service d'eau. Cette décision arbitraire, qui aurait pu être remise en cause lors d'un simple changement d'avis ou par le gouvernant suivant, va être prolongée. C'est la

naissance d'une action publique de service d'eau à Paris, originellement pour alimenter les domaines royaux, une poignée de privilégiés et de rares fontaines publiques.

Cette action publique va cependant s'intensifier dans les décennies suivantes : à partir du XVIe siècle l'offre publique d'eau va s'accroître de façon significative, puis de façon quasi-exponentielle à partir du XIXe siècle, avec pour objectif de répondre aux nouveaux usages collectifs publics d'eau liés à l'urbanisation (lavage des rues, curage des égouts, jardins, lutte incendie, fontaines).

Ce service d'eau *public* –par l'autorité publique– va progressivement se convertir en un *service public* d'eau : une première politique d'universalisation est menée dans les années 1830 et permet d'alimenter en eau toute la population parisienne par des fontaines publiques gratuites, afin de limiter les épidémies. A partir des années 1850, une seconde politique d'universalisation va tenter cette fois de généraliser un service d'eau potable payant et à domicile. Cependant, ce nouveau service d'eau, très moderne, va s'avérer fondamentalement inadapté aux attentes et aux moyens de la grande majorité des parisiens de l'époque, et son développement va se réaliser au détriment des populations trop pauvres pour vivre dans un Paris modernisé. Toutefois, l'enrichissement progressif de la population va permettre *in fine* la généralisation de ce nouveau service d'eau potable et la stabilisation de ce nouveau *régime de développement* sous sa forme actuelle dans les années 1920-1930 : une offre d'eau, monopole de la puissance publique, une consommation d'eau facturée aux abonnés à domicile sur la base du volume d'eau compté, des recettes croissantes qui autofinancent des coûts croissants, un service public gouverné par des grands ingénieurs publics et par l'expertise gestionnaire et industrielle du secteur privé (cf. infra : S2).

Le développement historique du service public d'eau à Paris correspond donc à ce que nous appellerons un **productivisme auto-entretenu** : *productiviste* car ce développement repose sur une logique de croissance continue de l'offre comme de la demande en eau ; *auto-entretenu* car l'amélioration de l'offre d'eau publique entraîne une amélioration de la demande solvable, qui génère des recettes permettant à leur tour de financer une hausse de l'offre d'eau et ainsi de suite.

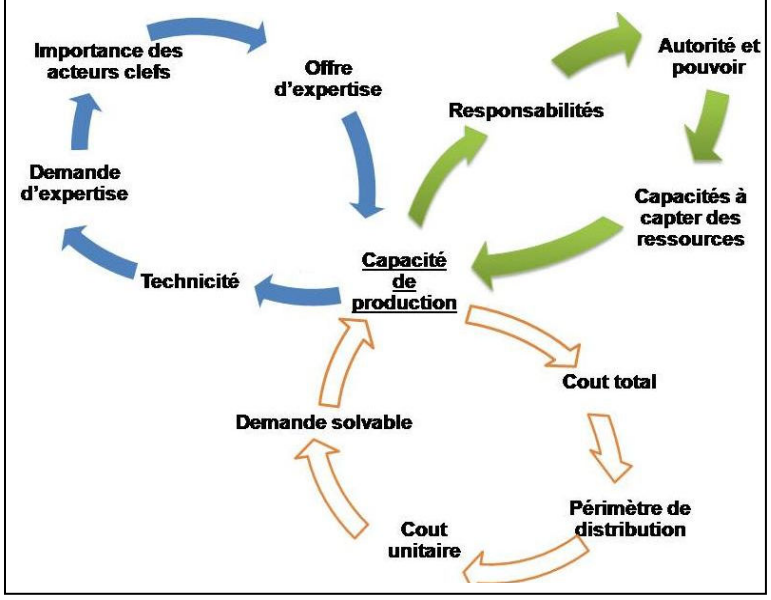
2. 2. 2 Processus cumulatif et renforcement mutuel

Si cette croissance auto-entretenue s'est prolongée et renforcée au fil des décennies, c'est tant en raison des décisions –ponctuelles– des acteurs que d'un **processus cumulatif et structurant** (*path dependence*) engendré par les interactions entre divers acteurs et des *choses* (actants techniques, naturels, institutionnels). Plus ce développement se prolonge, plus la dynamique de croissance de l'offre et de la demande d'eau va venir renforcer le pouvoir politique des acteurs qui contrôlent le service public d'eau ; de façon complémentaire, plus les acteurs qui dirigent cette politique publique deviennent puissants, plus leurs décisions (technologiques, hydrauliques, territoriales,

financières, etc.) vont participer au renforcement de la croissance de l'offre et de la demande en eau à Paris. Au final, la trajectoire du développement historique du service public d'eau parisien va être de plus en plus structurée par cette dynamique sociotechnique, dont nous étudierons les aspects politiques par trois grandes boucles de *rétroaction*.

D'une part, la hausse initiale des capacités d'offre d'eau (financières, techniques, volumes d'eau) **a engendré des coûts totaux croissants**, donc des besoins de financement croissants (investissement, amortissement). Pour y faire face, le service d'eau et l'assiette sur laquelle il repose ont été élargis (nouveaux usages, territoires desservis, abonnés, activités), permettant d'abaisser le coût unitaire de l'eau distribuée et d'augmenter le volume total des consommations. Cette meilleure accessibilité a permis d'accroître la demande solvable, et pour la satisfaire les capacités de production-distribution d'eau ont été à nouveau augmentées, amorçant un nouveau cycle de croissance...

Figure 11 : Boucles auto-entretenues de développement



D'autre part, la hausse initiale des capacités de production et de distribution d'eau a aussi engendré **une hausse de la technicité et de la dépendance**. Car assurer ce service d'eau à Paris va requérir des compétences techniques de plus en plus poussées, entraînant une demande d'expertise à laquelle les secteurs public et privé vont répondre (ex : bureaux d'études, Corps d'état, services techniques municipaux), ce qui va permettre de renforcer les capacités de production-distribution existantes, entraînant un nouveau cycle de croissance...

Enfin, la hausse initiale des capacités de production-distribution d'eau entraîne un **pouvoir politique croissant des entités (publiques ou privées) en charge du service d'eau**. Plus les capacités d'offre augmentent, plus le service d'eau se généralise et devient incontournable (monopole). Les acteurs dont dépend le service d'eau (autorité organisatrice, opérateur, développeur de technologie, etc.) acquièrent dès lors un pouvoir croissant, qui à son tour leur permet d'accéder à des moyens plus étendus (ex : ressources financières, techniques, hydriques, territoriales, politiques) pour pouvoir renforcer leur offre de service d'eau, et ainsi de suite...

Démontrons ces postulats, en les replaçant dans la chronologie des faits, afin de comprendre ce qui a gouverné l'évolution historique de l'action publique de service public d'eau à Paris.

Section 2 : Histoire de l'approvisionnement en eau à Paris

> *"[…] il n'est sans doute pas d'instrument de rupture plus puissant que la reconstruction de la genèse : en faisant resurgir les conflits et les confrontations des premiers commencements et, du même coup, les possibles écartés, elle réactualise la possibilité qu'il en ait été (et qu'il en soit) autrement et [...] remet en question le possible qui, entre tous les autres, s'est trouvé réalisé" (BOURDIEU, 1993: 51).*

La chronologie des évolutions passées, aussi précise soit-elle, ne reste que descriptive : elle ne permet pas de comprendre *pourquoi* le développement d'un service public d'eau a eu lieu. Pourquoi l'approvisionnement en eau à Paris, initialement semi-individuel, est-il passé à un *service d'eau* collectif, puis à un *service d'eau public* (par l'autorité publique) et enfin à un *service public d'eau* ? **Pourquoi ce développement, pourquoi à ces instants là, pourquoi sous ces formes là ?**

Afin de répondre à cette question, étudions quelles sont les dynamiques à l'origine du développement historique du service d'eau parisien, de ses changements comme de ses non changements. D'une part, nous retracerons l'évolution de **l'offre** de service d'eau à Paris, au travers des divers systèmes sociotechniques utilisés pour approvisionner Paris en eau, des politiques de l'autorité publique qui en sont l'origine, et des conflits pour décider de ces politiques, autant au sein du service d'eau municipal (gouvernance "interne" au service d'eau) comme face à d'autres territoires et entités (gouvernance "externe"). D'autre part, nous retracerons l'évolution de la **demande** de service d'eau à Paris, au travers de ses évolutions (usages, volumes, priorités, bénéficiaires et exclus, etc.), dont nous évaluerons la correspondance variable avec un *service public*. Les interactions entre cette offre et cette demande vont nous permettre d'expliquer le développement historique observé.

Nous invitons les lecteurs intéressés par plus de précisions à se reporter vers l'importante bibliographie mobilisée au fil du texte, afin de concentrer notre propos sur la compréhension des principales dynamiques qui expliquent pourquoi un service d'eau *public* va émerger à Paris, puis progressivement devenir le *service public d'eau* actuel.

Les figures ci-dessous synthétisent l'évolution chronologique de la population et des volumes d'eau utilisés à Paris, sur près de 2000 ans. Elles permettent d'identifier très clairement l'émergence d'un développement après 1000 ans, puis d'un développement quasi-exponentiel depuis le XIXe siècle. Comme nous allons le voir, ces évolutions peuvent être regroupées en grandes phases (cf. infra).

Figure 12 : Evolution de la population, du volume d'eau produit et distribué à Paris (source : d'après INSEE et EDP)

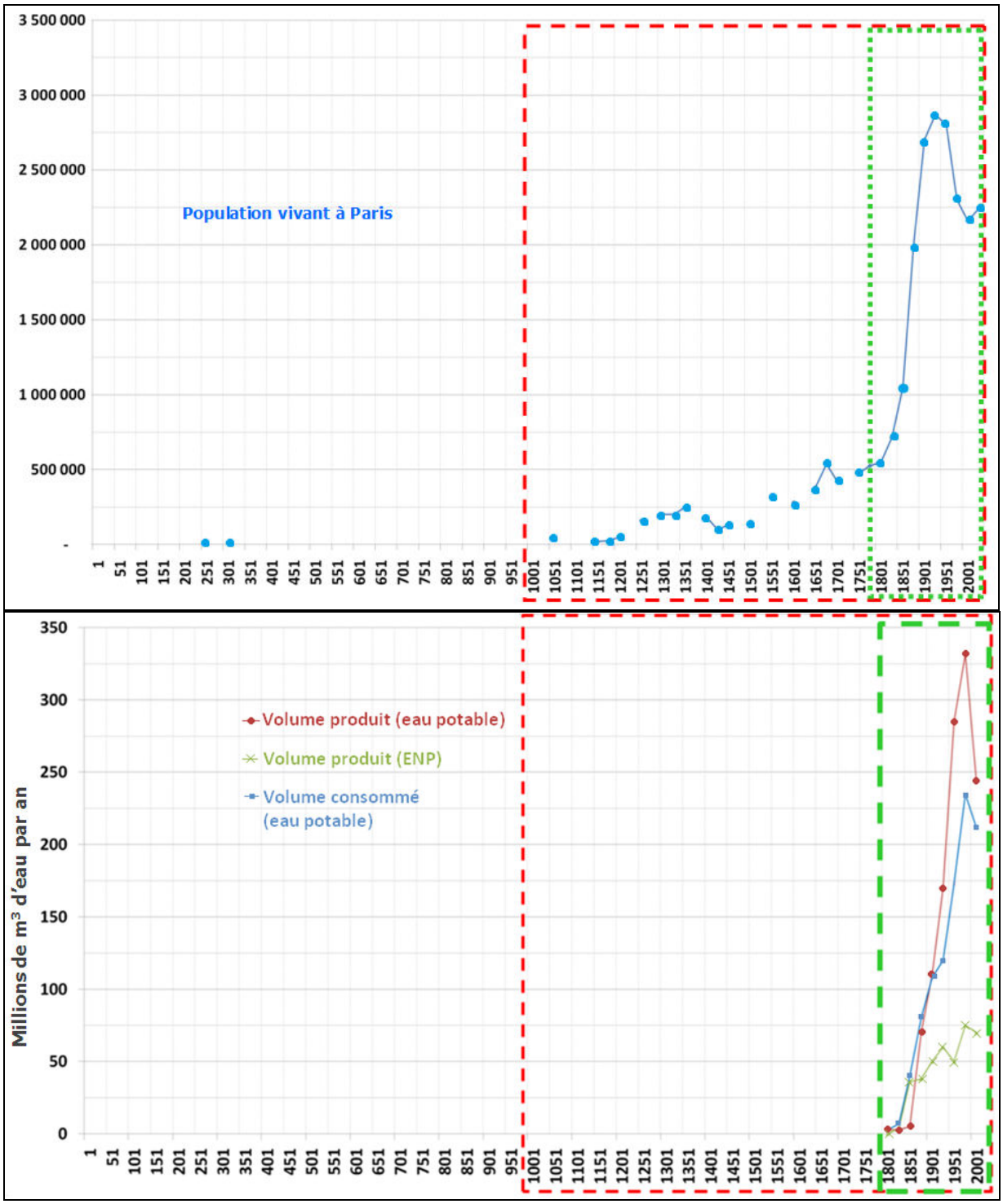
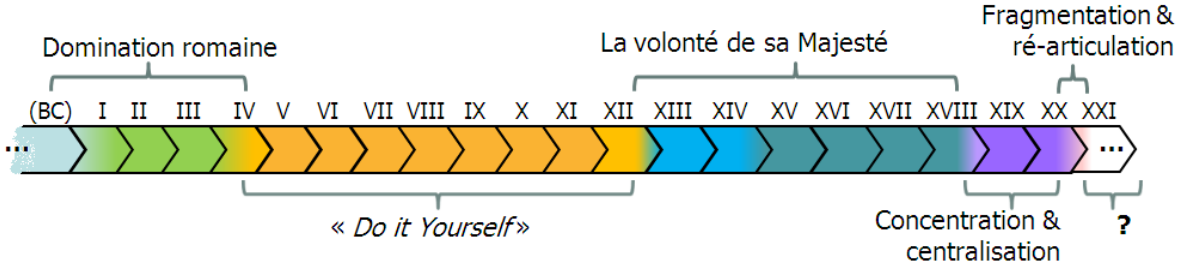


Figure 13 : Chronologie de 2000 ans de développement du service d'eau à Paris (source : auteur)



1. Phase d'émergence (an -53 à 1182)

A quand faire remonter notre analyse ? Nous avons choisi de la faire débuter à l'installation d'une communauté humaine sur le site de Paris, donc d'un premier besoin d'approvisionnement en eau.

1. 1. Prologue

Il faut attendre l'an -9000 pour que les premières preuves de peuplement apparaissent dans la région de Paris, puis -500/-400 pour qu'un peuple –les *Sénons*– s'y installe de façon stable (CARMONA, 2012: 52). Vers -350, une seconde vague de migration amène le peuple des *Parisii,* non pas sur l'Ile de la Cité (CARON, 1990: 18), mais vers les iles de Billancourt ou Nanterre (MINOLETTI, 2012: 34-38). Ces populations s'approvisionnaient vraisemblablement en eau de façon semi-collective, dans les **cours d'eau** proches ou dans des **puits** creusés près des berges.

1. 2. Lutèce : un premier service d'eau public romain

En -53, suite à la victoire des armées de Jules César sur les *Parisii*, les Romains établissent une ville nouvelle sur la rive sud de la Seine (CARMONA, 2012 : 53) : *Lutèce* est née.

Bien que de taille et de rang modeste, Lutèce va bénéficier à partir des II-IIIe siècles des infrastructures modernes de son époque : **pour la première fois de l'histoire, un service d'eau public dessert la ville**, 2000 ans avant notre époque. Des sources sont captées au sud de Lutèce (vers Rungis) et des aqueducs alimentent des bassins, des thermes –bains publics– et des fontaines (KOCH, 1949:6 ; BEAUMONT-MAILLET, 1991: 37 ; GAILLARD, 1995: 6, 9-10). Ce service d'eau sert à mettre en valeur le rang de la ville, en plus d'une fonction d'hygiène publique et d'alimentation en eau ; la population, elle, continue d'utiliser les moyens précédents (puits et rivières), surtout sur la rive nord où la nappe phréatique est très accessible (KOCH, 1949 : 1).

L'apparition de ces grandes *infrastructures techniques* d'eau et leur maintien pendant plusieurs siècles serait peu compréhensible sans l'existence concomitante de vastes *programmes d'action publique* (*policy),* qui résultent eux-mêmes d'un *pouvoir politique* fort (*politics*). **Car plus le pouvoir politique en place est puissant, plus il peut mobiliser des moyens importants et les allouer au développement d'un service d'eau puissant**. C'est alors l'Etat romain qui développe le service d'eau public de Lutèce : son aqueduc de 26 km est financé par le budget impérial, construit avec des connaissances en ingénierie et en hydraulique très avancées, suivant une planification territoriale stricte, définit déjà un *périmètre de protection* des sources (GAILLARD, 1995 : 218), etc.

1. 3. Environ 800 ans sans service d'eau collectif

Ce régime sociotechnique n'allait cependant pas durer : apparu avec la puissance romaine, il allait disparaître avec elle, à la fin du IIIe siècle, lorsque Lutèce est presque entièrement détruite par les

Grandes Invasions (CARON, 1990 : 20). La ville est progressivement abandonnée au profit des îles situées au milieu de la Seine, où vont se recentrer la population, les activités et le pouvoir (BEAUMONT MAILLET 1991 : 37). Lutèce, qui s'appellera désormais *Paris*, va se redévelopper autour de l'Ile de la Cité et sur la Rive Droite (nord) où la nappe phréatique est plus accessible (puits). Mais les dommages et/ou le manque de maintenance de l'aqueduc rendent désormais inutilisable le service d'eau public romain (GAILLARD 1995 : 10, GUYARD, 2007: 29). Les principaux thermes –actuels thermes du Collège de France– sont détruits vers la fin du IVe siècle (*www.paris.culture.fr*, consulté le 1/5/2013) ; dans ses mémoires l'Empereur Julien ne mentionne plus que la Seine, qui "*offre à boire une eau très agréable et très pure*" (JULIANUS, 363: 7)…

L'approvisionnement en eau à Paris va donc redevenir peu ou prou ce qu'il était avant l'arrivée des Romains : un service d'eau semi-collectif, dépendant de puits (surtout Rive Droite) et d'eaux de surface puisées à proximité. **Par la force des choses, Paris va devoir réapprendre à (sur)vivre sans les infrastructures du *service d'eau* romain, ce pendant plusieurs siècles**.

Les 800 ans qui s'ensuivent n'offrent pas de trace de service d'eau *collectif* à Paris[11]. La longueur étonnante de cette période reste peu compréhensible si l'on ne retient que les hypothèses traditionnelles (cf. supra) : les techniques romaines et les ressources naturelles -eau, pierres, bois, etc.- étaient encore disponibles mais ne seront pourtant pas utilisées ; la demande en eau -volumes et usages- n'a pas disparue puisque la population locale continue d'avoir des besoins en eau, mais faute d'alternative elle a dû se réadapter au seul *régime de développement* disponible. Enfin, si la puissance politique romaine s'est effondrée, une autorité publique locale a néanmoins continué d'exister sous diverses formes : gouvernement romain de Lutèce, *Curia* de notables de Paris, roi des Francs (ex : CLOVIS), Comtes de Paris... Pourtant, aucune infrastructure d'eau ni aucune *politique publique* de service d'eau ne réapparait à Paris pendant plusieurs siècles.

Cette évolution historique démontre donc trois choses. D'une part, que le service d'eau est fortement variable et qu'il peut s'effondrer. Ensuite, que le développement d'un service d'eau collectif est fonction de la *politique publique* et du système sociotechnique d'offre d'eau disponible. Enfin, que la forte corrélation précédente reste vérifiée, puisque puissance politique et infrastructure publique d'eau naissent et s'effondrent ensemble, et restent toutes deux réduites.

Devenue temporairement capitale du royaume des Francs entre les VIe et VIIIe siècles (ADE, 1996 : 2), Paris redevient une ville de second rang subissant famines, sièges militaires, raids Vikings. Le service d'eau disponible y change très peu au cours de cette longue période. En

[11] La fin de l'utilisation de l'aqueduc romain est peu claire : ce dernier aurait été détruit entre le IVe siècle (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 39) et les raids normands du IXe siècle (GIRARD, 1812: 2).

revanche, plusieurs communautés religieuses voisines vont peu à peu se doter de **mini-réseaux d'eaux collectifs** réservés à leur propre usage. Dès le VIIIe siècle, l'Abbaye de Saint-Denis située à quelques kilomètres au nord-est de Paris est alimentée en eau par un petit aqueduc. Vers l'an 1000 le Prieuré de St-Martin-des-Champs (actuel 3e arrondissement) fait construire l'**aqueduc de Savies**, qui achemine des eaux de sources locales pour desservir un prieuré et le domaine voisin (BAUMONT MAILLET, 1991 : 63). De même, en 1178 le Prieuré de St Lazare (actuel 10e arr.) fait construire **les aqueducs du Pré St Gervais** et de **St Lazare**, pour alimenter en eau le Prieuré, sa léproserie et la fontaine de la foire St Laurent (GAILLARD, 1995 : 6, 12).

Ces services d'eau étaient *collectifs* et *privés :* ils n'avaient pas vocation à desservir Paris ou sa population et ne relevaient pas d'une autorité publique. Ils n'étaient donc pas encore un service d'eau *public*, mais ils annonçaient une nouvelle ère de développement pour le service d'eau à Paris.

2. Phase de multiplication (1182-1792)

Un premier service d'eau *public* à Paris était né d'un pouvoir romain antique fort. Un second service d'eau *public* allait (re)naitre à la fin du XIIe siècle d'un pouvoir monarchique fort.

2. 1. (Re)naissance de la politique de service d'eau public à Paris

Resté une affaire individuelle pendant des siècles, l'approvisionnement en eau va redevenir un *problème* pris en charge par une *action publique* : pourquoi cette transition ? En raison d'un terreau politique et institutionnel propice à cette (re)naissance, et d'une décision du Roi assez anodine.

Premièrement, divers changements vont permettre des **conditions favorables à l'émergence d'une *politique publique* de service d'eau à Paris**. Tout d'abord, à partir de 990 la monarchie cesse d'être itinérante et s'établit à Paris : la ville va peu à peu reprendre l'ascendant comme seule capitale du royaume face à ses rivales. Ensuite, le *Comte de Paris*, considéré comme un concurrent politique pour/par le Roi, va voir son titre de noblesse s'éteindre peu à peu : lorsque le dernier Comte décède en 1016 (COTTOUR, 2008: 9), le Roi de France se retrouve *de facto* seule autorité politique régnant sur la capitale. De plus, plusieurs réformes politico-institutionnelles vont poser les bases d'une administration locale : entre 1032 et 1062 le Roi nomme un *Prévôt de Paris* chargé de régir la ville en son nom (chef de la police, de l'armée, de l'approvisionnement). En complément, en 1121 le conseil des commerçants de Paris obtient du Roi la création d'un *Prévôt des marchands* chargé de représenter les intérêts des marchands –donc *par défaut* ceux de la ville et de la population–, devenant *de facto* une forme de gouvernement municipal. Enfin, *l'Ordonnance-Testament de Philippe Auguste* (1190) précise l'organisation administrative de Paris en l'absence du Roi et les attributions de ses divers dignitaires (Prévôts, Baillis, Régent, Prud'hommes, notables).

Récapitulons : Paris est désormais le centre d'attention de l'exécutif (sa capitale, qu'il habite), est à nouveau dotée d'un pouvoir politique fort et unifié (le Roi) et d'une administration locale de plus en plus autonome ; les conditions sont favorables à l'émergence de *politiques publiques* (GOUSAILLES, 2010: 396), qui vont notamment concerner l'approvisionnement en eau.

Deuxièmement, **une décision assez anodine va faire (re)naître l'action publique de service d'eau à Paris**, 1000 ans après la création d'un premier service d'eau public par le pouvoir romain. En 1182 le Roi Philippe Auguste décide de racheter à une abbaye voisine la foire de St-Laurent ainsi que sa fontaine. Certes, il ne s'agit alors que d'une seule fontaine, mais peu importe : par cette décision l'approvisionnement en eau à Paris (re)devient une prérogative de l'autorité publique (DU CAMP, 1873: 277), initiant le long redéveloppement d'un *service public d'eau* à Paris.

Pour comprendre la portée de ce changement, replaçons-nous dans le contexte de l'époque : les moyens d'obtenir de l'eau sont alors très limités (eau de surface, puits, seaux, pluie, etc.) et des siècles de pénurie ou de disponibilité variable ont réduit la consommation d'eau à des volumes très faibles, pour des usages très réduits. Dis autrement, chacun se débrouille alors comme il le peut et utilise peu d'eau ; une situation qui va pourtant s'améliorer progressivement.

2. 2. L'expansion des services d'eau à Paris

L'histoire des configurations sociotechniques utilisées pour assurer un service d'eau *public* à Paris permet de mieux cerner les priorités réelles qui ont guidé cette politique de développement.

2. 2. 1 Le Roi et le Prévôt des Marchands

La nouvelle action publique de service d'eau va peu à peu s'étayer. Le pouvoir royal ajoute à sa fontaine publique d'autres eaux, rachetées à plusieurs communautés religieuses voisines de Paris (sources, aqueducs, fontaines) ; il fait aussi construire un 3ème aqueduc dit **aqueduc de Belleville** pour capter le reste des *sources du nord* (Rive Droite) (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 57).

Si le Roi a fait renaître une politique publique de service d'eau à Paris, c'est le Prévôt des Marchands qui va pourtant en assurer la mise en œuvre, puis en devenir le principal initiateur (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 64). Dès 1190, le roi lui délègue la maîtrise d'ouvrage, l'opération et la maintenance des aqueducs et des fontaines (KOCH, 1949 : 1). En 1354, c'est la Ville de Paris et le Parlement qui exproprient les religieux de St Lazare de leur aqueduc au nom de "*l'intérêt public*" et qui rachètent l'aqueduc du Pré St Gervais afin d'accroître les volumes d'eau distribués. En 1357 le Prévôt est assisté d'un service technique permanent, dont "*un maître des fontaines […] chargé de l'entretien des fontaines et des aqueducs*" (COTTOUR, 2008 : 9) ; ses attributions s'élargissent peu à peu à la gestion des abonnés et à la qualité de l'eau aux fontaines, que ses

Echevins "goûtent" officiellement lors de la visite annuelle du *regard de la Lanterne* inauguré à Belleville en 1457 aux armes de la *Ville de Paris* –et non aux armes du Roi– (GAILLARD, 1995 : 14). Début XVIe siècle, les Echevins obtiennent la garde officielle des clefs des *regards* des aqueducs –un actant–. Ils maitrisent *de facto* l'approvisionnement et/ou la coupure d'eau des divers points de desserte et donc des usagers (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 68) : **désormais tous les aqueducs sont la propriété de la Ville de Paris et son gérés par elle**.

Ironie du sort, c'est la décision du Roi de créer une administration parisienne pour gérer Paris –et son service d'eau public– qui a fait naître son principal concurrent politique. Désormais, autorité publique *centrale* (Rois, Empereurs, Présidents, Ministres… et leurs assemblées) et autorités publiques *locales* parisiennes (Prévôts, puis Préfets, Maires… et leurs assemblées) seront concurrentes pour le contrôle de la capitale et de ses services urbains. Cette lutte, qui dépasse le cas des services d'eau, va entraîner des troubles politiques sanglants au XIVe siècle et aboutir en 1358 à une stricte remise sous tutelle de la Ville de Paris par le Roi, qui dès lors va s'en méfier.

2. 2. 2 Les origines de la croissance

En dépit de cette (re)naissance d'une action publique de service d'eau à Paris, plusieurs siècles vont s'écouler sans grand changement. Il existait 1 seule fontaine publique à Paris en 1182, 6 en 1411, et seulement 19 en 1600 (GAILLARD, 1995 : 26-27 ; BEAUMONT MAILLET, 1991 : 65), date avant laquelle aucune fontaine n'alimentait la rive gauche (DU CAMP 1873 : 279).

Il serait tentant d'expliquer cette inertie par l'affaiblissement des autorités publiques à Paris, suite aux troubles majeurs qui touchèrent la capitale entre le XIIIe et le XVIe siècle : troubles politiques (émeutes, insurrections, coups d'états, guerre de religion), militaires (sièges, guerres) et naturels (peste noire, épidémies, les loups entrent dans Paris en hiver 1419, famines, sécheresses).

Une **autre explication, à notre sens plus réaliste,** est la conjonction d'une demande en eau très limitée des parisiens (demande) et le faible intérêt des gouvernants pour l'alimentation de Paris en eau (offre). D'une part, les eaux alors disponibles étant encore très limitées et instables et les habitudes de consommation (volumes, usages) étaient très réduites par rapport à aujourd'hui. D'autre part le pouvoir royal n'avait alors aucune obligation de contribuer à l'approvisionnement en eau de Paris, comme l'illustre le faible nombre de fontaines construites à l'époque. La *politique publique* de service d'eau restait donc une décision arbitraire, un simple *fait du prince*, qui aurait très bien pu être remis en cause par un changement d'humeur du souverain, ou par son successeur.

Pourtant, la décision prise en 1182 a été conservée et approfondie, institutionnalisant de fait que désormais l'autorité publique participe au service d'eau à Paris. **Pourquoi ce prolongement ?** Probablement par un simple effet collatéral et assez inattendu de la nouvelle politique de service

d'eau menée par le Roi, que voici. Dès 1265, le Roi accorde une *concession particulière* de ses eaux publiques à un couvent, puis à un nombre croissant de privilégiés et de proches du régime en place (abbayes, domiciles de nobles et de notables parisiens, etc.). La multiplication de ces *"concessions courtoises"* d'eau a pour conséquence de diminuer *"la ration déjà fort restreinte"* (DU CAMP, 1873 : 277) d'eau des fontaines publiques, donc pour la population. En effet, l'infrastructure publique ne fournissant encore qu'un volume d'eau très limité et instable, l'accroissement du nombre de concessions augmente les consommations et laisse au final peu d'eau disponible pour les fontaines publiques, qui sont situées en aval des aqueducs : désormais **le rare volume d'eau publique disponible fait l'objet d'une concurrence entre domaines royaux, concessions particulières, et fontaines publiques** ; la croissance de la *demande* pour l'eau publique que fournissent les aqueducs royaux la rend rapidement supérieure à l'offre.

Dès 1392 l'autorité publique tente de réguler la demande : un édit royal révoque toutes les concessions particulières (sauf celles du Roi et des princes de sang), officiellement afin de mieux approvisionner les fontaines publiques (i.e. la population) et d'augmenter le prestige du Roi qui se pose comme bienfaiteur, modernisateur et arbitre (PICARD, 1894: 398). Mais malgré ces efforts, l'offre d'eau sera désormais chroniquement inférieure à la demande. **C'est donc la compétition entre les divers usagers de cette infrastructure d'eau, collective mais insuffisante, qui va lancer la dynamique de développement d'un service d'eau public à Paris**.

2. 2. 3 Début de politiques volontaristes

Face à la pénurie d'eau publique, le Roi fait construire en 1565 un 4ème **aqueduc dit de Chaillot** pour capter les eaux de sources à l'ouest (St Cloud), mais c'est avant tout pour desservir ses jardins royaux –les Tuileries– (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 50-51). Non seulement les inégalités d'accès à l'eau d'avant 1182 continuent d'exister, mais désormais elles sont aggravées par une politique de service d'eau menée au bénéfice d'une minorité de privilégiés (DU CAMP, 1873 : 277). Pour les parisiens, la situation restait donc très comparable à celle du IVe siècle.

Pour que le service d'eau à Paris évolue significativement, il faut attendre qu'une politique publique volontariste soit mise en œuvre, ce que va faire Henri IV, **fin XVIe siècle**. Comme ses prédécesseurs, le roi va principalement tenter de **contrôler la demande** en eau de l'infrastructure publique en abolissant les concessions particulières (en 1594, 1608, etc.). C'est vraisemblablement à cette époque qu'apparaissent le **principe d'*usager payeur*** et les "*concessions payantes"* (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 71), lorsqu'en 1598 le Prévôt des Marchands décide de payer une rente à la Ville, en échange d'un accès à l'eau des aqueducs (DU CAMP, 1873 : 279)… et ainsi se préserver des régulières annulations de *concessions d'eau* décidées par le roi ?

Quoi qu'il en soit, le contrôle du nombre de concessions est à nouveau un échec. L'applicabilité des décisions royales reste limitée, d'une part à cause de l'influence politique des concessionnaires particuliers (qui sont souvent des acteurs influents) ; d'autre part parce que c'est le Prévôt des Marchands qui détient les clefs des *regards* des aqueducs, donc le pouvoir effectif de couper –ou pas– l'eau aux usagers (BEAUMONT MAILLET 1991 : 68). Faute de changement, la ration d'eau moyenne des usagers parisiens va donc continuer de se réduire, entrainant les critiques des abonnés anciens contre les plus récents ; les fontaines publiques sont chroniquement asséchées...

Le volume d'eau fourni par les aqueducs est de plus en plus insuffisant, et l'autorité royale va réagir en **renforçant l'offre publique d'eau à Paris**. Tout d'abord, le Roi recrute en 1599 l'ingénieur FRANCINI, "*intendant des eaux et des fontaines royales*", dont la famille sera chargée de 1623 à 1784 de l'alimentation en eau des domaines royaux (DA VINHA et AILLAGON, 2011: 454-461). Disposant de son service technique (GAILLARD, 1995 : 22) et d'infrastructures d'eau, le Roi va reprendre la politique de service d'eau à Paris, en concurrence (relative) avec le Prévôt. Il en résulte un **dédoublement du service d'eau public à Paris :** deux systèmes sociotechniques publics distincts vont désormais coexister (les *Eaux du roi* et les *Eaux de la ville*), avec de leurs propres ressources en eau, infrastructures, opérateurs, équipes, financements.

Le Roi va faire rénover les aqueducs anciens (Savies, Pré St Gervais, Belleville) et faire construire un 5ème **aqueduc dit d'Arcueil** ou **de Rungis** ou **de Médicis** (CEBRON DE LISLE, 1991 : 89) qui utilise les sources déjà utilisées par les Romains : il réinvente l'aqueduc de Lutèce ! Ce dernier va s'avérer très moderne, à la fois par sa passation de marché (choix entre 3 projets privés concurrents), par l'attribution du contrat de travaux au constructeur "moins disant", par son financement (taxe sur chaque *muid* de vin entrant dans Paris), par la justification de ce financement collectif (pour "l'*intérêt commun*"), et pour sa maîtrise d'ouvrage partagée entre le Roi et le Prévôt (KOCH, 1949 : 7, GAILLARD, 1995 : 20). En plus des aqueducs, l'autorité royale va développer des **machines hydrauliques** (refoulant de l'eau). Le Roi en fait construire une en 1606-1608 sur

Approvisionner Versailles en eaux :

Le lien constant entre puissance politique et puissance des infrastructures d'eau s'illustre dans les années 1670, avec la décision de Louis XIV de créer *ex-nihilo* un système d'alimentation en eau pour Versailles.

De 1685 à 1690, le puissant Ministre LOUVOIS (chargé à la fois du Bâtiment et de l'Armée) va réquisitionner 20 000 militaires et 10 000 civils dans toute la région parisienne et au delà, pour construire les aqueducs qui vont alimenter les fontaines monumentales, les jardins et le palais de Versailles. Au delà des immenses moyens mobilisés, cette construction va coûter la vie à 6 000 travailleurs (20% d'entre eux), ce qui illustre le coût social du *développement* des grandes infrastructures de service d'eau de l'époque (DA VINHA et AILAGON, 2011 : 148), ici pour le confort de la Cour du Roi…

le Pont neuf (dite **la Samaritaine**), malgré les réticences du Prévôt des Marchands qui y voit un "*risque pour la navigation fluviale*" (GAILLARD, 1995 : 6, 32-34)… et probablement aussi une atteinte à ses prérogatives sur le service d'eau public à Paris ?

Mais ces améliorations ne suffisent pas : le Roi et le Prévôt vont alors à nouveau tenter de contrôler la demande d'eau en réduisant le nombre de *concessions*. En 1635 le Roi met en demeure le Prévôt de mieux répartir les eaux entre particuliers et fontaines publiques ; ce dernier impose en 1653 que toute *concession* aux eaux des nouvelles machines soit "*à prix d'argent*" –abonnement payant– (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 87 ; CEBRON DE LISLE, 1991 : 220, 215), bien que la répartition des eaux entre les usagers reste le privilège exclusif du Roi (PICARD, 1894 : 398).

Plusieurs années de sécheresse –des actants– vont venir aggraver la concurrence pour les eaux de l'infrastructure publique. Même le tout nouvel aqueduc de Médicis devient rapidement insuffisant, et de nouvelles machines hydrauliques sont décidées : le Roi fait construire la **pompe du pont Barbier** vers 1632, détruite par des incendies puis par la glace charriée par la Seine –des actants– avant de disparaître en 1684 (KOCH 1949 : 3 ; DU CAMP 1873 : 281) ; une éphémère **pompe du pont de la Tournelle** est construite par COLBERT en 1695. De même, la Ville augmente elle aussi son offre d'eau publique, en accordant des contrats de concession à des opérateurs privés pour qu'ils construisent et opèrent les **pompes au pont Notre Dame** en 1670-1674. Mais ces diverses machines tombent souvent en panne et leur rendement reste faible, surtout en période d'étiage (GAILLARD, 1995 : 6, 34).

2. 2. 4 Les mille et un services d'eau à Paris

Rappelons qu'à l'époque ni les *Eaux du Roi* ni les *Eaux de la Ville* n'ont encore vocation à desservir l'ensemble de la population parisienne. Tout au mieux, les gouvernants nationaux et locaux construisent quelques fontaines publiques tout en continuant de se réserver la très grande majorité des volumes et des infrastructures publiques : l'irrigation des jardins et domaines royaux, la desserte des concessions particulières d'une minorité de privilégiés.

Les –rares– fontaines publiques de l'époque, insuffisantes, coexistaient avec une multitude d'autres systèmes sociotechniques de service d'eau, opérés par autant d'acteurs de tailles très diverses : un **service d'eau "informel"** dont dépendaient la grande majorité des habitants, des commerces, des artisans et même des administrations publiques de Paris. En dehors de l'auto-approvisionnement des ménages (puits, Seine), le plus ancien service d'eau informel est probablement celui des *porteurs d'eau,* qui assuraient un *service marchand* de distribution d'eau à domicile bien avant qu'un réseau de distribution par canalisation ne voit le jour. De seulement 58 individus recensés en 1292, leur nombre va passer à 5 000 en 1600 et augmenter jusqu'à 20 000

vers la fin du XVIIIe siècle (GAILLARD, 1995 : 6, 26). D'autres métiers apparaissent alors, comme la *Corporation des étuviers* qui livrent des bains à domicile (GAILLARD, 1995 : 66).

Ainsi, à partir des XVII-XVIIIe siècles, au cours d'une phase de croissance jusqu'alors inédite, le service d'eau informel va se diversifier et former **une mosaïque d'entités hétérogènes et plus ou moins concurrentes** qui vont améliorer l'offre d'eau à Paris (DARDENNE, 2005: 23-29) :

- les **Eaux du roi**, disposant de plusieurs aqueducs et de pompes à feu, qui alimentaient les domaines royaux, quelques fontaines publiques et quelques particuliers.
- les **Eaux de la ville**, disposant d'aqueducs, pompes et puisoirs sur la Seine, qui approvisionnaient plusieurs fontaines publiques et particuliers.
- Entre 10 000 et 20 000 **porteurs d'eau** "à bretelle", rejoints à partir de 1700 par des vendeurs d'eau "au tonneau" (GAILLARD, 1995 : 6).
- des **compagnies privées qui opèrent des installations de production d'eau**, mais sans réseau de distribution, puisant de l'eau de Seine livrée à domicile par tonneau (CEBRON, 1991 : 106).
- des **compagnies privées qui opèrent leurs propres réseaux de distribution,** pour des abonnés et des fontaines payantes : les pompes à **Chaillot** en 1781 (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 107), puis au **Gros Caillou** en 1786 et **Quai de la Gare** en 1788 (GAILLARD, 1995 : 38).
- Enfin et surtout, des dizaines de milliers de **puits privés ou collectifs**, et les **eaux de surface** (Seine, bièvre), qui restent d'accès libre mais sont de plus en plus polluées.

Le *service d'eau* disponible à Paris couvrait aussi à tout un ensemble d'autres fonctions, assurées par les **eaux de source embouteillées**, diverses **eaux thermales locales**, des **bateaux à bain** (bains chaud, bains publics par diverses compagnies privées, piscines) qui apparaissent à partir de 1680, des **bateaux à puisoirs** accostés dès 1771 en quai de Seine (CARBONNIER, 2006: 436), des **fontaines marchandes** gérées depuis 1774 par des fontainiers rémunérés par leurs clients, des vendeurs de **jarres filtrantes** par lit de sable et chiffons (GAILLARD, 1995 : 161), etc.

Cette multiplication des systèmes sociotechniques d'alimentation en eau s'accompagne à partir de 1700 d'un effort croissant des autorités pour **réguler ce secteur** (p. 27-30).

2. 2. 5 Les grands projets d'eau pour Paris

Dans les décennies suivantes, la croissance urbaine de Paris va engendrer de **nouveaux problèmes collectifs** qui vont attirer l'attention de l'autorité publique. D'une part les risques

d'incendie (DARDENNE, 2005 : 22, 154 ; COTTOUR, 2008 : 5) ; d'autre part des problèmes de propreté (boues de rue) et d'assainissement (eaux d'égouts) (DARDENNE, 2005 : 22).

Face à ces problèmes publics, **plusieurs grands projets d'offre d'eau** sont proposés, avec trois particularités : ils sont proposés par des entrepreneurs privés et non par l'Etat ; ils sont motivés par le profit et sont financés par une rémunération des usagers du service ; ils sont concurrents pour obtenir l'aval de l'Académie des Sciences, de l'Etat et de personnalités influentes.

Le premier de ces grands projets est celui proposé par RIQUET –le concepteur du canal du Midi–, qui proposait en 1674-1676 d'alimenter Paris en eau par un **canal des eaux de la Loire, puis de l'Ourcq**. Malgré le soutien de COLBERT, son projet est abandonné en raison de difficultés techniques sur la Loire (dénivelé) et de l'opposition des bateliers de la Marne qui craignent pour leur liberté de navigation (GAILLARD, 1995 : 6). Son projet d'un canal des eaux de l'Ourcq est cependant repris 100 ans plus tard par BRULEE, qui obtient en 1786 un avis favorable de l'Académie des Sciences. Ce projet est reproposé avec un double objet de distribution d'eau / navigation et il est accepté en 1790 par la récente Assemblée Nationale et reçoit le soutien du Maire de Paris (IASEF, 2008: 11, 14 ; GAILLARD, 1995 : 50). Ce projet est aux frais et risques de BRULEE, et il doit être rémunéré par un droit de péage sur la navigation. Cependant, il fait faillite et les travaux sont arrêtés... pour un temps (cf. infra).

Le second grand projet est celui du **canal des eaux de la rivière Yvette**. A partir de 1762 (20 ans avant BRULEE), DEPARCIEUX demande des droits commerciaux exclusifs sur un service d'eau qui permettrait d'équiper Paris en assez de fontaines publiques pour faire "*disparaître*" le métier de porteurs d'eau (GRABER, 2009: 137) et de distribuer une eau de meilleure qualité que ses concurrents (GRABER, 2009 : 195). Il reçoit lui aussi le soutien de personnalités importantes, comme le Lieutenant Général de Paris, ou VOLTAIRE qui souhaite moderniser Paris à l'image de Londres. Son projet est officiellement accepté en 1769, mais le décès de DEPARCIEUX en 1768 conduit à son abandon (GAILLARD 1995 : 6, 130). Ce projet va cependant être repris quelques années plus tard par FER DE NOUERE, ingénieur des Ponts et Chaussées, sous la forme d'un projet de **canal des eaux de l'Yvette et de la Bièvre**. Comparativement moins cher, ce nouveau projet est accepté par l'Académie des Sciences fin 1782 et par le Conseil du Roi fin 1787, là encore aux "*risques, périls et fortune*" de l'entrepreneur (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 113 ; CEBRON DE LISLE, 1991 : 115). Il reçoit le soutien du lobby des porteurs d'eau (GAILLARD, 1995 : 38) et du banquier CLAVIERE (DARDENNE, 2005 : 151-152), formant une coalition d'intérêts contre un 3ème grand projet : celui des Frères PERIER.

Charles Augustin et Jacques Constantin PERIER, dits les Frères PERIER, ont créé la première société privée de distribution commerciale d'eau à domicile à Paris : la **Compagnie des Eaux de**

Paris (CEP). Leur projet reprend aussi un projet plus ancien, celui présenté en 1765 par le Chevallier d'AUXIRON pour pomper l'eau de la Seine par des *pompes à feu* modernes installées à Paris (GAILLARD, 1995 : 36), qui avait lui aussi reçu la promesse de "*privilège exclusif*" pendant 15 ans par le Roi. Cependant son bateau-pompe coulait en 1774, entraînant la colère – compréhensible– des actionnaires et l'abandon de ce projet (DARDENNE, 2005 : 96). Dès l'année suivante les frères PERIER allaient présenter un projet quasi identique au Roi : une entreprise privée, financée par l'actionnariat, captant les eaux de Seine à Paris, par des pompes à vapeur modernes (anglaises, achetées à James WATT), pour distribuer de l'eau sous pression à domicile dans des canalisations en fonte, payée par les redevances des abonnés, à un prix unitaire inférieur à celui des porteurs d'eau. Leur projet est soutenu par BEAUMARCHAIS (rédacteur du tract de vente des actions de la CEP, dont il est aussi actionnaire et administrateur).

Tableau 20 : Grands projets de service d'eau à Paris au XVIIIe siècle (GIRARD 1812 :108 ; CEBRON 1991: 115 ; GAILLARD 1995:6, 36-38, 50, 130-131 ; DARDENNE 2005:38, 72, 144-152, 161 ; GRABER 2009:197)

Ressources en eau	Rivières Beuvronne, Theronne, Ourcq	Rivière Yvette, puis Yvette et Bièvre	Eaux de la Seine
Territoire	Eloigné de Paris	Proche de Paris	Dans Paris
Technologie	Canaux, aqueducs		Machines à vapeur (pompes)
Pionniers	RIQUET puis BRULLEE	DEPARCIEUX	CHEVALLIER D'AUXIRON
Entrepreneurs	**SOLAGES et BOSSU**	**FER DE NOUERE**	**Les Frères PERIER**
Principaux soutiens	- BAILLY (Maire) et Assemblée Nationale	- le Lieutenant Général de Police de Paris - Condorcet, d'Alembert, Voltaire, Mirabeau - Sébastien Mercier - Etienne Clavière (banquier) - Lobbying des *porteurs d'eau* (cf. FER DE NOUERE) - Autres entreprises de distribution d'eau (Frères VACHETTE)	- Beaumarchais (Ecrivain, administrateur de la CEP) - Parmentier - Perronet (fondateur et 1er Directeur de l'ENPC) - De Calonne (Ministre et Contrôleur général des finances de Louis XVI) - Lavoisier (membre de l'Académie des sciences, fermier général) - Industriels, tanneurs, blanchisseurs de la Bièvre
Arguments mobilisés	pour l'eau potable et pour la navigation	Les eaux de l'Yvette sont de meilleure qualité que celles de la Seine (GRABER 2009 : 195)	La qualité des eaux de Seine (LAVOISIER 1771 ; PARMENTIER 1775, 1787).

Deux grandes configurations sociotechniques s'opposaient alors pour alimenter Paris en eau :

- Des **projets d'infrastructures lointaines,** utilisant des techniques anciennes (canaux et aqueducs) pour capter des eaux de sources et de rivières plus ou moins proches de Paris (la Loire, divers fleuves et rivières, résurgences naturelles lointaines, etc.) et les distribuer.
- Des **projets d'infrastructures locales,** utilisant des technologies très modernes (pompes à feu, réseaux de canalisations) pour puiser des eaux locales (Seine) et les distribuer.

Au final, ces trois grands projets du XVIIIe siècle vont connaître des destinées très différentes. D'une part, le projet de FER DE NOUERE (canal Yvette-Bièvre) est accusé de détruire la nature, de menacer l'agriculture et les "*30 000 emplois*" de la Bièvre, de déplacer les pauvres, etc. (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 119). Sa société est dissoute par la Convention, mais son projet est reconsidéré en 1802, bien que sans connaitre de suite (GAILLARD, 1995 : 130).

D'autre part, l'entreprise des Frères PERIER (pompes, réseau d'eau et abonnements) fonctionne dès 1781, mais elle peine énormément à trouver des clients et donc à générer des recettes : après 7 ans de service, la CEP ne comptait toujours que 47 abonnés (CEBRON DE LISLE, 1991 : 95). Leur société reste fortement endettée et les recettes sont grevées par la concurrence des fontaines publiques –gratuites-, de FER de LA NOUERE qui annonce que son eau sera "*cinq fois moins chère*" (GAILLARD 1995 : 130), des fontaines d'eau marchandes des Frères VACHETTE, et des porteurs d'eau (DARDENNE, 2005 : 148-152). Suite à la crise de l'agiotage (DARDENNE, 2005 : 153), les Frères PERIER se retrouvent sans protecteur à la Cour et ils subissent alors la conjonction de la crise financière, de l'endettement et de la concurrence. Les actions de la CEP, détenues à 50% par leurs créanciers (DARDENNE 2005 : 161), sont rachetées par l'Etat : en 1788 la CEP passe sous le contrôle conjoint du Roi, du Prévôt et d'autres acteurs (l'*Administration Royale des Eaux de Paris* –AREP–), puis devient une régie publique locale, avant d'être finalement intégrée au Service des Eaux de Paris avec pour mission "d'*abreuver et d'étendre les flammes*". Malgré sa faillite, le projet des Frères PERIER restera un modèle technico-commercial dont s'inspireront grandement les développeurs du service d'eau public à Paris dans les décennies suivantes.

Enfin, les droits du canal de l'Ourcq projeté par BRULEE seront rachetés en 1799 par SOLAGES et BOSSU, puis au final mis en œuvre par Napoléon 1er en 1803 (cf. infra).

3. Phase de concentration : grand service public d'eau (1792-1970)

La longue phase de démultiplication des approvisionnements en eau initiée au XIIe siècle allait déboucher sur une phase de rapide concentration/centralisation de l'offre d'eau publique.

3. 1. Concentration et centralisation (1792-1852)

La *concentration* des divers systèmes sociotechniques approvisionnant Paris en eau en une seule structure s'accompagne de leur *centralisation* par une autorité publique de plus en plus puissante.

3. 1. 1 Concentration des systèmes sociotechniques

En quelques décennies, les innombrables systèmes sociotechniques qui approvisionnaient Paris en eau vont être regroupés en un **grand service d'eau public**, par décision officielle (cf. FER DE NOUERE), fusion administrative (cf. AREP), ou concurrence (cf. Frères VACHETTE).

En 1792 les charges de surintendant des eaux du roi et de garde des fontaines de la Ville fusionnent : un *ingénieur hydraulique de la commune* gère toutes les eaux publiques à Paris (CEBRON DE LISLE, 1991 : 120). L'avis du Conseil d'Etat du 15/9/1802 et l'arrêté des Consuls du 6 Prairial an XI –25/5/1803– transfèrent la propriété de l'ensemble des infrastructures des Eaux du Roi (aqueduc de Médicis, pompages en Seine) à la Ville. Le décret impérial du 4/9/1807 complète cette concentration patrimoniale par celle de la responsabilité, gestion, opération et maintenance : **désormais il n'y a plus qu'un *service d'eau public municipal* unifié à Paris.**

Si la propriété et l'organisation sont unifiés, le service d'eau de 1807 reste pluriel, comme l'indique son nom officiel "**service des eaux de Paris".** Les différentes infrastructures de production et de distribution d'eau vont continuer de coexister comme divers services juxtaposés : *service des nouvelles eaux de Paris*, *service des eaux anciennes et égouts*, *service des eaux de la Bièvre et de la Voirie*, *service des canaux*). Ce n'est qu'après 1832 que ces services sont intégrés en un seul *Service des eaux* peu à peu chargé de l'ensemble des aspects de l'approvisionnement en eau à Paris.

3. 1. 2 Centralisation par l'autorité publique

Cette forte concentration des infrastructures et des fonctions va se doubler d'une forte centralisation du service d'eau dans les mains de l'Etat. Désormais **l'autorité publique se charge de tout l'approvisionnement en eau à Paris** (GRABER, 2009 : 93), et non de la seule alimentation en eau du Roi, de quelques privilégiés, ou de "*charité d'eau*" aux fontaines publiques.

Ce nouveau rôle est rendu possible par le décret du 29 floréal de l'an X (19/5/1802) (COTTOUR, 2008 : 12) qui concrétise –enfin !– la construction du canal de l'Ourcq, dont le volume d'eau fourni est tellement supérieur aux autres infrastructures d'eau existantes qu'il place *de facto* le service d'eau *public* obtenu en **quasi-monopole** de l'approvisionnement en eau à Paris. Grâce à ce canal, le volume d'eau distribuée à Paris est ainsi multiplié par 10 de 1802 à 1824 (cf. infra). Dès 1808, une eau abondante et sous pression permet d'alimenter à Paris les fontaines des anciens aqueducs, de nouvelles fontaines (GAILLARD, 1995 : 16) et les premiers "*appareils hydrauliques publics pour la lutte contre l'incendie et le nettoiement des rues*" de Paris (KOCH, 1949 : 4).

La question est désormais de savoir qui va contrôler un tel monopole de l'offre d'eau à Paris : l'Etat ou la Ville ? Le secteur public ou une compagnie privée ? Les politiques ou les ingénieurs ? En 1802 le Ministère des Finances préconisait de confier ce monopole au Gouvernement (national) et d'en déléguer la gestion à une entreprise privée en affermage contre rémunération du Trésor Public pendant 20 ans. Mais le décret de 1807 (cf. supra) en décide autrement : ce monopole va être confié à la Ville de Paris, sous la tutelle administrative et technique de l'Etat, devenant ainsi un monopole public.

Ce nouveau service d'eau *public* dépend désormais d'une structure hiérarchique pyramidale dirigée par l'Empereur : Ministre de l'Intérieur, Préfet, Directeur des Travaux, Directeur des Eaux.

La Ville de Paris, qui était relativement autonome avant la Révolution (MORIZET, 1932: 17 ; FOURCAUT et al., 2007: 420), va être temporairement amalgamée à l'Etat à partir de 1789, puis va revenir sous le contrôle direct de l'Etat (MORIZET, 1932 : 42, COTTOUR, 2009 : 11). Le 17/2/1800, Napoléon Ier remplace le Maire de Paris par un **Préfet** chargé d'administrer Paris au nom du gouvernement. Toutefois, au lieu d'être de simples exécutants, les Préfets vont devenir des acteurs politiques de 1er plan (FROCHOT, CHABROL, RAMBUTEAU, HAUSSMANN,) et vont s'avérer souvent plus stables que les gouvernements nationaux (MORIZET, 1932 : 9).

Les aspects techniques du service d'eau public à Paris sont quand à eux encadrés par un corps d'Etat national –les Ponts et Chaussées–, dont Frédéric GRABER a étudié en détail l'histoire (GRABER, 2009). Après la Révolution, le Corps devient l'autorité technique pour les grands projets d'infrastructures (p. 35) et à partir de 1804 il obtient la **Direction du Service des Eaux de Paris**. Un bras de fer va dès lors s'engager entre Napoléon Ier et le Corps des P&C, une relation à la fois hiérarchique et conflictuelle, pour décider de la politique de service d'eau public à Paris (NARCY, 2004 : 102) : quelles ressources en eau mobiliser, par quelles technologies, avec quels financements, pour quels usages, quelle consommation prévoir (GRABER, 2009 : 141-144).

3. 1. 3 La tentation du modèle anglais

En ce début de XIXe siècle, développer le service d'eau *public* à Paris est un geste clairement politique : "*Bonaparte donnant de l'eau aux parisiens*" (GRABER, 2009 : 91-93). Napoléon 1er veut un service d'eau grandiose pour Paris, pour des raisons autant pragmatiques (soutien populaire) que visionnaires (progrès, santé publique). Il décrète en 1806 que l'eau doit couler "*sans discontinuer*" (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 126) et en 1812 que l'eau est gratuite à toutes les fontaines de Paris (GAILLARD, 1995 : 204). L'amélioration de l'offre d'eau publique est par ailleurs l'élément central de différentes politiques publiques : hygiène, propreté, égouts, défense militaire (FOURCAUT et al., 2007 : 420, COTTOUR, 2008 : 11).

Mais la construction du canal de l'Ourcq et du réseau de distribution coûte cher et nécessite des fonds. Officiellement, le service d'eau public est régi aux frais de la Ville (GAY, 1986: 16) et il fait l'objet d'un *budget municipal annexe* (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 146). Dès 1802 la construction du canal est financée par une taxe sur le vin entrant dans Paris, puis en 1808 par la vente du droit de navigation sur le canal (p. 130, 146), mais les divers budgets publics de l'époque sont perméables : de la Révolution à la fin de l'Empire, la commune finance l'armée, l'Etat prête sans intérêt à la Ville, la Ville fournit à titre gratuit de l'eau à l'Etat comme contrepartie officielle de 5% de la valeur des infrastructures royales d'eau cédées à la ville mais sans qu'aucun décompte n'ait lieu, etc. Une commission *ad hoc* préconise de continuer les travaux sans déléguer le canal à des compagnies privées, mais le renversement de Napoléon Ier et l'occupation militaire de Paris (1814-1815) vont en décider autrement.

<u>Le canal de l'Ourcq, un acte politique</u> :

Le développement de l'infrastructure d'offre d'eau reste, là encore, indissociable de la puissance de l'autorité publique.

Construire le canal de l'Ourcq implique de mobiliser des ressources colossales (financements, techniques, territoires, politiques, etc.) dans le seul but de fournir plus d'eau à Paris. Cet action politique, comme les modalités de sa mise en œuvre, ne sont pas sans rappeler les aqueducs de Versailles construits un siècle plus tôt : un système sociotechnique décidé par un Etat centralisé et autoritaire, financé sur fonds publics, construit par des milliers d'indigents, d'ouvriers, de prisonniers et de soldats (GRABER 2009 : 105).

En 1815, le gouvernement et le régime changent (Restauration), mais le Préfet CHABROL reste. L'Empire n'est plus là pour subventionner les travaux de l'Ourcq et le Préfet veut limiter l'endettement de la Ville de Paris : il va donc proposer qu'une compagnie privée finance les travaux du canal, en échange du droit d'en tirer un revenu par un contrat de délégation de service public (DSP), déjà été utilisé par le passé (cf. supra). Après un échec (1816), la compagnie financière Vassal et St Didier remporte la concession du canal de l'Ourcq et de St Denis pour 99 ans (1818), puis du canal St Martin (1821). Les travaux seront désormais financés par le privé.

Selon le Préfet CHABROL, le développement du service d'eau à Paris passera par la généralisation d'abonnements à domicile payants (GUILLERME, 1991: 13). Ce "*modèle britannique*" (CEBRON DE LISLE, 1994: 175) est alors très en vogue parmi les élites parisiennes : VOLTAIRE vantait déjà en son temps la modernité du service d'eau privé londonien ; le service d'eau des Frères PERIER reposait sur plusieurs innovations "anglaises" ; le nouveau Directeur du Service des Eaux –MALLET– est envoyé à Londres pour s'inspirer du service d'eau britannique et planifier le futur réseau de distribution des eaux de l'Ourcq à Paris ; etc. Au même titre que pour la production d'eau, le préfet CHABROL souhaite que la distribution d'eau soit développée dans le cadre d'une DSP avec des compagnies privées.

3. 1. 4 Premier service public d'eau à Paris (fontaines)

Or en 1830 une nouvelle révolution a lieu, entraînant cette fois le "*renouvellement presque intégral des acteurs*" chargés du service d'eau à Paris. Le gouvernement, le Préfet et un grand nombre des ingénieurs des P&C sont remplacés (CEBRON DE LISLE, 1991 : 176), ce qui va favoriser le changement du projet et de la politique de développement du service d'eau public parisien.

En 1830 et 1836, les tentatives de déléguer la distribution du service d'eau de Paris échouent, faute d'entreprises privées intéressées. Ce sont alors les ingénieurs des Ponts et Chaussées qui vont être chargés de développer le service d'eau *public* (de l'autorité publique) et qui vont peu à peu l'orienter vers un *service public* d'eau (universel, égalitaire, de qualité). Pour que ce projet progressiste se concrétise, il faudra qu'il parvienne à s'imposer face au *modèle britannique* de développement : ce dernier vise un service d'eau moderne, mais accessible que pour les ménages qui peuvent payer ; il s'accompagne généralement du démantèlement des fontaines gratuites -qui font concurrence à ce service payant-, réduisant alors les ménages qui dépendent le plus des fontaines gratuites à un approvisionnement en eau digne du Moyen Age (puits, Seine, porteurs).

Notons qu'au cours des siècles précédents, un tel modèle de développement était jugé acceptable aux yeux des gouvernants ; mais à partir de 1832, le nouveau Directeur des Services Municipaux de Paris EMMERY va prendre ses distances avec le modèle britannique, "*qui ferme au pauvre toute fontaine gratuite*" (BOCQUET et al., 2009 : 138). Ce revirement de la politique publique de service d'eau à Paris est indissociable de l'épidémie de choléra de 1832, qui a causé le décès d'environ 18 500 parisiens (DUPUY & KNAEBEL, 1982 : 22), dont celui du Premier Ministre en exercice et de plusieurs personnalités publiques (PINKNEY, 1955: 129). **Cette épidémie de choléra allait contribuer au changement de l'agenda politique et de la mentalité des décideurs en charge de la politique de l'eau à Paris**. Désormais les autorités vont considérer que le faible accès à l'eau des "pauvres" est la cause des épidémies et aussi –surtout– qu'une telle situation entraîne un risque sanitaire majeur y compris pour les élites (PICARD, 1894). Ce n'est donc ni la charité chrétienne, ni les idéaux socialistes naissants, ni l'espoir de profits ou d'économies d'échelle -comme cela sera ensuite proclamé pour justifier *a posteriori* ces politiques-, mais la promiscuité urbaine et les microbes –des actants !– qui ont contribué à ce que les parisiens forment *de facto* une "*communauté de destin*" face à un problème de santé publique commun, que les autorités vont proposer de résoudre par l'*universalisation* du service d'eau à Paris. Ces actants ont donc contribué au changement des rapports de force, favorisant le changement du programme d'action public prévu pour les infrastructures et pour l'accès à l'eau.

EMMERY défend cette nouvelle vision du service d'eau public. Il fait notamment en sorte que chaque rue de Paris soit équipée d'une **borne fontaine** ayant une double mission : (i) améliorer

l'accès à l'eau pour la puissance publique (lavage des rues, bâtiments publics, fontaines monumentales, etc.) et (ii) améliorer l'accès à l'eau gratuit pour la population parisienne, qui est en majorité trop pauvre pour s'abonner à une connexion payante à domicile. Ce double objectif transparaît dans la conception matérielle de ces bornes fontaines –des actants–, qui sont à la fois des fontaines publique et des bornes de lavage des rues. Si elles ne fournissent de l'eau que 2 à 3 fois par jour, c'est déjà une immense amélioration pour la population (GAILLARD, 1995 : 58).

Grâce à l'abondance des eaux fournies par le canal de l'Ourcq et à cette politique d'universalisation, le service d'eau *public* hérité de l'Ancien Régime va peu à peu se convertir en un service *public* d'eau. Par exemple, entre 1800 et 1850 le nombre de fontaines publiques passe de 60 à 1700 (x 30) (GUERRAND, 1985: 92), le volume d'eau disponible par habitant passe de 10 à 60 litres par jour en moyenne (x60) (BOCQUET et al., 2009), le nombre d'abonnés payants passe de 300 à 5000 (x16). Néanmoins, en 1848 il restait encore des milliers de porteurs d'eau et de puits (MORIZET, 1932 : 110, CARON, 1990 : 142) : Paris dépendait encore à la fois service d'eau *public* (officiel) et de mini-services d'eau (informels).

Ce nouveau régime de développement du service d'eau parisien se distingue toutefois clairement du *modèle britannique*, en raison de la prépondérance du secteur public : (i) comme origine et moteur du développement de ce service d'eau, ici par l'Etat et non par une entreprise privé ; (ii) comme principal utilisateur des volumes d'eau fournis par l'infrastructure publique, pour des usages publics collectifs (lavage des rues, fontaines, bâtiments publics nationaux ou municipaux, jardins, lavoirs) (PICARD, 1894: 353) ; (iii) comme usager privilégié car l'Etat bénéficie d'une eau en partie gratuite, tandis que les abonnés doivent payer leur "*usurpation*" des eaux publiques.

Désormais la politique d'augmentation de l'offre d'eau est menée au nom de "*l'intérêt général*", du "*progrès*", de "*l'hygiène publique*". En 1833, le nouveau préfet RAMBUTEAU a pour mission de moderniser Paris, selon les grands principes hygiénistes : "*de l'eau, de l'air, de l'ombre*". Comme ses prédécesseurs, ce nouveau Préfet va cependant mener deux politiques complémentaires. D'une part, il va **augmenter l'offre publique d'eau :** il poursuit l'extension du réseau des eaux de l'Ourcq ; il fait forer plusieurs puits artésiens -décidés avant lui- pour capter les eaux souterraines profondes sous Paris (ex : puits de Grenelle en 1841) ; il rénove l'aqueduc d'Arcueil en 1834 ; il fait construire plusieurs réservoirs et fontaines monumentales qui vont devenir l'ossature de l'infrastructure publique d'eau à venir (GAILLARD, 1995 : 6, 22, 46). D'autre part, il tente de **contrôler la hausse de la demande** d'eau : dès 1834 plusieurs arrêtés préfectoraux modifient à la fois le prix et les normes techniques afin d'économiser les eaux de sources : la jauge et le réservoir d'immeuble deviennent obligatoires, le prix de l'eau de l'Ourcq est fixé 8 fois moins cher que les eaux de source, afin d'inciter le report des consommations d'eau ; la Ville rachète 112

concessions payantes et supprime 204 concessions courtoises (CARON, 1990 : 109, CEBRON DE LISLE, 1991 : 398, GAILLARD, 1995 : 204).

A compter de 1839, les 12 arrondissements que comptait Paris sont raccordés aux eaux de l'Ourcq. En 1842 le nouveau Directeur des Eaux affirme même qu'il n'y a plus à s'en préoccuper (GAILLARD 1995 : 6, 56). Notons cependant que les bornes-fontaines publiques ne consommaient alors que 4 000 m^3/jour, soit plus que l'industrie et l'artisanat –1 600 m^3/jour– mais cela n'équivalait qu'à 10% du volume total d'eau distribué pour l'ensemble du service d'eau *public*, encore dominé par des usages publics collectifs listés précédemment (CEBRON DE LISLE, 1991 : 84, 202-203 ; GAILLARD 1995 : 66).

Désormais, la rapide augmentation de la consommation d'eau pour des usages publics et privés va entraîner de fortes tensions politiques : augmenter l'offre d'eau engendre des coûts croissants pour la Ville, alors que les recettes sont encore faibles et la demande encore peu solvable.

3. 2. Un développement soutenu par la croissance (1853-1970)

Dans la deuxième moitié du XIXe siècle, une nouvelle concentration des moyens du Service des Eaux de Paris va avoir lieu, sous le contrôle d'acteurs également de plus en plus puissants.

3. 2. 1 Vers un très grand service d'eau parisien

En 1852 c'est à nouveau l'Empire : la politique de développement du service d'eau parisien va à nouveau dépendre d'une **pyramide centralisée d'acteurs puissants**.

Napoléon III soutient directement le Baron HAUSSMANN : il le nomme Préfet en 1853, Sénateur en 1857, lui accorde un rang de Ministre en 1860, des pouvoirs administratifs accrus en 1861, etc. afin de le faire prévaloir face à d'autres acteurs. La puissance politique d'HAUSSMANN transparaît dans ses discours, par exemple en 1859 lorsqu'il rappelle aux élus municipaux parisiens qu'ils ne sont issus que du "*caprice de l'élection*", tandis que lui est nommé par décision de l'Empereur (MORIZET, 1932 : 241-244) ; que Paris n'est pas une collectivité 'locale' mais "*une collectivité 'capitale'*" (SPITZ, 2004: 2-3).

Le Préfet HAUSSMANN a sous ses ordres un Service ou Direction Municipale des Travaux de Paris (SMTP), qui réunit en 1848 les trois grands services municipaux chargés de questions d'eau : les eaux, les égouts et le Pavé –chargé du lavage des rues– (FOURCAUT et al., 2007 : 423), dirigé par le Corps des Ponts et Chaussées (GAILLARD, 1995 : 70-76). Les Directeurs successifs du SMTP vont jouer un rôle prépondérant dans le développement du service d'eau à Paris. Notamment, MICHAL (1856-1870) va fusionner les pouvoirs administratifs et techniques et devenir en 1862 son propre contrôleur (CEBRON 1991 : 302) ; une situation conservée par son

successeur ALPHAND (1871-1891), qui le soustraire à l'autorité du Conseil Municipal de Paris et de l'Assemblée Nationale, garantissant ainsi une grande liberté d'action à ses services, dont le Service des Eaux de Paris de BELGRAND.

Dès les années 1840, l'ingénieur BELGRAND étudie les ressources hydrologiques du bassin de la Seine et de la Marne. En 1855 il est détaché à Paris pour y développer un service d'eau moderne, puis devient en 1867 le *Directeur des Eaux et des Egouts de Paris :* BELGRAND contrôle désormais l'ensemble de la filière industrielle du *petit cycle de l'eau* (GAILLARD, 1995 : 70), de l'amont (ressource, production, distribution) à l'aval (égouts, assainissement, épandage).

Cette répartition des rôles et des pouvoirs va favoriser des programmes d'action publique dirigistes, qui vont bâtir des infrastructures d'eau encore plus puissante que les précédentes. BELGRAND va tout d'abord réformer les infrastructures préexistantes : les **aqueducs anciens** sont détruits (aqueduc de Savies) ou détournés vers les égouts (aqueduc du Pré St Gervais), tandis que les **aqueducs nouveaux** (Belleville et Arcueil) sont conservés ; les **pompes anciennes** sont soit détruites (Notre Dame, Gros Caillou), soit relocalisées sur des sites moins pollués (pompes Chaillot déplacées vers la Gare d'Austerlitz) ; enfin, le **canal de l'Ourcq** est étendu de 100 km et il est prévu de doubler sa capacité de production d'eau (GAILLARD, 1995 : 60) ; suite à une forte sécheresse la Ville rachète en 1876 –avant terme– le contrat de concession du canal afin de mieux en contrôler le fonctionnement (HUMBLOT, 1885). Mais BELGRAND va aussi lancer la construction d'infrastructures nouvelles. Tout d'abord l'**aqueduc de la Dhuis** (1865), puis l'**aqueduc de la Vanne** (1874), qui vont capter des résurgences naturelles d'eaux de bonne qualité à plusieurs centaines de kilomètres pour approvisionner la capitale. Ensuite des **puits artésiens** qui captent de l'eau à plus de 400 mètres sous Paris afin d'alimenter des fontaines, l'industrie locale et des "*bains chauds à bon marché*" pour les ouvriers (BELGRAND, 1875: 60), par exemple : les puits de Passy (1855), de la Butte aux cailles (1862) et de Hébert (1875). Enfin BELGRAND fait construire ou racheter des **usines** pompant des eaux de surface (Seine, Marne), notamment en banlieue proche en 1860 (cf. infra) puis à St Maur (1863).

Ces développements du service d'eau à Paris sont indissociables de l'évolution des territoires limitrophes, où une multitude de petites sociétés privées s'affrontent pour développer des services d'eau collectifs payants par contrat de concession. La Compagnie Générale des Eaux (CGE, future Veolia) est l'une d'elle ; elle va mener un *lobbying* soutenu pour obtenir la concession du service des eaux de Paris, mais sans succès (CEBRON 1991 : 280). En 1853, cinq compagnies privées approchent les autorités publiques parisiennes : toutes proposent de développer et de gérer un service d'eau pompant de l'eau de Seine, pour la distribuer par un réseau sous pression à domicile, payé par des abonnés. HAUSSMANN convainc cependant Napoléon III d'appuyer un

tout autre projet : capter les principales sources d'eau de l'ensemble du bassin hydrographique de la Seine et de la Marne –que BELGRAND venait de recenser– et les acheminer par aqueducs vers Paris (GAILLARD, 1995 : 70-73).

C'est ce projet qui est retenu et, en 50 ans à peine (1854-1902), cette politique publique de service d'eau volontariste va permettre un accroissement sans précédent du volume d'eau disponible à Paris : de 30 à 150 millions de m^3/an au total, et de 9 à 100 millions de m^3/an pour les seules eaux "hors Ourcq". A nouveau, ce développement a été rendu possible par la puissance politique inédite du Service des Eaux et de ses soutiens, mais aussi –surtout– par la demande croissante d'eau de l'autorité publique, qui est alors le principal client et souhaite alimenter ses usages publics collectifs : les lacs, cascades et rivières artificielles des bois de Boulogne –1854– et de Vincennes –1856-1858– (GAILLARD 1995: 7), les réservoirs de chasse des égouts, etc. De même, c'est la Ville qui va développer de façon autoritaire une demande de service d'eau enfin solvable : créer un tel grand réseau d'approvisionnement en eau reste donc un "*acte politique majeur*" (CAMBON, 1996 : 12-13).

3. 2. 2 L'eau pour tous… ou l'eau partout ?

Contrairement à l'idée répandue par l'historiographie officielle, **HAUSSMANN et BELGRAND n'ont pas apporté à Paris "*de l'eau pour tous*", mais "*de l'eau partout*".** Leurs Mémoires (1854, 1858, 1860) ont clairement pour priorité d'augmenter l'offre d'eau pour des usages collectifs : la propreté (lavage des rues 2 fois/jour ; égouts), le prestige (jardins, fontaines monumentales, lacs artificiels) et les grands établissements (hôpitaux, industries, officiels) (BELGRAND, 1875 : 2-8, 26).

1er Mémoire de HAUSSMANN (1854) : propose d'alimenter Paris par un double réseau d'eau séparatif: public (eaux de l'Ourcq) et privé (eaux de sources) (GAILLARD 1995 : 70).

Accueil mitigé des élus parisiens et opposition des Ponts et Chaussées (pro-Ourcq, anti double réseau car trop cher, anti aqueducs car peu moderne) et d'associations de propriétaires (prix).

2ème Mémoire de HAUSSMANN (1858) : l'alimentation en eau et les égouts forment "*un tout indivisible*". Les élus vont soutenir ce projet –une coalition d'intérêt !–, contre les opinions défavorables des Ponts et Chaussées et de plusieurs élus des départements où sont prévus les captages (CEBRON 1991 : 340).

La desserte en eau de la population n'a pas été oubliée, mais elle n'est alors envisagée que par la généralisation des abonnements payants à domicile (KOCH, 1949 : 4, 5). Inspiré des *concessions courtoises* médiévales (LORRAIN, 2004: 175), de la CEP des Frères PERIER, et du *modèle britannique* (cf. supra), **leur projet de service d'eau n'était donc clairement pas prévu pour tout le monde**, comme vont le confirmer leurs actions de "développement" du service d'eau parisien.

Rappelons le contexte : en ce milieu de XIXe siècle, l'offre d'eau publique à Paris est chroniquement insuffisante, instable, discontinue. Les consommations d'eau des abonnés du

service "privé" (immeubles, administrations, commerces) et celles du service "public" (bornes fontaines, fontaines ornementales, lavage des rues et chasses d'égouts, industries) se font mutuellement concurrence pour utiliser les faibles volumes d'eau fournis. Pour résoudre ce problème, BELGRAND va décider de **séparer le service d'eau parisien en deux systèmes sociotechniques indépendants**, afin d'éviter les interférences. Cette décision en apparence technique (séparer physiquement deux réseaux de canalisations) est pourtant très politique. D'une part, cette séparation est décidée parce que BELGRAND souhaite réduire rapidement le nombre de plaintes adressées à ses services ou à ses supérieurs par des abonnés parisiens mécontents, qui sont encore souvent des personnalités politiques. D'autre part, cette séparation a pour conséquence politique de diviser la *communauté de destin* que le réseau de distribution d'eau réunissait jusqu'alors, et cela au détriment des populations les plus démunies. Désormais deux services d'eau publics vont coexister à Paris, matérialisant une **ségrégation sociotechnique** :

- d'une part, un **service "privé"**: un nouveau réseau d'eau, approvisionné par les nouveaux aqueducs en eaux de source (bonne qualité, débit stable, volumes importants, pression permettant de desservir tous les étages). Ce service d'eau est réservé aux abonnés privés payants, donc aux populations les plus favorisées de la capitale.
- d'autre part, un **service "public"**: l'ancien réseau d'eau, approvisionné par les eaux du canal de l'Ourcq qui sont de faible pression, de quantité instable en été et dont la qualité naturelle est mauvaise, en plus d'être souillée "*par les déjections de 1500 mariniers*" (BELGRAND 1875 : 1-2) et par d'autres pollutions diverses. Ce service d'eau est réservé aux usages publics (lavage des rues, réservoirs de chasse d'égouts, lacs et cascades des bois de Boulogne et Vincennes, industrie, bâtiments publics) ainsi qu'à l'ensemble des bornes-fontaines publiques gratuites, dont dépend encore la majorité de la population.

Ce projet de **double réseau d'eau public**, alimenté par 2 types d'eaux, pour 2 réseaux indépendants, dédiés à 2 populations d'usagers, est validé par Napoléon III et par le CDP en 1854-1855 (KOCH, 1949 : 4-5). L'objectif de BELGRAND est alors de développer rapidement ce nouveau service "privé" afin : (i) de moderniser le service d'eau des parisiens qui ont les moyens de s'y abonner, (ii) de fournir à la Ville des recettes nouvelles, pour financer la construction de ce double réseau sans augmenter la fiscalité, (iii) d'augmenter l'offre d'eau pour le réseau public.

BELGRAND est alors persuadé qu'augmenter l'offre d'eau suffira pour entraîner mécaniquement l'augmentation de la demande et la généralisation des abonnements payants à domicile. Il planifie ainsi que la consommation "domestique" –immeubles résidentiels- va rapidement passer de 9 000

à 60 000 m^3/jour, ce qui garantirait une hausse majeure des recettes suffisante pour autofinancer une offre d'eau encore plus importante et ainsi de suite ; même si le volume prévu reste inférieur aux 100 000 m^3/jour alors distribués pour les usages d'eau "publics" (BELGRAND, 1875 : 7-8).

Mais contrairement aux prévisions de BELGRAND, l'universalisation spontanée des abonnements payants à domicile n'a pas lieu. Certes le nouveau service d'eau propose une modernité incomparable (ex : plus grands volumes, meilleure qualité, pression stable, desserte à domicile), mais qui correspond aux usages et aux moyens de la bourgeoisie parisienne : il s'avère donc **profondément inadapté aux moyens et aux usages de la majorité des parisiens** de son époque ! BELGRAND venait de tomber dans le même travers que les frères PERIER, 75 ans après eux : il va devoir trouver le moyen de développer un service d'eau bien meilleur, mais que trop peu de parisiens ont la volonté ou la capacité de payer.

3. 2. 3 Imposer le progrès à Paris

Pour parvenir à développer ce nouveau service public d'eau à Paris, BELGRAND va devoir affronter de nombreuses résistances. Tout d'abord des **résistances prévisibles, relatives à l'offre d'eau** : d'autres modèles de gestion (cf. contrats de concession au privé), d'autres technologies (le Corps des P&C et le Corps des Mines sont pro-usines, jugeant les aqueducs de BELGRAND ringards) et d'autres ressources en eau (pro-Seine ou Loire) sont défendues par d'autres acteurs (CEBRON 1994 : 176-180). De même, ce projet subit la concurrence directe des fontaines publiques gratuites, des porteurs d'eau, et des fontaines payantes, qui jusqu'en 1842 génèrent plus de recettes que les abonnements à domicile. Ensuite, certains élus commencent à défendre les usagers contre les abonnés –pro service public payé par l'impôt (PEZON, 2000 : 317)– ou à l'inverse s'opposent à l'intervention de l'Etat sur ce sujet. Enfin, les captages de sources lointaines prévus par BELGRAND sont accusés par des élus locaux de mettre en péril l'irrigation de terres agricoles et les industries du département de la Marne, mais le Préfet énonce que de toute façon "*l'intérêt de la capitale prévaut*" (GAY, 1986 : 25, GAILLARD, 1995 : 76).

BELGRAND fait également face à des **résistances moins prévisibles, liées à la demande d'eau** : Paris est encore peuplé d'un grand nombre de ménages incapables de payer l'abonnement au service d'eau privé à domicile. Même certains ménages plus aisés préfèrent s'approvisionner par porteurs d'eau, car eux et leurs domestiques sont réticents à l'idée de devoir porter leur eau jusque dans les étages où ils vivent. De plus, certains propriétaires refusent de raccorder leur immeuble au réseau en raison du coût de l'abonnement qu'ils jugent prohibitif par rapport aux faibles loyers qu'ils perçoivent des ménages louant ces immeubles, ou en raison des coûts

indirects que cela engendrerait – vidanges des fosses septiques (CEBRON, 1991 : 431 ; BOCQUET et al., 2009 : 140 ; LORRAIN, 1995: 74).

Face à ces multiples difficultés, Paris va faire appel... au secteur privé : le 2/9/1860 un traité instaure un partenariat public-privé par lequel le service d'eau "public" continue d'être géré par la Ville, tandis que l'extension et la gestion des abonnés au service d'eau "privé" est déléguée à la CGE (future Veolia) (BELGRAND, 1875 : 27-28). Pour BELGRAND, l'avantage est double :

- d'une part, les réclamations des abonnés et les critiques à l'encontre du prix du nouveau service sont redirigés vers la CGE, mettant "*fin au problème*" (BELGRAND, 1875 : 9-10).
- d'autre part, la Ville de Paris récupère en échange de ce contrat des capacités d'offre d'eau supplémentaires (les usines d'eau de la CGE en banlieue) : désormais elles renforcent le service d'eau *public* à Paris, laissant des eaux de qualité supérieure pour le service *privé*.

Après tout, BELGRAND disposait d'options limitées pour augmenter son offre totale d'eau : (i) construire de nouveaux aqueducs ? Très cher et la Ville est déjà très endettée ; (ii) exproprier la CGE de ses usines ou les lui racheter ? Très cher aussi ; (iii) racheter directement la société CGE dans son ensemble ? Encore plus cher... La solution va donc être ce contrat de DSP.

Mais si la situation s'améliore pour BELGRAND, dans la pratique le nombre d'abonnés raccordés au nouveau service d'eau privé évolue très peu. L'autorité publique va alors tenter de **"forcer" la transition vers une généralisation de l'abonnement au service d'eau privé** :

- Réduire la concurrence : BELGRAND fait progressivement fermer les principaux accès gratuits au service d'eau ou les rend payants. Le nombre de fontaines gratuites passe ainsi de 2000 à 500 entre 1854 et 1905 (BELGRAND, 1875 :27), réduisant d'autant les alternatives aux abonnements payants et renforçant son monopole sur un marché captif.
- Aggraver les différences de qualité de service entre les deux réseaux : à partir de 1892, les eaux de sources sont uniquement réservées aux abonnés du réseau "privé", tandis que les autres eaux (Ourcq, Seine, etc.), de moindre qualité, sont réservées au réseau "public".
- Subventionner l'abonnement au service d'eau privé : en 1880 puis en 1884, la connexion et l'installation de colonnes montantes d'eau dans les immeubles devient gratuit pendant 3 ans (subventions de la Ville et la CGE, pour 80% et 20%), afin d'inciter les abonnements.
- Rendre l'abonnement obligatoire : en 1884 le CDP vote l'obligation de raccordement des immeubles au service d'eau de la CGE ; décision effective qu'en 1889, en raison du lobbying d'associations de propriétaires, qui la limitent à 1 robinet par immeuble.

- Le tout-à-l'égout possible puis obligatoire : la loi de 1894 rend obligatoire la généralisation du tout-à-l'égout, ce qui va inciter les propriétaires d'immeubles à s'abonner au service d'eau (BELGRAND, 1875 : 91), puisque désormais consommer plus d'eau n'entraîne plus une hausse des frais de vidange des eaux usées pour l'immeuble raccordé (cf. supra).

Et c'est ainsi qu'une transition vers un service d'eau *développé* a été obtenue à Paris : entre 1861 et 1874, les recettes des fontaines marchandes s'effondrent (de 703 000 FF à 188 350 FF) tandis que celles des ventes d'eau aux abonnés privés passent de 3,5 à 10 millions de FF (+200% en 13 ans).

Mais cette généralisation d'un service d'eau moderne à Paris (à domicile, de qualité, payant) aura été obtenue au prix de la **déconstruction du service public d'eau universel précédent** (fontaine publique, variable, gratuit), qui donnaient accès à une eau certes de qualité et de pression moindres, mais accessible à tous. Dans d'autres villes de l'époque, comme Montréal (Canada), cette transition vers un service d'eau moderne a été imposée au nom de la défense incendie (FOUGERES, 2004: 36) ; à Los Angeles (USA) pour augmenter les recettes municipales (MacKILLOP, 2004: 6) ; à Paris elle l'a été au nom de l'hygiénisme et de la modernité, profitant de la *gentrification* des quartiers rénovés par HAUSSMANN (MORIZET, 1932 : 291 ; BOCQUET et al., 2009) et du transfert des populations les plus démunies hors d'un Paris où désormais elles leur accessibilité économique et technique aux logements et au service d'eau s'est réduite. Le nouveau service d'eau parisien est donc autant une incarnation qu'un outil de domination politique, utilisé au détriment des populations ouvrières et pauvres, qui parvient à se généraliser après l'écrasement de la Commune en 1871. **Au final, ce n'est donc pas le service d'eau public qui s'est adapté pour correspondre aux besoins de la population, mais la population parisienne qui a été adaptée jusqu'à ce qu'elle correspondre enfin à un service d'eau modernisé** ; un service d'eau qui répondait avant tout aux moyens et aux besoins de la bourgeoisie parisienne naissante, et qui va devenir la nouvelle norme.

3. 2. 4 Diverses résistances contre ce projet

Cette politique de développement va cependant faire face à diverses résistances, qui vont obliger BELRGRAND à négocier ou modifier son projet initial de service d'eau pour Paris.

Tout d'abord, le Préfet HAUSSMANN subit à partir des années 1860 plusieurs revers politiques majeurs (MORIZET, 1932 : 273, 289-302). La gestion financière de ses grands travaux d'urbanisme est critiquée : de 1853 et 1870 l'endettement de Paris est passé de 163 à 2500 millions de FF, avec un surcoût de 500 M FF par rapport au budget prévu ; en 1870 le service de la dette utilise 44% du budget municipal ; la remise en cause partielle du droit d'expropriation de 1858 réduit les revenus espérés par la Ville de la revente des parcelles modernisés

(MARCHAND, 1993 : 81). Cet affaiblissement politique du Préfet est compensé par le pouvoir croissant de MICHAL puis d'ALPHAND, qui vont continuer de soutenir la politique de service d'eau menée par BELGRAND : de 1864 à 1874, l'endettement de Paris dû au seul Service des Eaux continue d'augmenter, passant de 2 à 52 M FF (BELGRAND, 1875 : 89).

Ensuite, les projets de développement du service d'eau de Paris vont être contrariés par des coalitions qui s'opposent au captage par Paris de **sources d'eau situées sur des territoires éloignés**. Si le Préfet avait pu faire acheter discrètement et à des conditions très avantageuses les principales sources de la Dhuys et de la Vanne en 1860, puis de l'Avre en 1882, (GAILLARD, 1995 : 72, 80, 88 ; BEAUMONT MAILLET, 1991 : 189), acquérir de nouvelles sources éloignées va s'avérer de plus en plus difficile pour Paris : spéculation foncière, procédures de DUP longues et coûteuses, limitation réglementaire des débits prélevés, pétitions et contestations contre les expropriations sur le tracé des aqueducs (DU CAMP, 1873 : 297), etc. conduisent Paris à renoncer à plusieurs des projets prévus. Par exemple, une coalition d'élus, de cultivateurs et d'éleveurs de mouton du Département Champagne obtient que Napoléon III fasse renoncer HAUSSMANN -donc BELGRAND- au projet de captages de sources sur leur territoire : "*pourquoi tenez-vous tant à prendre les sources de ces gens, les études dont vous m'avez communiqué les résultats montrent qu'il y en a bien d'autres tout aussi bonnes ailleurs*" (GAILLARD, 1995 : 79). Rappelons que depuis 1848 l'exécutif et les assemblées nationales sont élus au suffrage universel : ils dépendent désormais d'élus qui représentent en majorité des électeurs de province, méfiants envers le "*Paris Léviathan*" (MARCHAND, 1993 : 381, 386). La récente annexion par Paris de ses communes limitrophes (1860) et l'extension des aqueducs parisiens dans ses départements voisins contribuent à fédérer des coalitions d'intérêt parfois hétéroclites contre les projets d'eau de Paris.

S'y ajoute un problème de **qualité de l'eau**. BELGRAND reconnaît lui-même publiquement qu'aucune des eaux distribuées à Paris n'a une qualité satisfaisante en 1875 (BELGRAND, 1875 : 37). Les nouveaux aqueducs et les sources lointaines devaient apporter une eau de qualité supérieure, mais elles vont elles aussi causer plusieurs épidémies à Paris, par exemple par les eaux de l'Avre en 1883 (GUERRAND, 1985 : 124). Dans les années 1880, si les anciens arrondissements de Paris, qui sont les plus aisés, sont alimentés en eaux de source –82% des immeubles– (BELGRAND, 1875 : 63), en revanche 50% de la population parisienne n'a toujours accès qu'aux eaux de l'Ourcq et de Seine, dont la qualité cause des épidémies (1884, 1886, 1891, 1896, 1900), engendrant un sentiment d'injustice.

Au final, les grandes politiques de service d'eau lancées par BELGRAND se poursuivront, au moins jusqu'au décès d'ALPHAND en 1891. Dans les jours qui suivirent la mort de ce dernier commençait le démantèlement de la puissante Direction du SMTP : "*ce fut en un mot la curée des chefs*

de service, qui avaient été longtemps brimés par la haute et absorbante personnalité du Maitre" (LEMARCHAND 1919: 22). Les pouvoirs administratifs et techniques sont à nouveaux séparés, les services municipaux sont réorganisés en sections indépendantes. Cette réforme institutionnelle **met fin à 50 ans d'une politique autocratique**, mais elle engendre aussi une *balkanisation* des services municipaux chargés du service d'eau à Paris, à qui désormais il sera reproché le "*manque d'unité*", "*la paperasse*", "*l'augmentation démesurée du nombre de fonctionnaires*" (p. 17).

Les responsabilités fonctionnelles et les relations de pouvoir se réorganisent donc, mais le Service des Eaux de Paris est désormais devenu une structure puissante et institutionnalisée, capable de poursuivre la croissance de l'offre et de la demande de service d'eau à Paris.

3. 2. 5 Vers un régime de développement stabilisé

Si ce nouveau service d'eau modernisé est parvenu à s'imposer, c'est notamment grâce à la **généralisation d'un nouveau modèle de financement**. Jusqu'à la fin du XIXe siècle, le service d'eau était en partie payant (porteurs d'eau, fontainiers privés, taxe sur le vin ou l'octroi) mais il finançait peu son développement. Désormais, un nouveau *régime de développement* va s'instaurer, finançant la croissance de l'offre de service d'eau par la croissance des recettes tirées de la vente de volumes croissants. Or cela implique une politique de maîtrise de la demande stricte.

D'une part, le Service des Eaux va continuer de **limiter les consommations d'eau qui ne lui rapportent pas de revenu**, notamment aux fontaines gratuites, dont dépendent les ménages pauvres pour se procurer de l'eau pour des usages domestiques (ménage, cuisine, hygiène, etc.) (DU CAMP, 1873 : 303-306). Certes, de nouvelles fontaines d'eau de source sont accessibles gratuitement –les fontaines Wallace–, mais si leur *design* permet de s'y désaltérer, il empêche d'y remplir des seaux d'eau (CSERGO, 1990: 142), au détriment des ménages les plus démunis.

D'autre part, la politique de maîtrise des consommations d'eau va se traduire par une **profonde réforme du système tarifaire** (CHATZIS, 2006). Jusqu'alors, les abonnés devaient s'acquitter d'un prix fixe, "au robinet libre" ou "à la jauge". En 1848, pour lutter contre les fraudes (corruption de fontainiers, connexions illégales, consommations supérieures aux déclarations, impayés), l'ingénieur DARCY recevait une subvention préfectorale pour concevoir un *appareil de comptage* des eaux**.** Dès 1857 des compteurs SIEMENS équipaient quelques abonnés (GAILLARD, 1995 : 206) et en 1873 le premier "*abonnement facultatif avec compteur*" était proposé (HATCHUEL, 1998: 11). **Paris allait désormais facturer son eau au volume**, à une époque où 50% de l'eau distribuée n'était pas facturée (CARON, 1990 : 146). Mais malgré ces réformes, l'ingénieur COUCHE (successeur de BELGRAND) juge en 1884 qu'il est impossible d'établir des statistiques fiables sur la consommation d'eau à Paris…

Pourtant, compteurs d'eau et facturation au volume consommé s'imposent progressivement comme le nouveau **principal outil de répartition des volumes d'eau et des coûts** du service entre les abonnés (CHATZIS, 2006 : 166), donc de répartition de la rareté relative de l'eau à Paris. En 1876 puis 1880, le règlement du Service des Eaux est modifié pour réduire le nombre d'abonnés "au forfait" (CEBRON, 1990 : 569), puis pour rendre l'abonnement au compteur obligatoire pour les connexions aux eaux de source (1894), puis pour toutes les eaux (1911). De même, la Ville crée un service technique chargé de l'homologation et du contrôle des compteurs, afin de réduire les erreurs de comptage et les contestations (HATCHUEL, 1998 : 11-12). La canicule de l'été 1881 pousse la VDP et la CGE à accélérer la généralisation des compteurs et la "*lutte contre le gaspillage*" devient le nouveau mot d'ordre du Service des Eaux de Paris. Ainsi, de 1876 à 1889, la part d'abonnés équipés d'un compteur d'eau bondit de 1,2% à 77% (CARON, 1990 : 146, CHATZIS, 2006 : 162), tandis que le nombre d'immeubles parisiens raccordés passe de 50% à 73%... les 27% d'immeubles restant correspondent cependant à 50% de la population de Paris, la moitié la plus défavorisée, dont l'accès au service d'eau continue de se dégrader, malgré la création de "tarifications sociales".

A compter des années 1870, les recettes des ventes d'eau permettent de rembourser les intérêts des emprunts (BOCQUET et al., 2009), et elles s'améliorent encore avec la généralisation du raccordement à domicile et des compteurs d'eau dans tous les immeubles parisiens, complétée dans les années 1900-1920 (CHAZIS, 2006 : 169) ; à l'inverse les porteurs d'eau et les fontaines marchandes disparaissent peu à peu de Paris (GAILLARD, 1995 : 7, 30). **Désormais la hausse de la consommation entraîne la hausse des recettes, permettant de financer de nouvelles capacités d'offre, donc plus de consommations, et ainsi de suite ; une dynamique auto-entretenue qui va soutenir et renforcer ce nouveau régime de développement** (cf. infra).

D'une part, **l'offre de service d'eau** continue d'être renforcée par de nouvelles eaux de surface (usines de Joinville dès 1869, d'Ivry en 1884 puis 1900, d'Orly en 1969), par de nouveaux aqueducs et captages de sources lointaines (l'Avre en 1885-1893, le Loing-Lunain en 1902, 1912 et 1921, la Voulzie en 1925, les Vals d'Yonne en 1935-36, les Vals de Seine en 1955-57, l'Avre encore en 1970-72), ainsi que par de grands barrages-réservoirs en 1955-1980 (sur la Seine, la Marne et l'Aube). D'autre part, **la demande d'eau** continue sa croissance, soutenue par la généralisation d'équipements publics (lavage des rues, égouts, bornes incendies, urinoirs, etc.) et par l'amélioration des normes d'hygiène et des usages domestiques (CSERGO, 1990 : 149).

A partir de 1932, le volume d'eau potable consommé dépasse enfin celui d'eau non potable (SEP 1946) : tout Paris est désormais raccordé et alimenté en eau potable, par un service institutionnellement stabilisé (grand service municipal, CGE gérant les abonnés), qui maîtrise

autant ses ressources, que ses infrastructures techniques et son financement. **Il s'agit donc enfin d'un service *public* d'eau :** devenu *universel* vers 1910 (quasi-totalité des bâtiments et des ménages raccordés) ; *égalitaire* à partir de 1928 (prix et réseau d'eau unique pour tous les abonnés) ; de qualité (tous les abonnés reçoivent de l'eau potable, dont la qualité s'améliore sans cesse, l'ancien réseau étant peu à peu réservé aux seules eaux non potables) (KOCH, 1949 : 35).

Soulignons que cette amélioration croissante du service d'eau public accessible aux parisiens n'a pas résulté de la seule bienveillance des gouvernants, mais de la poursuite d'un ensemble d'objectifs utilitaristes par les opérateurs et par l'autorité organisatrice : assurer l'alimentation en eau des domaines royaux, puis des particuliers privilégiés, puis la propreté urbaine et la lutte contre les incendies, puis le prestige du gouvernant (clientélisme, prestige et humanisme), puis la lutte contre les épidémies et l'accès des populations démunies (hygiénisme), puis le fonctionnement d'usages collectifs publics (égouts, lacs artificiels), puis la modernisation de la ville et le confort de la bourgeoisie, puis l'autofinancement du service, et l'égalitarisme commercial (entre clients)... des **objectifs qui se sont moins succédés qu'accumulés, pour former le service public d'eau actuel.** Par exemple, le fait que le service d'eau soit distribué sous pression et en continu est autant lié à la recherche du confort des abonnés qu'aux préoccupations plus larges de l'autorité publique : face à "*l'explosion de la demande permanente, les carences estivales et la nécessité impérieuse de la lutte contre les incendies contraignent la Ville à mettre ses réseaux en état de disposer en tous lieux et à tous moments de débits importants sous forte pression*" (CEBRON, 1990a : 121). De même, si l'eau distribuée est potable, c'est en partie parce que la desserte par un réseau unique génère *de facto* une "*communauté de destin*" entre tous les usagers –nantis et pauvres ; industriels, ménages et administrations– et que tous dépendent d'un même réseau qui doit être capable d'assurer ces divers rôles. En somme, le *régime de développement* visé et atteint est dû aux objectifs de la politique menée par les acteurs, que des actants contribuent à définir.

Malgré ces améliorations majeures indéniables, le nouveau service public d'eau qui se généralise à Paris **n'est pas complètement universel, égalitaire et de qualité**. D'une part, rappelons qu'en 1900 seuls 4% des logements sont équipés d'une baignoire (EUZEN, 2002: 63) ; même en 1962, 45% des logements de Paris et de sa banlieue n'avaient toujours pas de sanitaires (WC) et 66% n'avaient encore ni douche, ni baignoire (COTTOUR, 2008 : 83) ; enfin, en 2012 encore 10% des logements parisiens n'en étaient toujours pas équipés. Certes, ce n'est pas le fait du seul Service des Eaux municipal, mais cela permet de relativiser l'universalité *effective* de l'accès des usagers parisiens au service public d'eau potable. D'autre part, le service d'eau fourni à Paris dépend de vecteurs de production et de plusieurs sous-réseaux de distribution, qui fournissent tantôt des eaux de source tantôt des eaux de surface, toutes deux potables mais avec des caractéristiques

naturelles et post-traitement légèrement différentes. Enfin, certains abonnés conservent un accès officiellement "privilégié" au service d'eau public : par exemple le Sénat recevait gratuitement l'eau potable jusqu'à 2007 ; un nombre restreint de personnes physiques (individus) ou morales (organisations) bénéficie toujours de conditions avantageuses comme l'absence de comptage des volumes consommés (ex : certaines ambassades étrangères), de délais de paiements étendus (ex : pour les administrations publiques), etc. Si dans la plupart des cas la nature des abonnés concernés justifie un traitement différencié (ex : crèches, écoles ou hôpitaux, centres de dialyse, ambassades), d'autres abonnés en bénéficient pour la seule raison qu'ils disposent d'une *capacité de nuisance* politique ou commerciale (ex : personnalités médiatiques ou politiquement sensibles, Ministères, grandes entreprises, gros consommateurs sources des recettes conséquentes pour l'opérateur), ce qui pose pour le moins une question d'équité, donc de justice sociale.

Si la généralisation d'un service "public" d'eau à Paris est désormais une réalité indéniable, atteinte grâce à une logique de croissance autoentretenue de l'offre et de la demande d'eau initiée vers la fin du XIXe siècle, cette dynamique va toutefois entraîner le service d'eau parisien sur un *sentier de dépendance* dont il lui est de plus en plus difficile de s'éloigner. En effet, réduire la quantité ou la qualité de l'eau fournie est désormais politiquement risqué (contestations des usagers et des personnels du Service des Eaux) et économiquement dangereux (baisse des recettes de l'opérateur). C'est pourquoi le développement de ce service d'eau va s'appuyer sur toujours plus d'offre d'eau, pour permettre toujours plus de demande (donc de recettes), et ainsi de suite...

4. Phase de fragmentation : gouvernance multi-niveaux (1970-2013)

A la fin du XXe siècle, la croissance continue du service d'eau parisien va soudain s'accompagner d'une réorganisation des fonctions et des institutions, et de leur ré-articulation.

4. 1. Fragmentation et ré-articulation (1970-2003)

Environ 150 ans ont été nécessaires pour rassembler les infrastructures et institutions assurant l'approvisionnement en eau à Paris en un monopole public municipal unifié. Or à partir des années 1970, ce processus historique de concentration/centralisation va s'inverser : il va être remplacé par une **fragmentation institutionnelle et technique**. En quelques décennies, le service d'eau de Paris va être divisé en une mosaïque d'entités spécialisées, qui vont assurer séparément les diverses fonctions de service d'eau. Ce passage d'un service public "organique" (une entreprise publique verticalement intégrée monopolisant diverses fonctions) à un service public "fonctionnel" (découplage entre les fonctions du service d'eau et libéralisation) (NAHRATH & CSIKOS, 2007) correspond au **passage d'un gouvernement centralisé et**

hiérarchique à une gouvernance multi-niveau (cf. ANNEXE). Décrivons ce retournement de tendance, avant d'en analyser les causes.

4. 1. 1 Fragmentation et externalisation

Jusque dans les années 1970, une *Direction des Services Industriels et Commerciaux* (DSIC) réunissait en son sein les activités héritées du grand service des eaux préfectoral du siècle précédent. La DSIC était chargée conjointement : des barrages-réservoirs et des canaux (à partir de 1979), de la production et de la distribution des eaux potables et non potables, des laboratoires d'essai, etc. assurant ainsi une gestion relativement unifiée du "*grand cycle de l'eau*"[12]. Pourtant, plusieurs fonctions *amont* et *aval* du service d'eau vont être retirées des mains du service municipal :

- **Fonctions *amont*** (gestion quantitative de la ressource en eau) : en juin 1969, un an après la suppression administrative du *Département de la Seine*, un arrêté ministériel transforme le Service des barrages-réservoirs de la Préfecture (créé en 1928) en *l'Institution interdépartementale des barrages-réservoirs du bassin de la Seine* (**IIBRBS,** qui deviendra l'EPTB *Seine Grands Lacs* en 2011). Cette nouvelle entité devient propriétaire et opérateur des barrages-réservoirs, à la place de la Préfecture (COTTOUR, 2008 : 93). Sa mission est de gérer les crues et le soutien d'étiage de la Marne et de la Seine, principaux cours d'eau où les services d'eau de la région parisienne puisent une partie de leurs ressources en eau.
- **Fonctions *aval*** (assainissement et eaux usées) : en 1970, c'est au tour de l'assainissement de sortir du giron des services de la Préfecture, pour devenir le Syndicat Interdépartemental de l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (**SIAAP**). Initialement, les services techniques et administratifs du SIAAP restent ceux de la Ville de Paris (CARON, 1990 : 179) et ils vont administrer seuls le SIAAP pendant plusieurs années(JACQUE, 2011: 68). Mais le SIAAP va devenir indépendant et autonome, au niveau de ses ressources humaines, de ses moyens techniques et de son budget, et va rapidement être gouverné des élus issus pour majorité des communes de banlieue parisienne, et non de la Ville de Paris.

Cette déconcentration des fonctions et des infrastructures s'accompagne d'une autre évolution : l'externalisation vers le secteur privé. Fin 1984, c'est au tour de la **distribution d'eau** d'être séparée du Service des Eaux de Paris par deux contrats de concession de 25 ans, attribués respectivement à la Compagnie des Eaux de Paris (CGE-Veolia) et à la société Eau et Force (Lyonnaise des Eaux). En novembre 1986, la politique de réorganisation administrative lancée par

[12] Ensemble des étapes du mouvement cyclique de la ressource en eau : évaporation et évapotranspiration, précipitations, ruissellement et infiltration (cf. www.services.eaufrance.fr/services/grand-cycle-l-eau).

le nouveau Maire –M. CHIRAC– **supprime la DSIC**, avec une double conséquence : d'une part une conséquence interne, car cette réforme fait éclater le *noyau dur* qui réunissait les dernières fonctions du service d'eau hérité du XIXe siècle. Désormais moyens, agents, responsabilités, financements, etc. sont redistribués entre différents services techniques municipales, notamment à la *Direction de la Propreté et de l'Eau* (DPE) (KNAPP, 1987) ; d'autre part une conséquence externe, car des fonctions du service d'eau sont retirées des mains de la Ville et de ses services.

En février 1987, c'est la **production d'eau** qui est à son tour externalisée, déléguée par contrat à la société d'économie mixte *Société Anonyme de Gestion des Eaux de Paris* (**SAGEP**). Celle-ci est désormais responsable (i) de la production d'eau, donc des captages / aqueducs / usines / réservoirs / gestion de la chloration et de la pression, et (ii) d'un mandat de contrôle sur les deux opérateurs privés chargés de la distribution d'eau à Paris. Les éléments de langage du nouveau Directeur Général de la SAGEP, M. MERCADAL, présentent ce changement comme une libération de "*l'entreprise Paris*", face aux "*contraintes administratives*", aux *"règles de fonctionnement très pesantes*", pour "*la suppression de certains contrôles bureaucratiques tatillons*" (SAGEP, 1987).

Le **contrôle de la qualité des eaux** est aussi externalisé à cette occasion, une fonction désormais répartie entre les 5 "laboratoires qualité" de la SAGEP –soit 1 laboratoire par vecteur de production (GAILLARD, 1995 : 162) – et le *Centre de Recherche d'Expertise et de Contrôle des Eaux de Paris* (**CRECEP**). Ce dernier devient responsable du contrôle qualité des eaux de la SAGEP et des eaux des distributeurs privés opérant à Paris, puis de leurs activités en banlieue (en 1989), puis des eaux de surface du Bassin Parisien, puis de la R&D de la SAGEP (DE MARSILY, 2007: 2, 12). Le CRECEP reste un service municipal (1987-1992), puis devient un laboratoire public soumis à des obligations de rentabilité (1993), ce qui le pousse à multiplier ses activités hors de Paris pour se financer, dans un contexte relationnel tendu avec la DPE (IGVDP, 2004: 27).

Par ces changements successifs, c'est **l'ensemble des fonctions du service public d'eau** municipal qui a été progressivement externalisé : la gestion de la ressource à l'IIBRBS, la production d'eau à la SAGEP, la distribution à la CEP et à E&F, le contrôle des délégataires privés à la SAGEP, les analyses de l'eau à la SAGEP et au CRECEP, l'épuration au SIAAP. L'assainissement est la seule fonction historique du service qui reste encore en régie, et l'activité de la Ville va dorénavant être réduite à la co-gouvernance de la SAGEP et à une Cellule Liaison Eau (**CLE**) employant de 2 à 7 personnes à peine, chargée du suivi des diverses entités.

L'ultime étape de cette fragmentation aura lieu le 31/12/1989, avec la clôture officielle du **budget annexe de l'eau de la Ville de Paris** (CRCIDF, 2000: 4.3). Si cela ne change presque rien à l'approvisionnement quotidien en eau des parisiens, en revanche cela met fin à 800 ans de politique de "service d'eau public" volontariste à Paris. Désormais cette activité ne fait

officiellement plus partie des préoccupations de l'autorité publique, et pendant 15 ans il n'y aura donc plus de *politique publique de service d'eau* à Paris, en dehors des interactions entre les multiples entités chargées du service d'eau à Paris, avec chacune leurs propres objectifs, agendas, dirigeants.

Or plus le Service des Eaux de Paris est dessaisi des fonctions regroupées au cours du siècle précédent, plus sa puissance politique s'en trouve réduite, facilitant alors l'externalisation des fonctions restantes, etc. C'est donc un grand changement, surtout si l'on considère que pendant plusieurs siècles l'autorité publique avait jalousement défendu et mis en scène sa politique de service d'eau afin d'en tirer un bénéfice politique : le Prévôt des Marchands gravait son sceau sur les regards des aqueducs, le Roi puis l'Empereur célébraient leur offre d'eau au peuple, les élus nationaux et parisiens exhortaient le Préfet d'améliorer le service d'eau au nom du progrès et de l'hygiénisme, etc. Mais désormais les parisiens ne savent plus trop qui fournit le service d'eau à Paris (EDP, 2013) : dés lors, difficile pour l'autorité publique de tirer une légitimité de sa politique de service d'eau, comme pour l'usager de savoir à qui reprocher la hausse des prix...

4. 1. 2 Les causes de cette déconstruction du service

Tentons de comprendre les causes de cette fragmentation finalement assez rapide de l'action publique de service d'eau à Paris et l'externalisation de ses fonctions vers diverses entités. Tout d'abord, rappelons qu'un changement comparable avait **déjà eu lieu par le passé** : suite au décès de BELGRAND (1878) puis d'ALPHAND (1891), des luttes de succession avaient entraîné la répartition de l'héritage du grand *Service des Eaux* de l'époque entre divers services municipaux.

La fragmentation observée près un siècle plus tard est toutefois d'une toute autre nature : cette fois le changement ne provient pas tant de l'intérieur, que de l'extérieur du service d'eau parisien. Rappelons que suite à la fin des 30 glorieuses (1945-1975) et aux *chocs pétroliers,* **l'endettement croissant de l'Etat s'accompagne de son retrait progressif en France.** Des gouvernements d'inspiration libérale arrivent au pouvoir et promeuvent une réduction des domaines d'intervention et des dépenses de l'autorité publique, ainsi que l'externalisation de divers services publics vers le secteur privé (SEM, affermages, concessions) (DROUET, 1986) et enfin une décentralisation progressive de plusieurs fonctions vers des administrations et vers des gouvernements locaux (supra-communaux, départementaux, régionaux, etc.). Au niveau de l'**aménagement de la région parisienne**, les Plans d'Aménagement et d'Organisation Général de 1960 (PADOG), puis le Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Ile de France de 1965 (SDAU) s'inspirent des projets des années 1910-30 pour penser l'urbanisation et les services d'eau à l'échelle d'un "*grand Paris*" (COTTOUR, 2008 : 69, 72) (cf. infra : C7).

Une tendance comparable est observée au niveau municipal : la **politique générale de décentralisation administrative** divise en 1964 le *Département de la Seine* en plusieurs départements, dont celui de *Paris intra-muros* (n°75). En 1975, la loi accorde à Paris un statut de "*collectivité de plein exercice*" et dès 1977 un Maire y est élu au suffrage universel, reprenant les principales prérogatives de l'ancien Préfet de Paris : M. CHIRAC est élu Maire et il va poursuivre une politique d'externalisation des principales fonctions du service public d'eau parisien.

Mais la fragmentation progressive des fonctions du service d'eau parisien observée au cours des dernières décennies ne saurait être expliquée par le seul contexte ou par l'idéologique du Maire élu : nous postulons que **ce processus de fragmentation du service d'eau est aussi –surtout– la conséquence de la trajectoire historique de développement du service public d'eau parisien**. En effet, face à la nécessité de mobiliser des moyens toujours croissants (ressources en eau, capacités techniques, financements), le service d'eau parisien va recourir à la mutualisation des moyens à des échelles supérieures (économies d'échelle) et à la délégation au secteur privé (réforme de la gestion) (SCHERRER, 2011: 376). De même, face à la "*fin des anticipations à la hausse*" des budgets et des salaires, la puissance publique s'est mise en retrait et a laissé les délégataires privés ou les autres entités affronter la crise et les reproches à sa place (LORRAIN, 1993: 298-299, 302) (nous reviendrons en détails sur cette trajectoire historique, cf. infra : C4).

4. 1. 3 Une ré-articulation par plusieurs pivots

La fragmentation à la fois technique, institutionnelle et organisationnelle qui est observée au cours des dernières décennies ne laisse cependant pas place à un vide : au contraire, elle s'accompagne d'une **ré-articulation simultanée de la politique de service d'eau à Paris**, qui va désormais être gouvernée non par un lien hiérarchique et centralisé, mais par des liens décentralisés et de diverses natures, notamment par contrat (GAUDIN 2007). C'est donc moins un "*démantèlement*" qu'une "*re-régulation*" (MAJONE 1996, cf. NAHRATH et CSIKOS, 2007 : 125).

Si l'action collective de service public d'eau dépend désormais de fonctions et d'organismes désunis, pour autant plusieurs "*pivots*" vont continuer d'articuler les diverses composantes fonctionnelles, techniques et institutionnelles, générant l'action publique de service d'eau à Paris.

Ce rôle va tout d'abord être assuré par des **acteurs humains** : des individus qui participent à la gouvernance de plusieurs des nouvelles organisations chargées du service l'eau grâce à leur *double casquette* (cumul de fonctions dans diverses organisations), à leur rôle d'intermédiaire, ou à leur participation à des *forums* d'échanges (associations professionnelles, conférences). Par exemple, dans les années 1980, M. MERAUD était à la fois adjoint au Maire chargé de la DSIC (qui chapeaute les services d'eau) et Président du SIAAP ; messieurs MAILLARD et QUERE étaient

Secrétaire Général et Secrétaire Général Adjoint de la VDP, du SIAAP et de l'IIBRBS (DSIC, 1986: 2) ; dans les années 2000 Mme LE STRAT est à la fois adjointe au Maire de Paris chargée de l'eau, Présidente de la SAGEP, membre du Comité de Bassin, de l'IIBRBS et du SIAAP.

Ce rôle de pivot est également assuré par plusieurs **actants non humains**, qui contribuent aussi à ce que les diverses entités œuvrant au fonctionnement du service d'eau parisien restent très dépendantes les unes des autres. Par exemple, les réseaux des canalisations et les flux d'eau continuent de relier matériellement le gestionnaire des barrages (IIBRBS), le producteur d'eau (SAGEP) et les distributeurs (E&F et CEP), au Service des égouts parisiens (SAP) et à l'assainissement (SIAAP). De même, la facture d'eau constitue la source de financement commune de ces organisations. Par conséquent, malgré la fragmentation apparente, l'action publique de service d'eau continue donc d'être articulée mais sous une forme différente.

Enfin, notons que cette **fragmentation est probablement moins un changement qu'on ne pourrait le croire** : en effet, le nouveau découpage des organisations chargées du service d'eau à Paris au sens large correspond beaucoup au découpage des divers services préfectoraux antérieur. Ces services étaient déjà relativement autonomes les uns des autres et ils étaient déjà spécialisés dans certaines fonctions précises du service d'eau (SPITZ, 2004). Il n'y a donc jamais eu de *fusion complète* des différents services techniques municipaux chargés du service d'eau à Paris, tout au mieux des regroupements plus ou moins temporaires, sous la tutelle d'un Directeur du SMTP ou d'un Directeur du Service des Eaux assez puissant pour les faire tenir ensemble temporairement. Si changement il y a, c'est surtout qu'auparavant l'action publique de service d'eau à Paris était gouvernée en *interne* (par voie hiérarchique, au sein d'une organisation unifiée) et que désormais elle est gouvernée par des articulations *externes* (divers pivots hétérogènes, entre diverses entités).

Contre toute attente, cette tendance (fragmentation) va à nouveau s'inverser dans les années 2000 : le service d'eau va alors être à nouveau pris en main par la Ville de Paris.

4. 2. La remunicipalisation (2003-2013)

Dans les années 2000, le service d'eau à Paris va redevenir une question politique, et les diverses infrastructures, fonctions et responsabilités vont être à nouveau regroupées par la Ville de Paris.

4. 2. 1 Une remunicipalisation en trois temps

L'élection municipale de 2001 est remportée par une nouvelle majorité politique, dirigée par Bertrand DELANOE, qui a fait la promesse électorale de reprendre le contrôle du service public d'eau parisien. Ce changement des rapports de force politique (*politics*) va entraîner un changement de politique publique (*policy*) : la **remunicipalisation** du service public d'eau à Paris.

Dès 2001, les services de la Ville mènent un audit du *G.I.E.* qui était chargé de la gestion des abonnés parisiens, tâche historiquement confiée à CGE-Veolia (IGVDP, 2002: 41) ; fin 2002 le bureau d'étude SP2000 rend un audit sur les services municipaux à Paris, dont l'eau (BAUBY et SIMILIE, 2013: 23-27). Ces audits seront utilisés par la Ville pour exiger en juin 2003 que chaque délégataire privé reprenne la gestion de ses propres clients, puis la dissolution du GIE en 2004.

Dans un second temps, la remunicipalisation va réintégrer certaines fonctions du service public d'eau au sein des services de la Ville. L'**avenant au contrat de la SAGEP** de décembre 2003 permet à la Ville de reprendre le contrôle à la fois du producteur d'eau (SAGEP) et des deux délégataires privés chargés de la distribution[13]. Le 1/1/2004, la création d'une nouvelle redevance "part communale" rétablit *de facto* un **budget annexe de l'eau à Paris** et finance à nouveau un Service Municipal chargé de la politique de l'eau à Paris : la **Section des Eaux de Paris (SEP)**[14], nouvelle entité placée sous la tutelle du Service Technique de l'Eau et de l'Assainissement (**STEA**), au sein de la Direction de l'Eau et de la Propreté (**DPE**). La SEP a pour mission de mieux contrôler la SAGEP et les distributeurs privés, par un contrôle routinier et périodique (remise de rapports et contrôles mensuels, trimestriels et annuels). Enfin, en mars 2007 les parts de la SAGEP détenues par les délégataires sont revendues à la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC, qui relève de l'Etat) : **la Ville de Paris est à nouveau officiellement en charge du contrôle des entités –publiques et privées– qui opèrent les différentes fonctions du service public d'eau à Paris**.

Enfin, le troisième temps de la remunicipalisation correspond aux élections municipales de 2008 : M. DELANOE est réélu Maire de Paris et il va réunir les différentes fonctions du service public d'eau au sein d'une seule et même entité dotée d'un statut d'Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC) dirigée par la Ville : **Eau de Paris –EDP–**. Cet EPIC récupère successivement la fonction de production d'eau (2009) puis de distribution d'eau et de contrôle de la qualité des eaux (2010), puis de gestion des abonnés (fin 2011). En 2012, le *noyau dur* des fonctions du service public d'eau parisien est donc à nouveau reconstitué.

[13] Le contrôle mené par la SAGEP de 1987 à 2002 était très limité. Par exemple, les factures émises par les délégataires privés étaient contrôlées par simple tirage au sort ; des représentants des opérateurs privés siégeaient à la SAGEP ; etc., ce qui pouvait limiter son contrôle effectif sur les deux délégataires.

[14] La nouvelle SEP est responsable de 3 activités : (i) suivi qualité de l'eau et du milieu naturel, (ii) relations entre la Ville de Paris et Eau de Paris, (iii) relation avec les usagers et pilotage de l'Observatoire de l'eau.

Par cette nouvelle politique publique, la Ville de Paris se positionne comme l'héritière historique du Service des Eaux préfectoral. D'une part, elle en reprend le rôle de **défenseur des usagers parisien face à l'extérieur** : face aux autres concurrents de Paris pour les ressources en eau (ex : sources lointaines), pour la modernité technologique des infrastructures d'eau, pour l'obtention de financements publics, etc. D'autre part, le rôle de **défenseur des usagers parisiens à l'intérieur du service d'eau**, ce qui se traduit par des actions sociales (ex : aide aux impayés, FSL eau, baisse du prix) (cf. infra : C4), mais aussi par une politique plus participative envers les usagers (WAECHTER, 2002) : la VDP a créé en 2006 un *Observatoire Parisien de l'Eau* (OPE) où les usagers peuvent rencontrer les directeurs du service d'eau municipal ; elle a organisé en 2009 une *conférence de consensus* sur le devenir du réseau d'eau non potable ; elle a décidé en 2010-2011 d'ouvrir plusieurs sièges du Conseil d'Administration d'EDP à des représentants de la société civile (ex : associations de défense des consommateurs) ; depuis 2010 elle a amélioré sa communication externe et assure un **service clientèle modernisé** (numéro d'appel unique, services "*Novéo*", campagnes de sensibilisation). Sous l'influence du *New Public Management*, des "bonnes pratiques" et du potentiel des nouvelles technologies de l'information (ex : internet, compteurs à télérelève), le "service public" –visant les droits des usagers– s'est progressivement hybridé avec un "*service des publics*" –visant la satisfaction du client– (DUBOIS, 2010).

L'implication des gouvernés, par ordre croissant (JOLIVEAU et al., 2000) :

L'**information** : " *informer les parties concernées de l'avancée de la procédure décisionnelle*" ;

La **consultation** : " *demander l'avis des parties prenantes sur l'objet du processus de décision*" ;

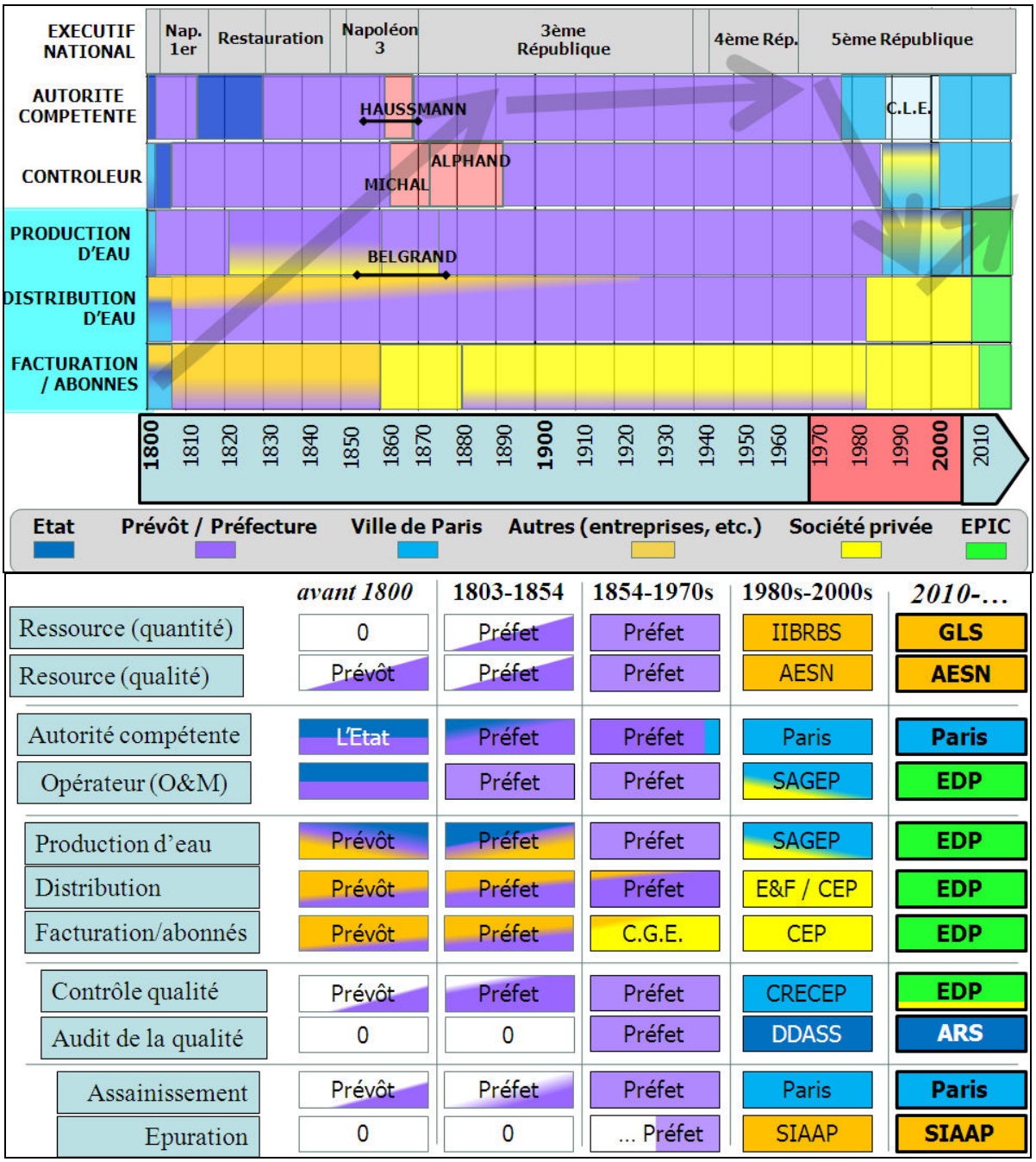
La **concertation** : " *un débat s'ouvre sur l'objet de la décision et que les parties en charge de la décision, réagissent aux questions, remarques et critiques émises lors de la consultation*" ;

La **coopération** : "*la décision finale est prise dans l'enceinte de la concertation*".

Mais malgré ces améliorations remarquables, **la relation historique entre l'opérateur et l'usager du service reste centrée sur deux tâches traditionnelles** : (i) collecter des factures d'eau des abonnés en échange d'un service fourni, et (ii) faire remonter les critiques des usagers par un "*service après vente*" commercial (numéro téléphonique, sondages, etc.) ou politique (OPE). Cette nouvelle relation est donc encore loin d'une *codécision* de la politique de service d'eau.

Les figures ci-dessous offrent un aperçu synthétique des évolutions du mode de gestion du service public d'eau à Paris, pour ses principales fonctions : elles permettent de souligner (i) l'hybridation variable mais courante entre public et privé ; (ii) les grands bouleversements du mode de gestion, fin XIXe siècle puis dans les années 1980-2000 (cf. infra).

Figure 14 : Evolutions du gouvernement du service d'eau à Paris, aux XIXe et XXe siècles (source : auteur)



4. 2. 2 Les causes de la remunicipalisation

Comment expliquer ce revirement majeur du mode de gestion, observé entre 1984 et 2008 ? La littérature académique explique les retours en régie surtout par un changement d'idéologie, par exemple avec l'arrivée de nouveaux élus (BERGER et ROQUES, 2005). Pour notre part, nous considérons plutôt que les changements d'élus aux commandes ne sont que la "*pichenette*" qui déclenche le changement et non sa cause principale (cf. supra : C1).

Nous postulons que les changements de mode de gestion successifs du service d'eau parisien –la dé-municipalisation de 1970-1980, comme la re-municipalisation des années 2000– **résultent des**

mêmes dynamiques que toutes les grandes évolutions de l'action publique de service public d'eau observées à Paris jusqu'à nos jours : celles qui gouvernent effectivement l'évolution du service d'eau à Paris, dont nous avons retracé la chronologie. Comme discuté en détail dans le prochain chapitre, ces mêmes dynamiques sont à l'origine des changements de l'échelle et du mode de gestion du service d'eau parisien observés au cours des dernières décennies. La fragmentation de 1970-1980 avait pour origine la volonté d'enrayer la hausse continue des coûts du service d'eau à Paris, or en dépit des externalisations réalisées (vers d'autres territoires et vers le secteur privé), ces coûts ont continué d'augmenter et le déséquilibre économique du service d'eau parisien s'est aggravé, entraînant une forte inflation du prix du m^3 d'eau facturé aux abonnés/usagers parisiens. C'est toujours pour cette raison que Paris va décider de remunicipaliser son service d'eau dans les années 2000. **Dé-municipalisation comme re-municipalisation ont une même cause : la hausse des coûts et du prix du service d'eau**. Ces 2 réformes successives ont d'ailleurs été défendues par des arguments comparables, bien qu'à 20 ans d'intervalle et pour deux projets politiquement opposés (cf. ANNEXE).

En somme, si le mode de gestion ou si l'échelle territoriale, fonctionnelle ou organisationnelle de l'action publique de service public d'eau a évolué ainsi au cours de l'histoire, c'est en raison des stratégies mises en œuvre pour assurer la *capacité à durer* du développement du service d'eau à Paris.

Tableau 21 : Chronologie simplifiée de l'action publique d'approvisionnement en eau à Paris (source : auteur)

	Période pré-historique	**Période antique - Lutèce**	**Période post-romaine - Paris**	**Période médiévale**	**Période classique**	**Période Impériale**	**Période Belgrand**	**Période post-Belgrand**	**Période néo-Belgrand**	**Période néolibérale**	**Présent (en cours)**
	Jusqu'à -52	Du 1er au IVe siècle (300 ans)	Du IVe au XIIe siècle (800 ans)	Du XIIe au XVIe siècle (400 ans)	Du XVIIe au XVIIIe siècle (200 ans)	1803-1854	1855-1878	1878-1924	1924-1970s	1980s-2003	2003-…
Politiques publiques	n. d.	**Phase d'émergence**		**Phase de démultiplication**		**Phase de concentration & centralisation**			**Phase de fragmentation & ré articulation**		
Ressources en eau	Locale uniquement	Locale +périphérie	Locale	Locale +périphérie	Locale +périphérie	Eloignée	Eloignée	Locale +périphérie	Eloignée	Locale+ Eloignée	Locale+ Eloignée
Technologie dominante	*Puits et seau*	*Puits et seau, Aqueducs*	*Puits et seau*	*Puits et seau, Aqueducs*	*Puits et seau Aqueducs, pompes*	***Canaux**, puits et seau Aqueducs, pompes*	***Grands aqueducs**, Canaux, pompes, Puits et seau*	***Usines,** Grands aqueducs, Canaux*	***Grands aqueducs**, barrages, usines, Canaux*	***Usines,** Grands aqueducs, barrages*	*Grands aqueducs usines, barrages*
Responsables du service d'eau	n. d.	Les autorités publiques	Tout un chacun	Le Roi et la Ville, chacun	Le Roi et la Ville, des privés, chacun	L'Etat, grandes entreprises, chacun	Préfecture	Préfecture	Préfecture	La Ville et de grandes entreprises	La Ville
Offre d'eau à Paris	Semi domestique	Semi collective	Semi domestique	Semi-collective, atomisée	Oligopole faible	Oligopole fort	Monopole centralisé		déconcentration et décentralisation		Ré-intégration ?
Demande d'eau à Paris	autonome	Un peu dépendante	autonome		Un peu dépendante	dépendante	Dépendance croissante			Dépendance forte mais en diminution	

En conclusion, ce troisième chapitre (C3) nous aura permis de mieux comprendre pourquoi et comment le service d'eau à Paris est progressivement devenu une prérogative de l'autorité publique, puis un service public d'eau (universel, égalitaire, de qualité). Ces évolutions historiques illustrent combien ce développement diffère de ce qu'en racontent les mythes officiels : il n'est le résultat ni de décisions rationnelles "pures", ni de la bienveillance de gouvernants ou d'hommes providentiels, ni de l'apparition d'innovations technologiques salvatrices, ni même de l'existence de besoins en eau insatisfait. Les faits montrent combien cette action collective a en réalité été menée pour des raisons tour à tour anodines, utilitaristes, idéologiques, opportunistes, etc. avec des effets en partie incontrôlables et souvent inattendus.

Pour rendre intelligible ces évolutions historiques, il était nécessaire d'identifier les principales dynamiques qui en ont été les moteurs. Nous avons notamment pu identifier comment et pourquoi des interactions entre acteurs humains et actants non humains (artefacts techniques, choses naturelles, évènements temporels, règles institutionnelles, etc.) ont engendré une dynamique de croissance autoentretenue de l'offre et de la demande de service d'eau à Paris, qui est indissociable de sa forme de gouvernement (formation progressive d'un gouvernement hiérarchique centralisé/concentré, puis d'une gouvernance multi-niveau fragmentée mais réarticulée, et enfin de sa forme hybride actuelle). Ainsi, la visée universelle, égalitaire et de qualité de cette politique (un service "public" d'eau) n'apparaît que plus tardivement, et pour des raisons souvent contre-intuitives. Nous avons également pu étudier le rôle fondamental de plusieurs sentiers de dépendance qui structurent la trajectoire de développement passé du service d'eau à Paris sur le long terme : ces variables seront à prendre en compte dans les prochaines parties de cette thèse, pour pouvoir viser un développement durable à l'avenir.

Enfin, nous avons montré que ce développement historique et son gouvernement sont très éloignés des notions de protection de l'environnement, de solidarité inter ou intra générationnelle, de viabilité économique, etc. qui sont actuellement promues au sujet du développement durable… Or malgré cela, les faits sont indéniables : l'action publique de service d'eau qui s'est progressivement constituée à Paris par le passé a objectivement trouvé les moyens de se prolonger jusqu'à nos jours, démontrant ainsi qu'elle a eu une certaine forme de *durabilité*. Il nous reste à découvrir pourquoi et comment cette durabilité a été possible.

Chapitre 4 : Analyser la durabilité du développement passé

"Les mêmes processus qui ont permis [les] progrès ont provoqué des orientations que la planète et ses habitants ne pourront supporter encore longtemps" (WCED, 1987 : 2).

Le développement passé du service public d'eau parisien est indéniable (cf. supra : C3) : depuis le début du XIXe siècle, la quantité disponible et la qualité d'eau à Paris n'ont cessé de s'améliorer, ce qui permet aujourd'hui à Paris de bénéficier d'une eau disponible en continu, de qualité, et accessible à tous ou presque... Mais **ce développement passé est-il *durable ?***

Répondre à cette question par un simple décompte des impacts sociaux ou environnementaux du développement passé est tentant, mais resterait un exercice stérile : en effet, en plus de problèmes méthodologiques inhérents à ce décompte, on pourrait nous rétorquer que ces impacts étaient un "*mal nécessaire*" pour pouvoir bénéficier du niveau de développement actuel.

Nous abandonnerons donc l'idée d'établir un bilan *ex post* des impacts de ce développement sur les tiers ou sur l'environnement, pour nous intéresser plutôt aux conséquences de ce développement passé sur… la durabilité du service public d'eau parisien lui-même. **Nous allons analyser en quoi le régime de développement passé a causé la dégradation croissante de la capacité à durer du service public d'eau développé à Paris jusqu'à présent**, par une argumentation en trois étapes qui formeront les sections de ce chapitre.

Tout d'abord, le simple fait que le service public d'eau parisien se soit développé et prolongé jusqu'à ce jour permet de démontrer que *de facto* **diverses stratégies** ont bien permis d'assurer sa capacité à durer, malgré la rareté des moyens qui lui étaient disponibles (Section 1).

Ensuite, prolonger le développement historique de ce service public d'eau parisien a eu pour contrepartie l'**épuisement progressif** de la *capacité à durer* de ce régime de développement. Car malgré toutes les stratégies mises en œuvre, les ressources en eau sont de plus en plus polluées et surexploitées, les capacités technologiques doivent être continuellement renforcées, les coûts totaux du service continuent d'augmenter (Section 2).

Enfin, depuis 1990 une baisse de la consommation d'eau remet profondément en cause la dynamique de croissance autoentretenue qui avait jusqu'alors assuré la *capacité à durer* du développement du service public d'eau à Paris : **désormais il n'est plus soutenable** (S3).

Assisterions-nous à la fin du "*mythe de l'abondance*" qui a accompagné l'expansion historique continue d'un service public d'eau à Paris ? C'est ce que nous proposons d'analyser ci-après.

Section 1 : Stratégies pour être *capable de durer*

Si la *capacité à durer* du développement d'un service public d'eau à Paris a été assurée jusqu'à présent, c'est bien que des moyens suffisants ont pu être mobilisés, malgré leur rareté.

1. La pénurie, menace chronique de tout développement

Aussi loin que porte le regard dans le temps, le développement du service d'eau à Paris s'est toujours réalisé sous la contrainte de moyens disponibles finis. Du service d'eau le plus primitif au plus évolué, tous ont eu à gérer l'alternance entre abondance et pénurie des moyens disponibles ; tous se sont plaints du "*manque de moyens*" à leur disposition pour se développer : ressources hydriques, capacités techniques, moyens financiers, volonté politique, solvabilité des abonnés, volonté à payer, contrôle des élus sur l'opérateur, liberté de l'opérateur... La rareté des moyens disponibles pour assurer et prolonger le développement du service public d'eau parisien n'est donc pas un problème récent : au contraire, c'est un **problème chronique, aussi ancien que les services d'eau eux-mêmes.**

Lorsque cette rareté a été trop forte, elle a entraîné **la dégradation plus ou moins brutale et/ou temporaire** de l'offre de service d'eau à Paris, et des transitions vers un nouveau de *régime de développement* qui pouvait être soutenu par les seuls moyens disponibles. De tels rééquilibrages ont par exemple eu lieu lors de l'effondrement du service d'eau public romain antique (cf. supra : C3), ou lors de dégradations moins sévères du service d'eau à Paris par les fortes sécheresses de 1667 et 1669 (consommation d'eau multipliée par 3 durant l'été 1881), ou lorsque l'armée prussienne coupa les aqueducs de la Dhuys, d'Arcueil, puis le canal de l'Ourcq en 1870-1871 et que les parisiens ne survécurent que grâce aux puits et à l'eau de la Seine (DU CAMP, 1873 : 298-299 ; BEAUMONT MAILLET, 1991 : 197), ou encore suite à la destruction de la dérivation de la Dhuis et du siphon d'Yonne (aqueducs) par l'armée allemande en 1940, ou suite au bombardements de l'usine d'Ivry par les Alliés en 1943 et 1944.

De même, la rareté de la demande d'eau à Paris a elle aussi parfois contraint le développement de ce service d'eau. Par exemple, à la fin du XVIIIe siècle le service d'eau payant des Frères PERIER fit faillite à cause d'un nombre insuffisant d'abonnés ; au XIXe siècle le service d'eau privé proposé par BELGRAND faillit connaître le même sort pour les mêmes raisons (cf. C3).

Rappelons ici que le **degré de rareté** –abondance ou pénurie– des moyens qui permettent d'assurer le développement du service d'eau à Paris résulte moins de la ***rareté absolue*** des moyens existants (ex : lorsqu'il n'existe pas de ressource en eau suffisante, ou de technologie capable de rendre plus d'eaux utilisables, ou lorsque la *capacité à payer* des usagers est

insuffisante pour financer ce service), que de la ***rareté relative*** de ces moyens (répartition de ces moyens : ressources en eau, technologies, financements, capacités à payer, etc. sont mobilisés de façon plus ou moins favorables à certains intérêts, créant privilégiés et exclus).

En définitive, la pénurie comme l'abondance du service d'eau qui est observée à Paris au cours de l'histoire est toujours fonction de la capacité du Service des Eaux à réguler la rareté des moyens disponibles pour soutenir ce régime de développement. Elle dépend donc **du pouvoir politique des acteurs qui gouvernent l'action publique de service d'eau à Paris** : leurs objectifs, leur capacité à réguler ces ressources... et des stratégies mises en œuvre à cette fin.

2. Des stratégies pour être capable de durer

2. 1. Stratégies de *durabilité particulière*

Malgré la rareté des moyens propres à chaque époque, l'offre et la demande d'eau ont continuellement augmentées à Paris. De 1803 à nos jours, le volume total d'eau produit est passé de 8 000 à 600 000 m^3/jour (x74), le nombre d'abonnés est passé de 240 à 93 000 (x387). Ce prolongement démontre *de facto* la *capacité à durer* de ce développement passée.

Toutefois, le constat qu'un système ait pu perdurer par le passé démontre uniquement sa ***durabilité particulière*** (cf. supra : C2), car cette capacité ne concerne que le développement du système étudié –ici le service d'eau à Paris–, pour son seul périmètre (spatial, temporel et de généralité). Pour déterminer dans quelle mesure cette *durabilité particulière* est durable au sens large, **il nous reste donc à déterminer quelles sont les origines de cette *durabilité particulière* observée**, afin d'en comprendre les causes et les implications : résulte-t-elle d'une parfaite symbiose entre le service d'eau et son environnement ? Ou à l'inverse est-elle obtenue au prix de la dégradation d'autres territoires, générations, groupes sociaux, ou de son propre avenir ? Afin d'y répondre, étudions par quelles stratégies le développement du service public d'eau à Paris a pu être prolongée au fil du temps.

Plusieurs comportements ou stratégies de *durabilité particulière* permettent d'obtenir des moyens nécessaires pour prolonger ce développement historique (cf. C2) :

- **Des stratégies endogènes** (i.e. dans le périmètre du service d'eau). Le développement quasi-continu de l'offre de service d'eau à Paris a été assuré grâce à la mobilisation de **moyens endogènes** croissants pour approvisionner Paris en eau : des ressources en eau locales, des matériaux disponibles localement, des innovations technologiques créées par les ingénieurs du Service des Eaux, des financements locaux. De même, le développement de la demande d'eau a été assuré grâce à la mobilisation

de moyens endogènes croissants : augmentation de la demande d'eau des usages publics collectifs et des abonnés privés parisiens. Et lorsque les moyens endogènes étaient insuffisants, alors la croissance historique du service d'eau parisien a été soutenue grâce à d'autres stratégies.

- **Des stratégies relationnelles (transferts)**. Le développement historique du service d'eau aussi a été soutenu par la mobilisation de **moyens exogènes, transférés depuis d'autres échelles :** d'espace (autres territoires voisins, régionaux, nationaux, internationaux, bassin versant), de temps (transferts *à terme* par crédits, reports sur les générations futures) ou de généralité (entre services municipaux, avec le secteur privé, les contribuables). Par exemple l'approvisionnement en eau à Paris a fréquemment bénéficié de transferts de ressources en eau issues de territoires hydrographiques éloignés de la capitale ; de moyens de production (technologies, expertise, main d'œuvre, matériaux de construction, intrants, Corps d'Etats nationaux –Ponts et Chaussées, Mines-, opérateurs privés) et de moyens financiers (subventions nationales ou municipales, péréquations entre divers budgets, contrats de concession, emprunts) ; de décisions politiques et de cadres institutionnels… provenant d'autres échelles. Ces *transferts de durabilité* ont été rendu possibles grâce à une gouvernance multi-niveau menée à l'avantage du service d'eau parisien.
- **Des stratégies d'échelle (redimensionnement)**. Enfin, lorsque ni les moyens *endogènes*, ni les *transferts de durabilité* ne suffisaient, la croissance de l'offre et/ou de la demande de service d'eau à Paris a pu être soutenue grâce au **redimensionnement du périmètre du service d'eau** (*upscaling, downscaling, rescaling*), permettant alors au Service des Eaux : (i) de contrôler des moyens qui jusqu'alors lui étaient extérieurs (ex : annexion des communes et des usines d'eau en 1860, acquisition de sources naturelles éloignées de Paris, revente d'eaux brutes à des communes et à des hôpitaux hors de Paris, commercialisation d'activités de conseil ou d'analyse, mutualisation de moyens hydrologiques, techniques ou financiers) ; (ii) de contrôler des moyens supplémentaires obtenus grâce à une reconfiguration (ex : économies d'échelles, rente situationnelle de monopole, avantages concurrentiels). Ce sont ces mêmes stratégies d'*upscaling* qui ont aussi permis de développer le SIAAP, l'IIBRBS, ou l'AESN (cf. supra).

2. 2. Choisir une stratégie : une question de pouvoir politique

Pourquoi une de ces stratégies est-elle privilégiée plutôt qu'une autre ? Pourquoi passe-t-on de l'une à l'autre ? Parce que toute *stratégie de durabilité particulière* qui est mise en œuvre résulte de

choix politiques pris sous contrainte de moyens : (i) **choix politiques**, car la stratégie de *durabilité particulière* privilégiée est toujours un choix collectif, un arbitrage entre plusieurs solutions possibles, résultant des rapports de force entre diverses coalitions d'acteurs ; (ii) **pris sous contrainte de moyens**, car ces stratégies dépendent autant des décideurs que de ce que la situation leur permet de choisir.

La forte corrélation positive déjà soulignée entre la puissance politique de l'entité chargée du service d'eau, et la puissance de l'infrastructure technique du service d'eau, prend alors tout son sens (cf. C3) : lorsque le Service des Eaux est en position de force, il mobilise divers transferts (importation de durabilité, exportation de sa non durabilité –pollutions, dettes–, etc.) et des redimensionnements (expansions territoriale, financière ou technique, etc.) à son avantage. Par exemple, Paris contrôle actuellement les principales sources d'eau du bassin hydrographique de la Seine parce qu'elle était dominante au XIXe siècle, poussant les autres villes à capter par défaut les ressource en eau restantes (ex : eaux de Seine, de Marne, d'Oise).

A l'inverse, lorsqu'un Service des Eaux est en position de faiblesse face à des coalitions concurrentes ou en raison de règles moins favorables[15], il lui est plus difficile d'obtenir des moyens supplémentaires de cette façon. Pour soutenir son développement, il va mobiliser des moyens qui font l'objet de moins de rivalité. Par exemple : la construction ou le rachat d'usines d'eau près de Paris ; le forage de puits à l'Albien à Paris ; la recherche de nouvelles sources plus éloignées ; l'amélioration des capacités installées ; la construction de barrages-réservoirs pour stabiliser les débits d'étiage ; la réduction des fuites et des consommations...

Si les rapports de force avaient été différents, **ce développement historique aurait vraisemblablement reposé sur d'autres modalités sociotechniques (hydrologiques, technologiques, financières, territoriales, sociales, institutionnelles, etc**.). Par exemple, BELGRAND a privilégié des aqueducs d'eau de source alors que la potabilisation d'eau de surface était déjà possible à son époque (c'était déjà le cas à Londres ou à Chelsea, dès 1832) et cette dernière option sera d'ailleurs utilisée quelques années plus tard, lorsque Paris ne pourra pas faire autrement. De même, Paris aurait pu développer son service d'eau en commun avec ses voisins territoriaux, mais les tentatives menées à cette fin furent majoritairement des échecs (ex : en 1860-1869 ; avec le projet du Vals de Loire initié dès 1911 mais repoussé jusqu'à être "*abandonné définitivement*" en 1972 en raison des oppositions d'autres coalitions

[15] Par exemple : la loi de DUP des eaux de source de Vigne (5/7/1890) est la 1ère à imposer un "*débit de prélèvement maximum autorisé*" à Paris, et prévoit des indemnités à verser pour les autres usagers de la ressource. De même, la loi de DUP des eaux du Loing-Lunain (27/7/1897) et celle des eaux du Durteint, Dragon et Voulzie (6/3/1917), prévoient que Paris devra s'assurer que les volumes d'eau prélevés par la capitale seront compensés par un "*volume restitué*" au cours d'eau en aval de ses captages.

d'acteurs). C'est cela qui explique le grand nombre actuel d'usines de production d'eau en Ile de France (cf. infra : C7). Autre exemple : en 1948 Paris a préféré continuer d'augmenter ses capacités de production d'eau, plutôt que de réduire ses pertes (fuites) qui représentaient pourtant 50% des volumes produits de l'époque. Enfin, son développement historiquement a été en partie financé par les factures d'eau des abonnés alors que d'autres modes de financement étaient également possibles et viables (BARRAQUE, 2001), tout comme d'autres répartitions des coûts étaient possibles entre les abonnés, ou à l'extérieur du service.

En somme, les stratégies qui ont historiquement permis d'assurer la durabilité particulière du développement du service d'eau potable à Paris relèvent autant de la disponibilité des moyens (ressources naturelles, technologiques, financières, acceptation, etc.), que des décisions politiques qui ont modifié cette disponibilité : de la gestion de leur *rareté*, absolue et relative.

3. Un succès indéniable : tenir la rareté à distance

Ces diverses stratégies de *durabilité particulière* ont indéniablement permis de mobiliser des moyens suffisants pour soutenir le développement historique du service d'eau parisien.

Initialement, les **peuples gaulois** s'approvisionnaient en eau à l'aide des seuls moyens sociotechniques disponibles localement : des puits (endogènes) et des eaux de Seine et des rivières alentour (exogènes). A partir de la **période romaine**, un pouvoir politique plus puissant va mobiliser des moyens de développement bien au delà de Lutèce (eaux, financements, connaissances techniques), par des transferts de moyens exogènes (aqueducs, subventions) et par des extensions territoriales et fonctionnelles croissantes (*upscaling*).

Mais **au IVe siècle**, l'effondrement du pouvoir romain va gravement réduire les moyens disponibles pour soutenir ce développement, causant le retour à une stratégie d'adaptation :

- Faute de transferts possibles depuis une autre échelle (Empire), Paris va devoir compter sur ses propres moyens (endogènes) pour développer son service d'eau.
- Conserver le territoire précédent ou l'étendre s'avère alors peu possible, car la puissance politique et militaire de Paris est désormais faible. Il s'ensuit un redimensionnement : la diminution du périmètre du service d'eau (*downscaling*).
- Cette perte de moyens n'est pas compensable par la mobilisation des seuls moyens locaux (eau, connaissances, financements, etc.) : ces derniers sont trop insuffisants, voir ils sont en diminution en raison des pillages, épidémies, famines.

A partir du XIIe – XIIIe siècle, la puissance de la monarchie permet à nouveau le développement d'un service d'eau public à Paris. D'une part, par la mobilisation de moyens

exogènes croissants : des ressources en eaux sont à nouveau captées hors de Paris (aqueducs Sud, Nord, Ouest), des financements sont collectés sur des territoires élargis (cassette du Roi alimentée par les impôts levés dans tout le royaume, investissements privés), des moyens techniques importés (ingénieurs venus d'Italie, opérateurs privés). Ce développement s'appuie également sur des moyens *endogènes* croissants (taxes municipales sur les muids de vin entrant dans Paris, concessions payantes, nouveaux puits, nouvelles machines de pompage, etc.).

Au XVIIIe siècle, ce développement s'accélère, appuyé par les moyens transférés depuis des périmètres plus vastes que le service d'eau parisien et par l'intégration de nouveaux moyens exogènes : captage de rivières lointaines ; technologies importées du Royaume Uni (pompes, canalisations en fonte) ; financements (Trésor Public, richesses personnelles, capitaux privés).

A partir du XIXe siècle, la puissance inédite du Service des Eaux va lui permettre d'accéder à des moyens encore plus vastes. La croissance de l'offre de service d'eau est soutenue par des stratégies de transferts et de redimensionnements (expansion des aqueducs, sources lointaines, subventions et endettement), tandis que la généralisation des abonnements à domicile payants et la facturation du service d'eau au volume permettent l'accroissement des recettes[16]. La dynamique auto-entretenue qui s'instaure entre l'offre et la demande permet dès lors d'assurer une croissance continue du service public d'eau à Paris, qui mobilise toujours plus de moyens.

Enfin, **en ce début du XXIe siècle,** "*l'heure n'est plus à la desserte de nouveaux habitants. Elle est au maintien et à l'amélioration de l'énorme patrimoine que constituent les infrastructures de dessertes mises en place et de la qualité du service public*" (BOISTARD, 1993 : 5).

En somme, étudier l'histoire de l'approvisionnement en eau à Paris permet d'observer que les problèmes actuels sont déjà anciens : ils correspondent à la rareté relative des moyens disponibles pour assurer et prolonger ce régime de développement. Jusqu'à présent, diverses *stratégies de durabilité particulière* ont permis de tenir à distance cette rareté relative, puisque des moyens suffisants ont continuellement été obtenus pour prolonger ce développement. Pourtant, face à une rareté qui s'aggrave, toujours plus de moyens supplémentaires doivent progressivement être mobilisés : **combien de temps encore ces stratégies permettront-elles de soutenir ce *régime de développement* du service public d'eau parisien ?**

[16] Dans les années 1870, le service d'eau est facturé à prix coûtant (hors amortissement) pour les usages "publics" (0,1 FF/m3), et à un prix plus cher (0,3 FF/m3) pour les abonnés "privés" : ces derniers ont ainsi financé le développement du service d'eau parisien (BELGRAND 1875 : 79-81).

Section 2 : L'épuisement de ce régime de développement historique

> *"Un dynamisme conservateur nous pousse à penser que la solution de tous les problèmes consiste à une fuite en avant : plus de la même chose, comme si la croissance économique à elle seule suffisait à résoudre, indépendamment de comment elle se fait, à qui elle profite et qui elle sacrifie, quels sont les contenus, quel est aussi son prix social et environnemental à l'échelle de chaque pays et de la planète toute entière" (SACHS, 1980 : 131).*

Jusqu'à présent, ces trois grandes stratégies de *durabilité particulière* ont permis de prolonger le régime de développement historique du service d'eau parisien : chaque fois que l'offre ou la demande de service d'eau ont été insuffisantes, des moyens supplémentaires ont pu être obtenus au niveau local, par des transferts, ou par des redimensionnements.

Dépassons maintenant ce constat (descriptif), pour analyser les causes et les conséquences de cette capacité à durer : nous allons montrer que si ces stratégies ont effectivement assuré le prolongement du développement du service public d'eau à Paris jusqu'à nos jours, elles ont aussi contribué à la dégradation progressive de la durabilité de ce régime de développement.

Là encore, nous allons voir que les principales causes de cette dégradation ne sont ni des acteurs stratégiques, ni un système déterministe, mais les interactions entre divers actants.

1. Epuisement progressif des stratégies suivies

1. 1. Des solutions temporaires, palliatives, insuffisantes

Ces stratégies ont permis d'assurer la *durabilité particulière* du développement passé du service d'eau à Paris, mais à un prix : la croissance continue des moyens requis pour la prolonger.

En effet, malgré 200 ans d'efforts quasi-constants, des problèmes de *rareté* continuent de contraindre le développement du service d'eau à Paris : rareté des ressources en eau, des moyens techniques et des financements disponibles, de la capacité à payer des abonnés, etc.

Prenons l'exemple de la rareté des ressources en eau. Des problèmes continuent de se poser au sujet de sa qualité, autrefois pour des raisons gustatives et d'épidémies, désormais face aux enjeux des résidus médicamenteux et de pollutions agricoles diffuses. De même, des problèmes de quantité continuent de se poser : si le temps des pénuries est en apparence révolu, à chaque étiage des tensions opposent Paris à d'autres usagers de la ressource (services d'eau voisins, industriels, agriculteurs, écosystème). La rareté reste donc une contrainte.

Si ces divers problèmes de rareté continuent de se poser, c'est que les solutions mises en œuvre n'y ont apporté que des **améliorations temporaires (conjoncturelles)**, qui redeviennent immanquablement insuffisantes à terme. Par exemple, Paris a historiquement préféré dépolluer des eaux pour son seul usage plutôt que de traiter les causes de cette pollution ; Paris a préféré accroître ses propres capacités d'obtenir des volumes d'eau, plutôt que de réduire la surexploitation collective de la ressource en eau ; etc. Au final, ces stratégies *de durabilité particulière* successives ont permis de traiter les symptômes, mais pas de traiter les causes de la rareté qui contraint le développement du service d'eau parisien.

Tableau 22 : Quelques solutions palliatives retenues pour soutenir le développement du service d'eau à Paris

Problème rencontré	Réponse sociotechnique privilégiée	Solutions alternatives (non retenues)
Ressource en eau insuffisante ? (quantité)	Continuer à accroître l'offre totale par de nouveaux prélèvements ailleurs (aqueducs et sources lointaines) ou sur place (usines et pompage)	Réduction des pertes, contrôle de la demande totale, restriction de certains usages, obligation de réutilisation de certaines eaux, etc.
Pollution de la ressource en eau ? (qualité)	Potabilisation par des moyens de plus en plus puissants (traitement primaire, puis secondaire, puis tertiaire, etc.) Diluer les eaux les plus polluées avec des eaux ayant des teneurs plus faibles, afin de respecter les seuils autorisés.	Réduction des pollutions agricoles diffuses, encadrement de rejets industriels, sanctuarisation des aires d'alimentation, etc.
Critiques par les abonnés ?	DSP à un opérateur privé (externalisation de la gestion) Gestion technocratique du service (usagers réduits au rôle de payeurs)	Participation des usagers et d'autres parties prenantes, approfondissement de la connaissance des besoins des usagers, etc.
Augmentation du coût total du service ?	Ventilation entre les divers usagers (hausse du prix unitaire) Tarifications « sociales » vouées à redevenir insuffisantes à terme	Réformer la logique de développement du service, afin de s'attaquer aux causes profondes des problèmes rencontrés et non à leurs symptômes, etc.
La demande en eau diminue ?	Fermeture de l'usine d'Ivry qui venait à peine d'être rénovée, réseau d'eau peu à peu renouvelé avec des diamètres inférieurs Revente d'eau à d'autres collectivités territoriales (ex : Dhuis, ENP)	Réduction des pics de consommation (pour lesquels sont surdimensionnées les capacités d'offre) Contrôle de la demande, réduction des gaspillages et des pertes. Planification d'un *downsizing* du service d'eau

Le développement qui peut être observé au cours des deux derniers siècles est en apparence "durable" (ici : car il perdure depuis longtemps), mais il s'est appuyé sur une stratégie de *durabilité particulière* caractérisable comme **très autonome et peu solidaire** : (i) très autonome, car Paris a géré la rareté en se protégeant derrière un *buffer* technique croissant, ce qui lui a permis de croitre malgré la dégradation des ressources en eau collectives ; (ii) peu solidaire, car

ces solutions ont visé avant tout la durabilité du seul développement du service d'eau de Paris et non l'intérêt collectif, qui va au delà.

Les problèmes de rareté n'ont donc jamais été vraiment résolus : ils ont simplement été déplacés vers d'autres horizons (de temps, d'espace ou de généralité), repoussés à plus tard, vers d'autres territoires, pour d'autres acteurs… des *transferts de non-durabilité* (cf. supra: C2).

Or en agissant ainsi, **non seulement ces problèmes de rareté ont continué de se poser (cf. supra), mais de plus ils se sont progressivement aggravés** : la disponibilité de la ressource en eau continue de se dégrader, les capacités techniques doivent être améliorées, le coût total et le prix du service continuent d'augmenter, l'acceptabilité et l'accès au service d'eau sont remis en cause…

1. 2. Epuisement progressif de ces stratégies

Sur la longue durée, engager toujours plus de moyens a conduit à l'épuisement progressif des grandes stratégies historiques qui assuraient la *durabilité particulière* du service d'eau parisien :

- **Stratégie endogène : des capacités locales limitées** : les moyens endogènes au service d'eau (intra-muros, contemporains, propres au service technique municipal) sont par définition limités en termes de ressources en eau, de technologies, de main d'œuvre, de matières premières, de financements, de revenus locaux. Par conséquent, les capacités endogènes disponibles sont de plus en plus insuffisantes pour soutenir à elles seules ce régime de développement nécessitant des moyens toujours croissants.
- **Stratégies de transfert : la saturation des capacités transférables :** les moyens transférés depuis d'autres échelles (territoires, générations, secteurs) ont été de plus en plus sollicités et les transferts se sont progressivement réduits : réduction des possibilités de transferts vers Paris de ressources en eau (ressources disponibles déjà fortement surexploitées ou polluées), de capacités techniques (dépendance technologique croissante à des développeurs privés), de facilités de financements (restrictions budgétaires, baisse ou interdiction des subventions publiques, emprunts bancaires moins accessibles en raison de la crise). Les moyens transférés pour soutenir la *capacité à durer* du développement du service d'eau parisien se raréfient donc.
- **Stratégies d'échelle : des capacités toujours insuffisantes :** ces stratégies permettent certes de repousser les problèmes de rareté, mais sans les résoudre pour autant : *"les coûts de gestion deviennent envahissants et ils ne sont plus compensés par des économies*

d'échelles" (SCHERRER, 2011 : 376). Nous reviendrons plus en détail sur les limites qui sont spécifiques aux stratégies d'*upscaling* et aux mutualisations (cf. infra : C7).

Pourquoi ces trois grandes stratégies s'épuisent-elles ? Parce que les causes qui rendaient nécessaire (i) l'accroissement des moyens endogènes mobilisés, (ii) l'accroissement des transferts depuis l'extérieurs, ou (iii) le changement d'échelle, restent inchangées. Pour cette raison, la *marge* de moyens supplémentaires qui est procurée par chaque itération de ces stratégies est vouée à se réduire inexorablement, jusqu'à redevenir insuffisante et qu'une nouvelle itération soit alors nécessaire. Et comme chaque nouvelle itération vise à mobiliser des moyens croissants, alors les ressources disponibles pour soutenir le prolongement de ce régime de développement sont de plus en plus insuffisantes… En somme, la réitération de stratégies encore et toujours insuffisantes mène à l'épuisement des divers moyens disponibles. Voilà pourquoi certains auteurs postulent que "*the traditional paradigm of 'routine expansion of WSS systems' should be rethought*" (JUUTI & KATKO, 2005 : 238).

Car ce qui importe, ce n'est pas tant la compatibilité du régime de développement du service d'eau parisien avec la rareté des moyens disponibles à une époque donnée, mais la trajectoire d'évolution entraînée par ces stratégies, et leurs conséquences cumulatives à terme. Voilà pourquoi la durabilité du développement du service d'eau parisien n'a cessé de se dégrader.

2. La fuite en avant de ce régime de développement historique

La crise de la *durabilité* des services publics d'eau est communément présentée comme le résultat de **facteurs exogènes au service d'eau parisien** : après tout, ce sont les pollutions agricoles et industrielles qui dégradent la ressource en eau disponible ; c'est la crise économique qui augmente le coût des emprunts pour le service et réduit la capacité à payer des abonnés ; c'est la législation européenne qui oblige à s'équiper en technologies de plus en plus puissantes et à alourdir les coûts du service (La Gazette du 16/5/2011: 12-14).

Nous allons pourtant démontrer le contraire : les stratégies de *durabilité particulière* mises en œuvre ont permis de prolonger ce développement du service d'eau à Paris, mais elles ont elles-mêmes contribué à l'aggravation de la rareté des moyens disponibles pour assurer sa *durabilité*. Retraçons l'enchainement qui a conduit à la crise actuelle, une succession de "*pichenettes*" qui ont orienté l'action publique de service d'eau sur un sentier de moins en moins soutenable.

2. 1. Epuisement des ressources en eau disponibles

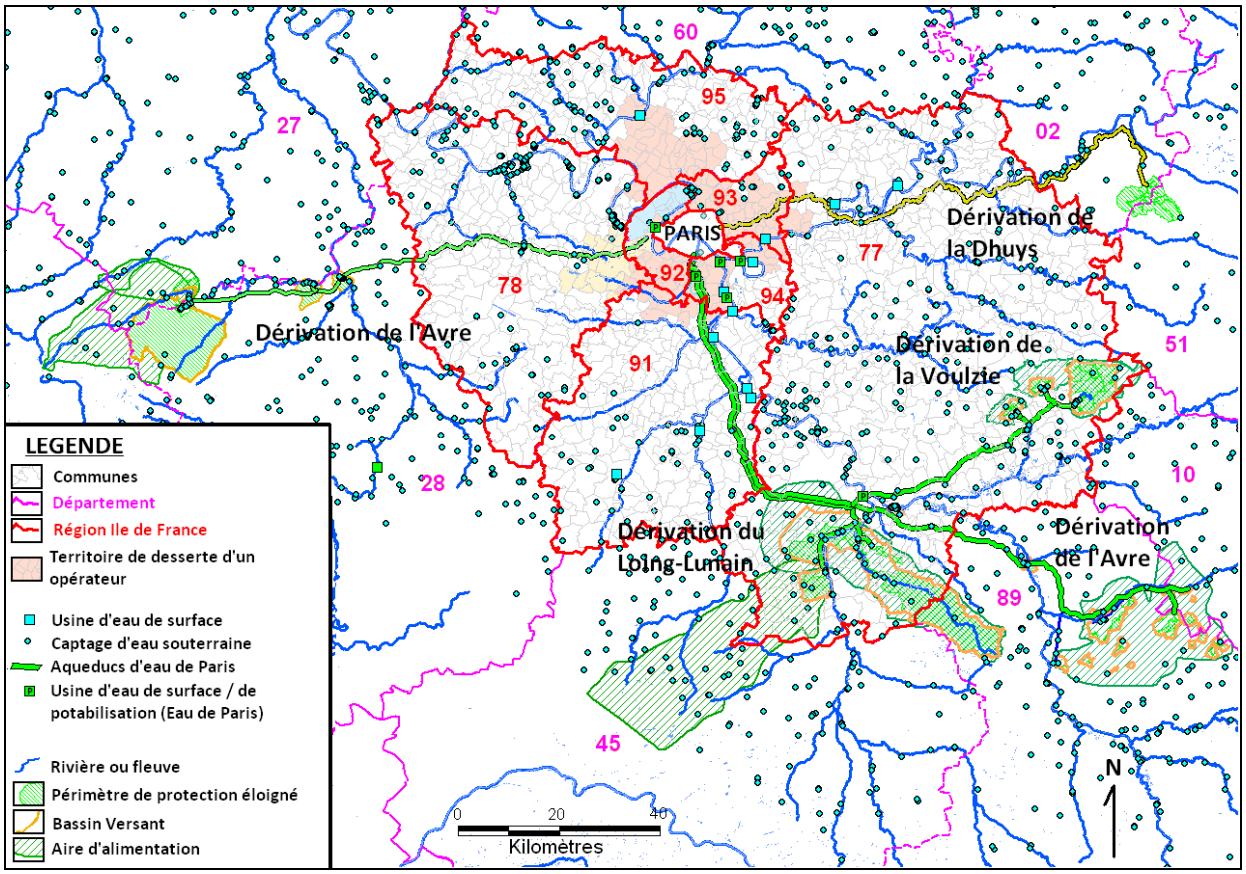
Face à une ressource en eau insuffisante pour répondre à ses besoins, Paris avait plusieurs options : (i) lutter contre la pollution et la surexploitation de la ressource en eau collective afin

d'augmenter sa disponibilité ; (ii) augmenter uniquement la ressource en eau disponible pour Paris, en renforçant ses moyens sociotechniques ; ou (iii) accepter de réduire la qualité/quantité d'eau fournie pour tous ou certains abonnés/usagers à Paris.

Historiquement, Paris a privilégié des réponses techniques et territoriales visant avant tout à assurer le service d'eau fourni à Paris. Par exemple, face à l'insuffisance de la qualité ou de la quantité des ressources en eau disponibles, le développement du service d'eau parisien a été soutenu grâce à la mise en place d'aqueducs parisiens toujours plus longs et d'usines de potabilisation parisiennes toujours plus puissantes. **Cela a-t-il résolu le problème de la pollution des ressources en eau ou de leur surexploitation ? Absolument pas**. Mais cela a permis d'assurer la *durabilité particulière* du développement du service d'eau parisien seul.

Le problème est qu'à terme ces stratégies ont invariablement fini par redevenir insuffisantes, débordées par des problèmes chroniques qui continuaient de s'aggraver, faute d'en avoir traité les causes. Et progressivement toutes les ressources en eau disponibles du bassin hydrographique Seine-Normandie ont été utilisées et anthropisées, sur plusieurs centaines de kilomètres et plusieurs centaines de mètres de profondeur autour de Paris (cf. infra : figures).

Figure 15 : Infrastructures et ressources des services publics d'eau en Ile-de-France (source : auteur)

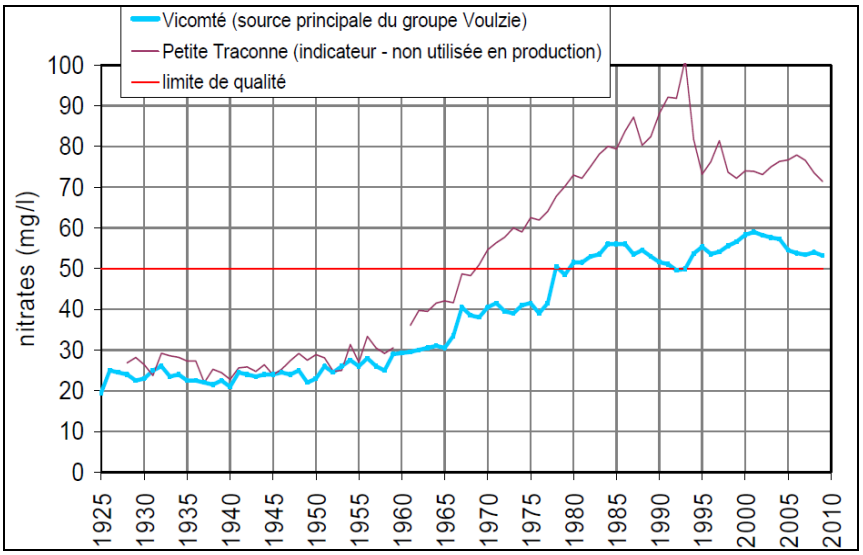


- la **quasi-totalité des résurgences naturelles** (sources) de ce territoire est désormais exploitée, pour approvisionner en eau Paris et les autres usagers de la ressource ;
- la **quasi-totalité des aquifères** est fragilisée en termes de qualité et de quantité ;
- la **quasi-totalité des eaux de surface** (fleuves et rivières) est désormais régulée artificiellement : des barrages-réservoirs contrôlent leur débit, des canaux détournent leur tracé, divers rejets affectent leur qualité et leur qualité, etc.

Sur le plan de la quantité des eaux, dès la fin du XIXe siècle "*toutes les disponibilités pratiques du bassin de la Seine en eau de source apparaissent désormais comme captées. Il fallu dès lors se rabattre sur les eaux de rivières*" (KOCH, 1949 : 33 ; ADE, 1995: 17). Les prélèvements conjoints de Paris et du SEDIF sur les eaux de surface ont eux aussi dépassé depuis longtemps les débits disponibles de la Seine en étiage, et si ces prélèvements sont aujourd'hui possibles c'est uniquement grâce aux barrages construits en amont de l'Ile de France. De plus, la surexploitation des eaux des fleuves et rivières, des nappes phréatiques (ex : Beauce), ainsi que la baisse des précipitations entre 2000 et 2010 ont significativement réduit les ressources en eau disponibles pour les divers usagers du bassin (agriculteurs, industriels, services urbains, écosystèmes... et Paris). Cette rareté a aggravé les tensions politiques entre les divers acteurs et territoires, notamment en période d'étiage ; une situation vouée à se détériorer encore plus à l'avenir en raison des conséquences du changement climatique (DUCHARNE, 2009 ; SOURIAU, 2012).

Sur le plan de la qualité des eaux, on observe aussi une très forte dégradation sur l'ensemble du bassin hydrographique. Depuis les années 1960, les eaux de surface ont été polluées par des eaux résiduaires urbaines et industrielles ; les eaux souterraines ont subi des pollutions surtout agricoles (ZAKEOSSIAN, 2010a ; 2010b ; 2011) (cf. ANNEXE).

Figure 16 : Evolution des concentrations moyennes en nitrates sur le captage de la Voulzie (EDP, 2010b)



Ces pollutions ont entrainé l'obligation de fermeture et/ou l'abandon de nombreux captages d'eau de la région francilienne qui sont **désormais inutilisables**, notamment en Seine-et-Marne : en 2005 les services de l'Etat évaluaient que 25% des habitants et 50% des communes de ce département voisin de Paris avait accès à une eau potable "*non conforme*" en raison des fortes concentrations en nitrates, pesticides, sélénium, fluorures (DDAF 77, 2006: 21-30). En 2011, 157 communes et 140 000 habitants de ce département étaient toujours approvisionnés par de telles eaux (ARS, 2011: 41). Et ces pollutions engendrent pour les services publics d'eau de nouveaux coûts directs (usines de potabilisation, protection des périmètres de captages, etc.) comme des coûts indirects (méfiance des abonnés sur la qualité de l'eau, concurrence pour les ressources en eau peu polluées, etc.).

Les interdictions de certains intrants agricoles et diverses politiques de subventions éco-conditionnées ont permis une stabilisation de ces pollutions diffuses à partir des années 2000, mais l'inertie des pollutions passées et la méconnaissance des effets des nouvelles molécules utilisées appellent à relativiser ce constat (AESN, 2005). Par exemple, l'atrazine est un pesticide interdit depuis 2003, mais ses sous-produits continuent d'être retrouvés dans les eaux souterraines 10 ans après son interdiction ; les conséquences sanitaires des nouveaux pesticides utilisés sur le moyen et long terme restent à étudier ; etc. (ZAKEOSSIAN 2010a).

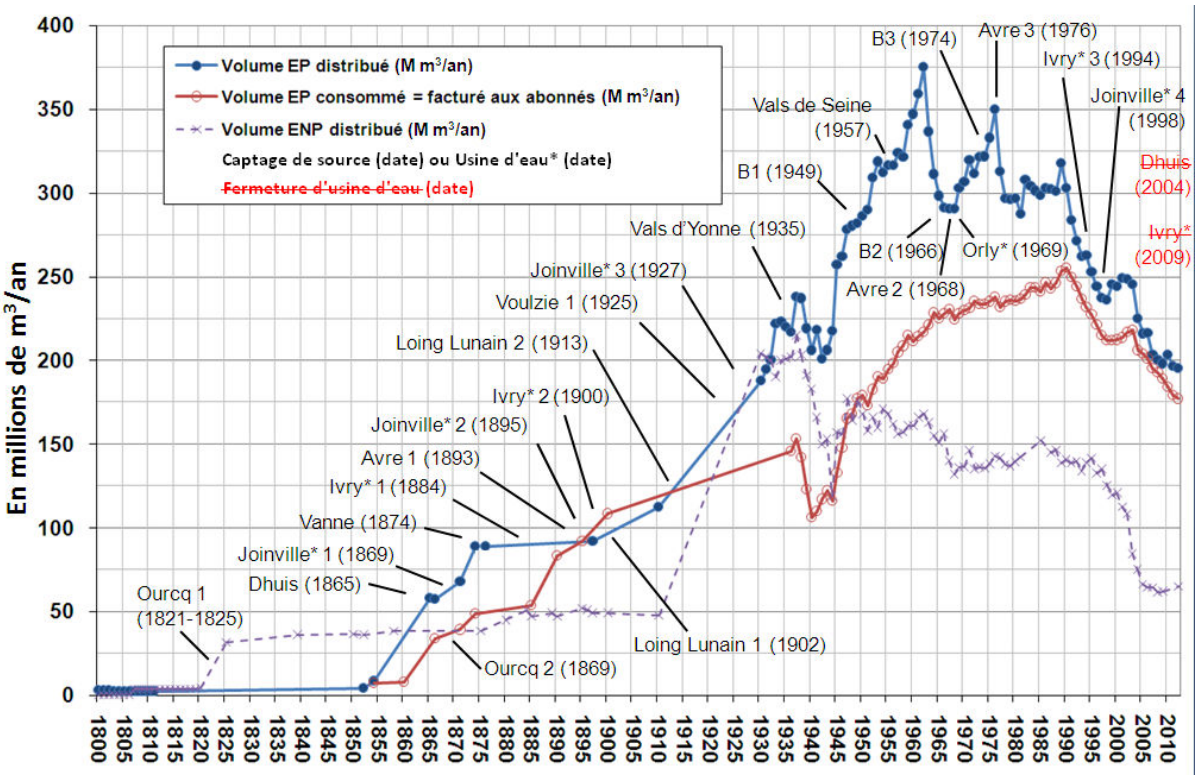
Cette dégradation générale de la ressource en eau disponible touche tous les utilisateurs de l'eau du bassin hydrographique : si Paris n'est pas la principale cause de cette dégradation, le développement du service d'eau parisien y a contribué par ses choix technologiques successifs.

2. 2. Croissance et insuffisance chronique des moyens techniques

2. 2. 1 Une infrastructure toujours plus insuffisante

On observe facilement le renforcement continu des moyens techniques mobilisés au cours des siècles pour alimenter la capitale en eau et pour lutter contre la rareté des ressources en eau disponibles : le canal de l'Ourcq, puis les aqueducs d'eaux de sources lointaines, puis les puits artésiens, puis les usines de traitement d'eaux de surface, puis le captage de nouvelles sources lointaines, puis les barrages-réservoirs du bassin Seine Normandie, puis les captages des Vals d'Yonne et de Seine, puis le renforcement des usines de surface, et désormais la construction de nouvelles usines de traitement d'eaux souterraines, etc. (cf. figure ci-après).

Figure 17 : Chronologie du volume total d'eau produit et distribué à Paris, de 1800 à 2010 (source : auteur)



Ce **renforcement continu des solutions techniques de plus en plus puissantes** (BARRAQUE, 1994: 108-109) a indéniablement permis une amélioration continuelle de la capacité de potabiliser des eaux brutes et de s'approprier de nouvelles ressources en eau (AUBIN, 2007), grâce à quoi Paris a pu continué de disposer d'une eau potable en abondance, avec une qualité/quantité croissante, indépendamment de la dégradation continue de la ressource en eau naturelle, dont Paris restait protégée grâce à son "*interface*" technologique.

Pourtant, **ces solutions techniques utilisées pour assurer le service d'eau à Paris, bien que de plus en plus puissantes, se sont toutes avérées redevenir insuffisantes après seulement quelques années**. En privilégiant des solutions palliatives et centrées sur sa seule *durabilité particulière* (cf. supra), Paris a visé son seul développement et a donc contribué à ce que la ressource en eau naturelle collective continue de se dégrader, directement (les moyens politiques et financiers mobilisés auraient pu permettre d'améliorer la ressource) comme indirectement (cela favorise la compétition et les rivalités), aggravant le problème de rareté d'eau pour l'ensemble des acteurs.

En somme, tenter de régler le problème de la rareté des ressources en eau disponibles par des capacités techniques palliatives toujours plus puissantes n'aura historiquement permis d'enrayer ni la dégradation de la qualité/quantité de la ressource en eau qui est collectivement disponible, ni la complexification des normes réglementaires relatives à la qualité des eaux captées et rejetées. A titre d'illustration, tout au long du XIXe puis du XXe siècle les capacités

techniques du service d'eau de Paris n'ont cessé de s'améliorer, tandis que dans le même temps les ressources en eau disponibles se sont continuellement dégradées. Et aller chercher de l'eau toujours plus loin, ou de la potabiliser avec des usines toujours plus puissantes continue d'être la principale stratégie des services d'eau en ce début de XXIe siècle, à Paris comme ailleurs.

2. 2. 2 Des externalités négatives croissantes

Les technologies de potabilisation développées dès le XIXe siècle (filtration par sable et charbon, ozone, UV, chlore) ont été constamment perfectionnées pour offrir des solutions toujours plus performantes (microfiltration, ultrafiltration, osmose-inverse et désormais nano filtration). Contrairement à une idée tenace, ces technologies sont tout à fait capables de traiter la quasi-totalité des problèmes de qualité d'eau actuels : elles filtrant déjà l'eau à l'échelle moléculaire. **Il n'y a donc actuellement aucune limitation technologique majeure à l'alimentation de Paris en eau potable.** Mais cette industrialisation du service d'eau parisien a néanmoins engendré plusieurs problèmes.

D'une part, quel que soit le niveau de perfectionnement et de sécurisation atteint, le **risque d'une dégradation de la quantité et de la qualité de l'eau distribuée par le service parisien continue d'exister**. En effet, les infrastructures de production et de distribution d'eau potable, malgré leur puissance croissante, restent sensibles à des perturbations ponctuelles (accidents industriels, nappe de pollution sur la Seine ou la Marne, sécheresses, actes terroristes), comme à des changements structurels (changement climatique, endettement public, pollutions diffuses). Rappelons aussi que plus ces capacités techniques se complexifient plus elles sont difficiles à maîtriser, avec des effets démultipliés en cas de défaillance (ZIMMERMAN, 2002: 25), ce alors que la population et les autres réseaux techniques urbains sont devenus complètement dépendants du bon fonctionnement du service public d'eau.

D'autre part, le choix historique de répondre à la dégradation de la ressource en eau disponible par ces stratégies curatives et autarciques (cf. supra) a entrainé une **consommation croissante d'intrants** : certes la qualité et la sécurité des eaux distribuées à Paris s'est indéniablement améliorée malgré la dégradation de la ressource en eau, mais ce régime de développement a été soutenu au prix d'une augmentation constante des intrants utilisés, ce qui pose la question de l'épuisement de certaines ressources à terme (ex : énergies primaires non renouvelables, réactifs chimiques, terres rares) et de la dépendance à ce service en réseau.

Deuxièmement, l'usage de technologies de plus en plus puissantes a causé l'**augmentation des externalités négatives** générées par le développement du service public d'eau à Paris (ex : déchets finaux). Par exemple, ce développement a conduit à l'augmentation des rejets

d'eaux usées, qui ont longtemps contaminé l'eau utilisée à Paris même, puis en aval de Paris (BELGRAND, 1875 : 26), puis des zones d'épandage des boues d'égouts parisiens en banlieue. De même, les technologies de potabilisation utilisées produisent des boues de traitement, dont la mise en décharge est désormais interdite (2002-2012), l'incinération coûteuse, et l'épandage agricole a des effets encore peu documentés (CES, 2000: 34). Enfin, le traitement de plus en plus efficace des eaux alimentant Paris génère des émissions de GES croissantes, en raison de l'utilisation de technologies de filtration consommant de plus en plus d'énergie électrique et de charbon actif.

2. 3. Des coûts économiques de plus en plus élevés

L'amélioration continue des capacités techniques a permis au service d'eau de Paris de prolonger son développement malgré la rareté des eaux disponibles, mais cela **coûte de plus en plus cher.**

La hausse du coût total du service public d'eau parisien s'explique **tout d'abord par la dégradation continue des ressources en eau naturelles,** qui a engendré le renforcement concomitant des normes sur la qualité de l'eau, et la mise en œuvre de technologies curatives de plus en plus puissantes, mais de plus en plus coûteuses. L'illustration la plus récente de cette *fuite en avant* est la construction par EDP, en 2004 puis en 2011, de nouvelles usines de potabilisation pour traiter les eaux souterraines provenant de sources lointaines (à Longueville et Sorques), qui sont désormais elles aussi trop touchées par les pollutions diffuses agricoles pour être simplement diluées. La construction de ces nouvelles usines représente un surcoût de 40 millions d'euros pour Paris, et cela n'empêchera pourtant pas la poursuite de la dégradation de la qualité de ces eaux.

Des solutions techniques puissantes, mais des coûts jugés trop élevés

Certaines des pollutions indirectement engendrées par le développement d'un service public d'eau à Paris ne sont actuellement pas traitées en raison des surcoûts que cela engendrerait, jugés trop élevés : résidus médicamenteux, perturbateurs endocriniens, plastifiants, micropolluants divers…. Ces pollutions continuent de s'aggraver et elles constituent *de facto* un coût qui est actuellement transféré vers les générations futures et vers l'aval du bassin hydrographique.

Indépendamment de la question des ressources en eau disponibles, la hausse du coût total du service public d'eau à Paris s'explique aussi par l'accroissement des capacités techniques de production et de distribution (ex : aqueducs, usines, réseaux d'eau), qui entrainent des besoins de financements croissants, pour pouvoir couvrir le coût d'investissement initial, l'amortissement et les coûts de fonctionnement croissants (ALLOUCHE et al., 2008: 4-5 ; BOISTARD, 1986 ; 1993).

Bien évidemment, les autorités publiques et les opérateurs en charge du service d'eau à Paris ont déjà tenté de **contrôler le coût total du service d'eau** :

- par des **redimensionnements à la hausse du territoire fonctionnel et institutionnel du service (*upscaling*) dans les années 1970-1980,** afin d'obtenir des économies d'échelle. Par exemple, à partir de 1975 la réglementation nationale incite à mutualiser les moyens pour construire des usines d'épuration (eaux usées) et de potabilisation (eau potable) de plus en plus puissantes et d'obtenir des économies d'échelle (PEZON, 2000 : 67-69). De même, les exigences réglementaires de la Directive Eau potable de 1980 (80/778 CE) et 1998 (98/83 CE) et de la Directive Eaux Résiduaires Urbaines de 1991 (91/291 CE) ont "*augmenté notablement les exigences en terme de qualité d'eau et de niveau de traitement des rejets [ce qui s'est] traduit par une obligation de recourir à de nouvelles techniques et donc par un besoin d'investissement massif*" (GUERIN SCHNEIDER et al., 2002: 8). Ainsi, le choix et l'obligation de technologies toujours plus puissantes ont engendré une hausse du coût total du service, favorisant alors la mutualisation des moyens afin d'obtenir des économies d'échelle, favorisant elles-mêmes la construction d'infrastructures plus centralisées et plus puissantes, dont les coûts totaux sont de plus en plus élevés… une dépendance au sentier (cf. supra : C1).
- par des **délégations de service public dans les années 1980-1990**, afin d'obtenir une gestion plus efficace et plus économe du service. En France, si peu de DSP entrainent un changement du délégataire, elles correspondent toutefois à une baisse moyenne de 9% du prix payé par rapport au précédent contrat (BONNET, 1998: 4). A Paris, il n'y a cependant pas eu de baisse de prix observée à cette occasion, même pour la part *eau potable* de la facture.
- puis par sa **re-municipalisation dans les années 2000**, afin là aussi d'obtenir une gestion plus efficace et plus économe. Cependant, si la promesse de réduire de 8% la part eau du prix de l'eau a été tenue en 2011, cette baisse a été plus que compensée par la hausse simultanée des redevances du SIAAP et de l'AESN, avec au final un prix de l'eau stable ou en légère hausse pour l'abonné... et la poursuite de la hausse des coûts passée, condamnant cette mesure à n'avoir un effet que relatif et temporaire.

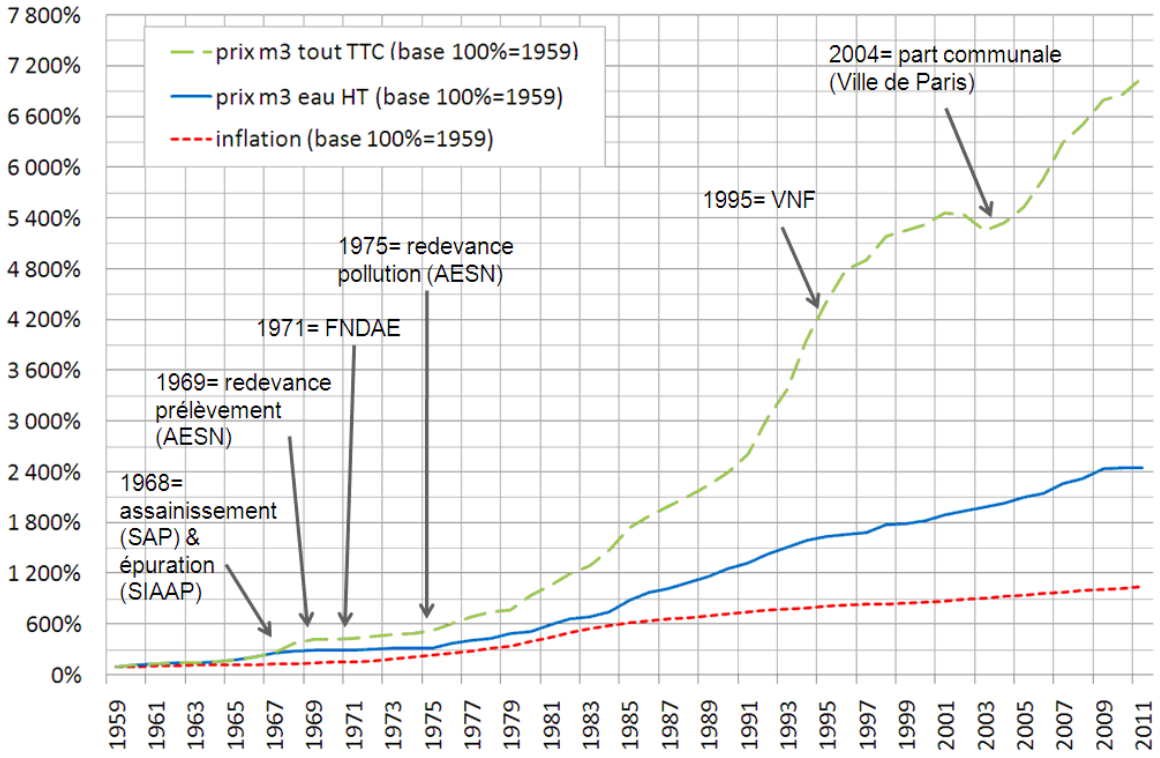
Malgré ces stratégies, le coût total du service public d'eau a continué sa trajectoire à la hausse :

- D'une part, parce que le **coût du service d'eau au sens strict** (production et distribution d'eau potable) continue d'augmenter (cf. supra) ;

- D'autre part, parce que ce coût a été progressivement alourdi par **l'internalisation de coûts croissants du *service d'eau* au sens large** : les coûts de gestion en amont (protection de la ressource) et en aval (assainissement, épuration, taxes) du service.

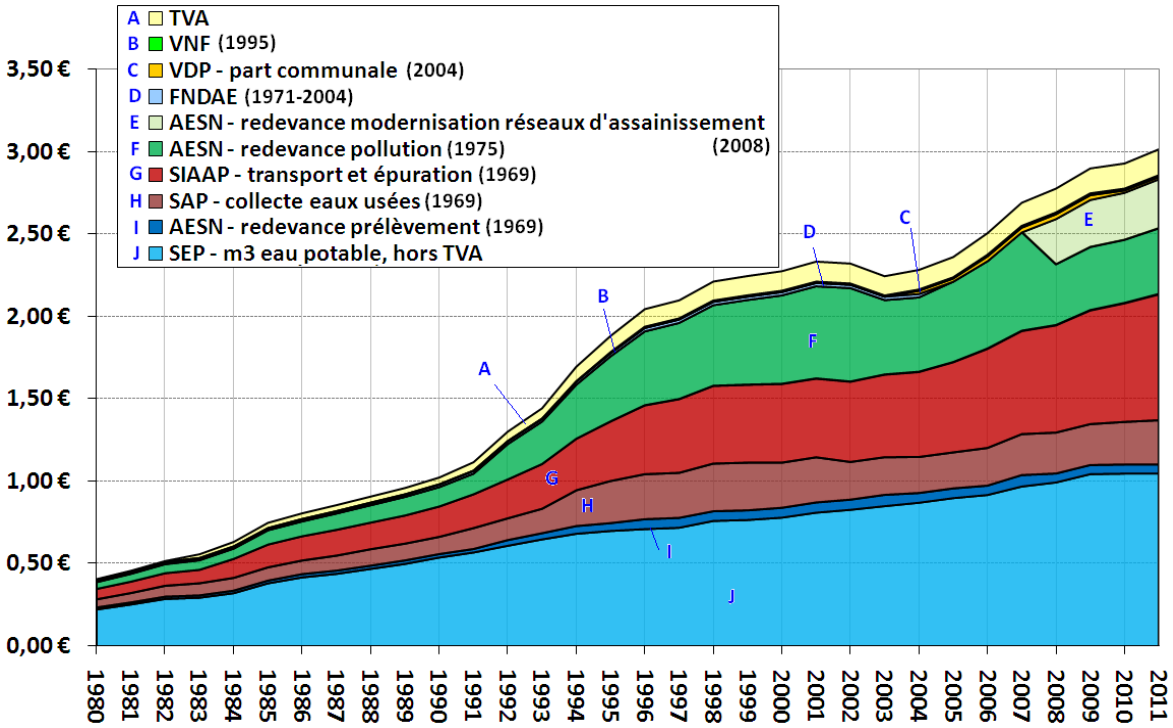
Pour simplifier, considérons que le prix moyen et le coût moyen du service d'eau parisien ont été d'un ordre de grandeur comparable au cours du XXe siècle : de 1928 (unification du prix de l'eau à Paris) aux années 1960, on observe que le prix/coût moyen de 1 m^3 d'eau potable à Paris a évolué *grosso modo* comme l'inflation. En revanche, à partir des années 1960 ce prix/coût moyen a accéléré plus vite que l'inflation, et à partir des années 1980 le **coût du m^3** d'eau potable (production et distribution) comme le **coût du m^3 total** (eau potable + ressource + assainissement + épuration + taxes) ont accéléré encore plus vite qu'elle (cf. infra), et 70% plus vite que le prix du gaz, des télécoms ou de l'électricité (HCSP, 1999: 9).

Figure 18 : Evolution du prix d'un m³ d'eau à Paris et de l'inflation (données : EDP et INSEE)



La hausse du coût du service public d'eau à Paris est surtout marquée à partir des années 1980 (PERIGEE, 1994: 13). Elle serait donc à rapprocher autant de la "dérèglementation discrète" du secteur de l'eau (PEZON, 2002: 62) et de l'arrêt du contrôle des prix de l'eau par l'Etat, que de la privatisation partielle du service d'eau à Paris, et de l'internalisation des coûts de gestion de la rareté des ressources en eau disponibles en amont et en aval du service (cf. Figure 19).

Figure 19 : Prix détaillé pour 1 mètre cube d'eau potable à Paris, de 1987 à 2009 (source : auteur)



Autrement dit, la hausse continue du coût du service d'eau parisien résulte principalement de l'inaction passée face à la dégradation des ressources en eau collectives[17], comme de l'absence d'amortissement des infrastructures de distribution d'eau entre 1989 et 2004[18] (CRCIDF 2000)... C'est donc **un report des coûts passés sur les générations futures, dont la génération actuelle commence déjà à payer le prix**.

En tentant de préserver la capitale par des solutions autonomisées et palliatives, la stratégie du Service des Eaux de Paris a donc directement contribué à l'aggravation des problèmes de rareté que ces stratégies étaient sensées résoudre. L'arsenal de mesures techniques, réglementaires, financières, sociales successives a donc permis de prolonger dans le temps un régime de développement qui s'avère dommageable pour l'avenir du service d'eau lui-même : épuisement croissant des capacités naturelles (pollutions et exploitation progressive des principales ressources en eau disponibles), des capacités techniques (surenchère techniciste, mais insuffisance chronique), des capacités économiques (coûts croissants), etc.

[17] Par exemple, la protection des captages par des "périmètres de protection" était prévue dès la loi du 15/2/1902 (art. 10), obligatoire dans le code de santé publique de 1935, prévue dans la loi sur l'eau de 1964 pour les nouveaux captages ; rappelée par les circulaires du 10/12/1968 et du 24/7/1990 ; rendue obligatoire par la loi sur l'eau de 1992 et reprécisée par la loi 2004-806 du 9/8/2004 (art. 57-59).

[18] A partir de janvier 1992, l'amortissement des investissements des services d'eau devient obligatoire, ce qui accroit les coûts du service d'eau.

Malgré des succès conjoncturels, la situation a continué de s'aggraver et les moyens requis pour assurer le prolongement de ce régime de développement ne cessent d'augmenter. Si cette hausse des coûts est encore compensée par la hausse des recettes, les limites de la *capacité* à *payer* et de la *volonté à payer* des abonnés/usagers risquent de mettre en péril le modèle de développement hydro-technico-économique qui jusqu'à présent soutenait le développement du service public d'eau à Paris.

Section 3 : Les limites à la croissance ?

> *"At the end of the XXth century, we have thus discovered that continuous expansion of grid-based systems is not always obvious" (BARRAQUE, 1994 : 108).*

Malgré ces défauts, ce régime de développement pourrait en théorie se prolonger *ad vitam aeternam*, du moins tant que les moyens mobilisés seront périodiquement ré-augmentés. Cela signifie que tant que les recettes du service continuent d'augmenter, la dégradation continue des ressources en eau et la hausse continue du coût total du service public d'eau qu'elle entraine à Paris resteront "soutenables", car le coût de la dégradation des ressources et de la technicité croissante du service d'eau (durabilité *particulière*) restera couvert.

Or **ce régime de développement est désormais condamné**. En effet, si jusqu'à présent la croissance de l'offre était soutenue par la croissance de la demande et vice et versa, à partir de 1990 la baisse chronique du volume total d'eau vendu empêche désormais d'équilibrer ce développement productiviste, entrainant une crise de surproduction.

Présentons cette baisse inattendue des volumes d'eau fournis à Paris, et discutons de pourquoi les solutions qui sont mises en œuvre sont vouées à rester insuffisantes.

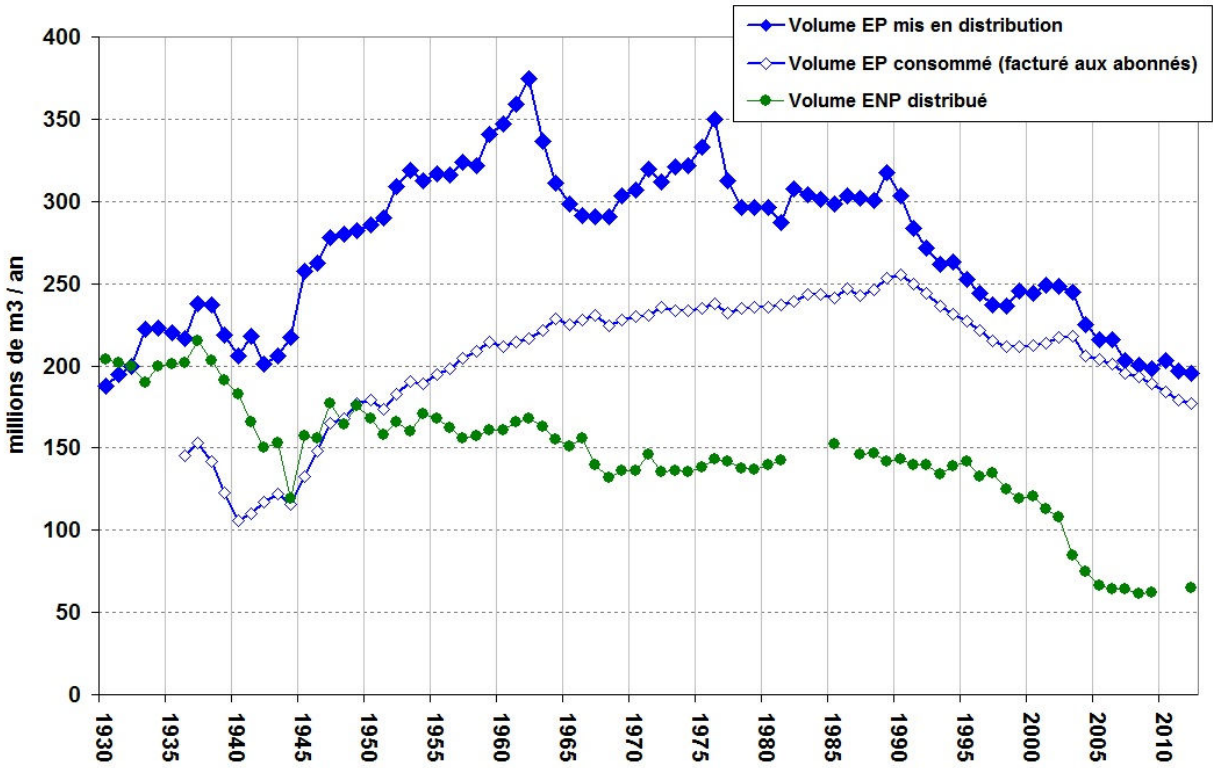
1. <u>La baisse inattendue de la demande en eau</u>

Depuis le début du XIXe siècle, les volumes d'eau produits et consommés à Paris ont suivi une croissance quasi-continue. Or dès les années 1960-1970 les volumes d'eau produits et consommés se sont progressivement stabilisés ; et à partir des années 1990 cette croissance historique s'est inversée. Désormais, l'offre comme la demande en eau évoluent à la baisse, une situation qui est aussi observable dans de nombreuses autres villes, en France ou en Europe (POQUET, 2003, JUUTI et KATKO, 2005 : 230, BARRAQUE et al., 2011).

A Paris, de 1990 à 2012 on enregistre une évolution de -36% pour les volumes d'eau potable mis en distribution (offre), et de -31% pour les volumes d'eau potable consommés (demande), soit une baisse de 1,4% par an en moyenne.

La baisse des volumes d'eau utilisés à Paris est telle que le volume d'eau potable produit en 2012 est redevenu comparable à celui du début des années 1930, tandis que le volume d'eau potable consommé en 2012 était **redevenu équivalent au volume d'eau potable consommé à Paris en... 1949** (cf. figure ci-dessous).

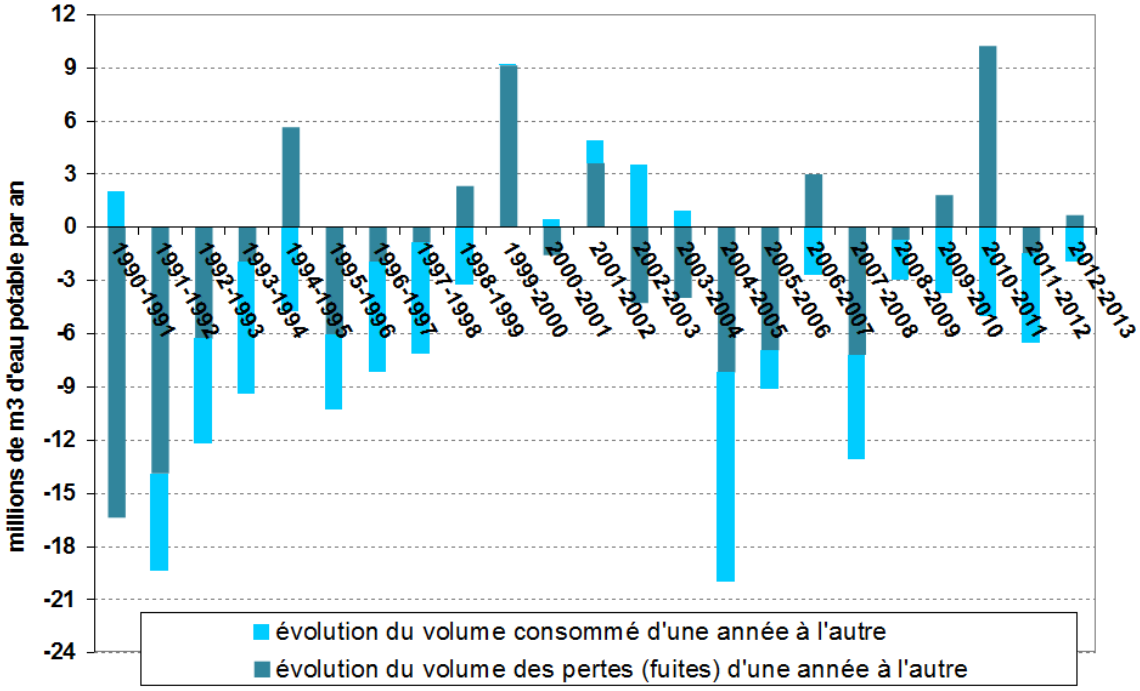
Figure 20 : Evolution du volume total d'eau à Paris par an, de 1930 à 2012 (source : auteur, archives EDP)



Cette baisse structurelle des volumes d'eau potable à Paris n'est cependant pas linéaire : d'une part, cette tendance s'est temporairement interrompue de 1998 à 2003, lors d'une période de forte croissance économique ; d'autre part, cette baisse structurelle est elle-même constituée d'une succession de **cycles annuels** plus courts, caractérisés par une forte hausse des volumes d'eau produits et consommés au printemps, suivie d'un effondrement de ces volumes pendant les vacances scolaires d'été (mi-juillet à mi aout), puis d'une forte reprise lors de la rentrée (fin août-début septembre), et enfin une diminution progressive jusqu'à revenir à leur niveau minimum en hiver. En somme, la baisse structurelle qui est observée depuis une vingtaine d'années a été progressive et elle n'a pas bouleversé les rythmes ou les usages de l'eau annuels.

Notons que cette baisse quasi-continue des volumes d'eau produits et consommés à Paris résulte autant de la **réduction du volume d'eau potable consommé** par les usagers/abonnés, que de **la réduction des pertes sur le réseau public** (ex : le rendement du réseau est passé de 80% en 1989 à 96% en 2009). Selon les années, ces deux variables ont évolué de concert et elles ont eu un effet cumulatif, ou à l'inverse elles ont évolué en sens contraires et elles se sont plus ou moins compensées. Dans le graphique ci-après, on peut par exemple observer qu'entre 2004 et 2005 le volume total d'eau potable produit a diminué de 20 millions de m^3, une forte baisse due à la forte baisse des volumes consommés (-12 M m^3) mais aussi à la forte réduction des fuites sur le réseau public de distribution (-8 M m^3). La baisse des consommations d'eau n'est donc pas la seule explication de l'évolution observée.

Figure 21 : Evolution, d'une année à l'autre, des volumes totaux d'eau potable consommé et de pertes (fuites) sur le réseau public, à Paris entre 1990 et 2013 (source : auteur, données EDP 2013)



Nous renvoyons les lecteurs intéressés par les causes de cette baisse vers l'étude détaillée réalisée sur ce sujet (SOURIAU, 2011a), afin de centrer ici notre propos sur les conséquences de cette évolution pour la durabilité du développement du service public d'eau à Paris. Comme nous allons le voir, le régime de développement historique, déjà de plus en plus coûteux à assurer et à prolonger (cf. supra), a été fondamentalement remis en question par cette baisse structurelle des volumes d'eau produits et consommés à Paris.

2. Conséquences économiques : la hausse des prix

2. 1. La crise de l'équilibre productiviste

Depuis la fin du XIXe siècle, le développement d'un service public d'eau à Paris s'était accompagné d'une dégradation des ressources en eau disponibles, d'un renforcement des capacités techniques et de coûts continuellement croissants (cf. supra). Pourtant, cette croissance était supportée par l'amélioration concomitante du nombre d'abonnés et de leurs usages de l'eau, ce qui permettait la hausse des volumes d'eau vendus, donc des recettes pour l'opérateur, qui permettaient à leur tour d'investir pour améliorer l'offre de service d'eau à Paris, et ainsi de suite. Cette croissance auto-entretenue de l'offre et de la demande d'eau correspondait au maintien d'un **équilibre productiviste** entre des dépenses et des recettes croissantes, qui avait permis de conserver un prix unitaire du m^3 d'eau relativement stable, et de favoriser au final l'universalisation du nouveau service *public* d'eau à Paris (cf. supra).

Or dès les années 1960-1970, les choses vont changer. Si les coûts continuent d'augmenter, la consommation d'eau à Paris plafonne, ce qui cause la stagnation des volumes vendus et donc mécaniquement des recettes du service d'eau parisien. Cette stagnation des recettes survient dans un contexte économique national qui se dégrade et de réduction des financements disponibles pour développer le service d'eau à Paris (cf. restrictions budgétaires, emprunts plus chers, capacité et volonté à payer moindres). L'équilibre économique du service d'eau parisien est dès lors de plus en tension, puisque son principal moyen de financement (i.e. la hausse des volumes vendus) est désormais stagnant.

Afin de continuer à équilibrer malgré tout les dépenses (croissantes) et les recettes (stagnantes), plusieurs réformes vont tenter de **contrôler la hausse des coûts** : réorganisations interne du service, délégations au secteur privé, redimensionnements pour des économies d'échelle (cf. supra : C3). Mais malgré cela, la hausse des coûts directs (opérateur) ou indirects (redevances AESN et SIAAP, taxes) se poursuit et le déséquilibre s'accentue.

Paris a alors tenté de réduire les coûts de son service d'eau par une stratégie jusque là inédite : redimensionner le service à la baisse (*downsizing*), par la **fermeture de plusieurs unités de production d'eau**. Cette politique visait à réduire la surcapacité relative de ses capacités de production et de limiter ainsi les coûts (croissants) d'entretien, de fonctionnement et de renouvellement. Paris a ainsi progressivement : (i) transféré l'aqueduc et les eaux de la Dhuis au syndicat des eaux de Marne-la-Vallée (1990-2005) ; (ii) fermé son usine d'eau de Seine située à Ivry (2010) qui venait pourtant à peine d'être modernisée ; (iii) fermé son usine d'embouteillement d'eau de secours située intra-muros. Mais parallèlement à cela Paris va poursuivre sa stratégie d'*upsizing* : contrôler de nouvelles ressources en eau éloignées (captage de 2 nappes alluviales), promouvoir la mutualisation des moyens de production d'eau à l'échelle régionale, etc. (cf. infra : C7)… Et malgré ces décisions, le coût du service d'eau à Paris va continuer d'augmenter sans cesse, pour des raisons déjà discutées (cf. supra).

2. 2. Fin d'un financement par la croissance et hausse du prix

A partir des années 1990, le volume d'eau vendu à Paris ne stagne plus : désormais il baisse. Pour continuer de financer des coûts (croissants), le service d'eau parisien va décider de compenser le "manque à gagner" causé par la baisse des volumes vendus par une **hausse du prix unitaire** de l'eau facturé aux abonnés/usagers (SAGEP, 1997b: 10). Si jusque là le développement du service d'eau était financé par la hausse des quantités vendues, désormais il sera financé par la hausse du prix unitaire du m^3 d'eau potable : **c'est donc un nouveau modèle de financement du service public d'eau parisien qui se met en place.**

Mais cette nouvelle solution devient rapidement un **cercle vicieux** : car plus le volume total d'eau vendu se réduit, plus les recettes de l'opérateur baissent et pour rééquilibrer ses comptes il va augmenter toujours plus le prix unitaire de l'eau vendue, ce qui alourdit alors le montant des factures des abonnés et incite les plus gros consommateurs à réduire leur consommation d'eau (équipements plus économes, réduction des fuites sur les réseaux privés, substitution partielle du service public d'eau par des eaux en bouteille, changement des comportements de consommation), etc. (BARRAQUE et NERCESSIAN, 2008). La baisse du volume d'eau vendu et des recettes se poursuit donc, et le service d'eau va continuellement ré-augmenter le prix unitaire facturé aux abonnés. L'accroissement continu du coût total du service d'eau potable est donc une cause directe de la réduction du volume total d'eau utilisé à Paris.

Cette hausse des prix unitaire du m^3 d'eau n'était cependant pas une obligation économique. En effet, les recettes du service d'eau auraient très bien pu être augmentées via d'autres sources de financement, autant internes qu'externes (BOUTELET et al., 2010). Comme toute décision de politique économique, compenser la baisse des recettes par la hausse du prix de l'eau facturé aux abonnés est un choix, qui résulte des rapports de force entre les acteurs qui gouvernent la politique de service public d'eau à Paris, auquel contribuent divers actants. Quatre nouvelles règles économiques et tarifaires vont notamment favoriser l'augmentation du prix de l'eau potable à Paris : (i) la libre fixation du prix de l'eau, (ii) l'obligation d'équilibrer les dépenses par les recettes, (iii) l'obligation que ces recettes proviennent des factures des abonnés, (iv) la facturation en fonction du volume consommé :

- **la liberté d'augmenter le prix de l'eau**. Avant les années 1980, le prix du service d'eau potable était fixé par arrêté tous les ans, tout en respectant les modalités prévues dans les contrats de la CGE, renouvelés depuis 1860. Par exemple, en 1972 le Conseil de Paris demandait à augmenter ce prix de l'eau afin "*de ne pas voir diminuer la part qui revient à la ville sur la quittance d'eau*" par rapport au prix de l'assainissement (22/12/1972, archives de la VDP, cote 2709 W/27). En 1978, dans le cadre de sa politique contre l'inflation, le gouvernement BARRE bloquait le prix de l'eau, mesure qui fut prolongée jusque dans les années 1980. A partir de 1985-1986, ce n'est plus l'Etat mais les élus municipaux qui ont la responsabilité de fixer le prix du service d'eau sur leur territoire (CHAMBOLLE, 1988:7 ; BONNET BEAUGRAND, 2008: 71). A Paris, à compter de 1984 et 1987, le prix de l'eau est fixé par des formules mathématiques fixées dans les contrats des délégataires (cf. C3) : en fonction des charges d'exploitation et investissement de la SAGEP, du prix de vente en gros de la SAGEP et d'un *coefficient K* de révision des prix de distribution (POMPIGNANT et GUILLAUMONT, 1988).

Par exemple, le contrat de la société Eau & Force précise que le prix de l'eau potable sera fonction d'une formule indexée sur le prix du génie civil et des canalisations en fontes, etc. (art. 36), et que ce prix sera ré-ajustable sur décision des parties signataires (art. 41). Le prix de l'eau va donc désormais évoluer à la hausse de façon automatique, en plus de décisions ponctuelles de réajuster à la hausse le prix de l'eau.

- la **règle d'équilibre budgétaire** : le service d'eau a progressivement l'obligation d'équilibrer ses dépenses par ses recettes, en application du principe de *recouvrement complet* des coûts d'exploitation et d'investissement (ROGERS et al., 2002). Le Décret-loi du 30/7/1937 rend obligatoire cette règle pour les SPIC, règle ensuite étendue aux services gérés par des délégataires privés (cf. contrats-types de concession de 1947 et d'affermage de 1951). Les nouvelles instructions comptables M69-67 (1969) rendent obligatoire le recouvrement complet des coûts du service d'eau pour les villes de plus de 10 000 habitants, donc pour Paris. Mais face à la forte inflation tarifaire engendrée en France par cette nouvelle règle budgétaire, le décret du 6/5/1988 autorise des dérogations en cas "*d'exigences de service public*" ou "*d'investissement insupportable*" (loi n°88-13 du 5/1/1988, art. 14). Les nouvelles normes d'instruction comptable M4 (1988) puis M49 (1991) vont pourtant renforcer l'obligation de recouvrement complet des coûts d'exploitation et d'investissement des services d'eau potable. Si cette règle permet une meilleure gestion financière, équilibrer les coûts croissants du service d'eau parisien implique désormais de collecter des recettes croissantes.

- la **règle de l'eau paie l'eau** : l'obligation progressive d'équilibrer ses coûts par des recettes équivalentes (cf. supra) est complétée par l'obligation que ces recettes soient tirées des seuls volumes d'eau facturés. Dès lors, la facture d'eau des abonnés parisiens va devoir supporter les coûts croissants du service (production et distribution), mais aussi à partir de 1968 les redevances finançant l'assainissement (devenu un SPIC), les coûts des eaux pluviales (fixées à 25%-35% des coûts d'exploitation et 30%-50% des coûts d'investissement du service d'assainissement, cf. circulaire du 9/11/1967), puis les redevances de l'AESN (PEZON, 2006). En théorie, les subventions vers le service d'eau sont interdites depuis la norme comptable M69-67 et la réglementation rappelle que les SPIC doivent être financés par les paiements reçus des usagers (cf. loi du 5/1/1988, art. L-2224-2 et 3 du CGCT, Directive Cadre européenne sur l'Eau de 2000 –DCE- et Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006 –LEMA-).

- La **facturation au volume réellement consommé** : depuis 1992 il est interdit de facturer le service d'eau au forfait (loi n°92-3, art. 3). Le service d'eau doit désormais être facturé surtout en fonction du "*volume réellement consommé par l'abonné*" (art. 13).

Ces 4 nouvelles règles tarifaires ont une conséquence majeure : désormais la hausse des coûts du service d'eau parisien va obligatoirement être répercutée sur le montant de la facture d'eau des abonnés/usagers parisiens, en fonction de leur consommation d'eau potable. Voilà qui est paradoxal : à rechercher des économies sur la consommation d'eau dans les logements, *"il est possible de réaliser des économies sur la quantité d'eau consommée mais cela coûte en général cher à l'usager"* (PERIGEE, 1994 : 91)… et cette hausse du prix va vite devenir un problème politique.

3. Un problème politique émergent

Si la hausse du prix du service d'eau pose problème, c'est parce qu'elle a fait émerger deux questions très politiques : l'acceptation (volonté à payer) et l'accessibilité (capacité à payer).

3. 1. Volonté à payer : acceptabilité de la hausse du prix

Si la question de la durabilité du régime de développement du service d'eau à Paris se pose, c'est d'abord à cause de **l'acceptation du prix (volonté de payer) du service d'eau à Paris.**

3. 1. 1 L'acceptabilité du prix : une question politique

Soyons honnêtes : si la dégradation de la ressource en eau, le renforcement technique perpétuel ou la hausse continue des coûts du service d'eau parisien n'avaient pas conduit à une hausse du prix facturé, ces variables continueraient leur dégradation sans éveiller de problème politique majeur ; personne ou presque ne se soucierait actuellement de la durabilité du développement du service d'eau à Paris. Or à partir des années 1980 ces évolutions ont engendré une forte hausse du prix de l'eau potable, à Paris comme en France, et cela a suscité des tensions politiques croissantes après que certains acteurs aient réussi à **inscrire la hausse du prix de l'eau à l'agenda officiel de l'autorité publique**. Abonnés, élus, ou associations vont initier une "*vague de fond*" (LATIL, 2001) qui va peu à peu modifier le rapport de force entre délégataires privés, autorité organisatrice et usagers du service public d'eau.

En soi, la question de l'acceptabilité du prix du service d'eau à Paris est déjà ancienne (cf. supra : C3). Par exemple, c'est cette même question qui avait déjà contribué à la faillite des frères PERIER, ou à ce que Paris signe un contrat de régie intéressée avec la CGE en 1860 afin que le secteur privé vienne améliorer la collecte des factures d'eau et qu'il joue le rôle d'interface avec les abonnés (il s'agissait de réduire les critiques et la pression politique pesant

sur les services de BELGRAND). Faire accepter la hausse du prix du service d'eau est un métier, nécessite des compétences et une expertise parfois sous-estimée.

Pourtant, dans les années 1980-1990, la hausse du prix du service d'eau redevient un problème politique. Si cette hausse soudaine du prix est essentiellement due au financement de l'assainissement et de l'épuration (DERU, 91/291 CE), divers thèmes fortement médiatisés (CIEau, 2005: 56-69) vont entrer en résonnance avec les critiques portant sur la hausse du prix du service d'eau à Paris. Par exemple, la forte hausse de la facture d'eau liée aux investissements dans le traitement des eaux usées est concomitante avec les sécheresses de 1988-1991, ce qui conduit l'opinion publique à associer cette hausse du prix avec la pénurie de la ressource (CAMBON GRAU, 2000a). De même, la hausse du prix de l'eau à Paris est aussi concomitante avec : une dégradation continue des ressources naturelles en eau (cf. supra) ; un renforcement de la réglementation sur la qualité des eaux distribuées et rejetées (POQUET, 1997: 24-26) ; des affaires de corruption relatives aux services publics d'eau (ex : l'affaire CARIGNON à Grenoble en 1994-1995) ; plusieurs campagnes d'associations de consommateurs (ex : UFC-Que Choisir) et d'élus demandant une baisse du prix de l'eau dans plusieurs villes ; des conflits liés à l'accès aux services d'eau dans divers pays en développement mais qui eurent un écho médiatique important (CAMBON, 1996 : 150).

Il s'ensuit une hausse des tensions politiques autour du prix des services d'eau, en France comme à Paris, à tel point que le député GUELLEC, responsable de la Mission d'information sur l'eau, parlera d'un "*risque d'être confronté à une grève du paiement des factures d'eau*" (COROLLER, 1995: 26) et que certains journalistes évoqueront une "*bataille des prix*" (SERAFINI, 1999: 19).

Il faut dire que l'opinion publique française a en effet significativement évolué depuis 1990 au sujet des services d'eau, comme le retrace le baromètre C.I.EAU - TNS SOFRES :

- La ressource en eau est considérée comme de plus en plus rare et limitée par les Français (64% des Français en 1996, contre 94% en 2009, soit +30 points), et l'idée que la ressource en eau manquera à terme progresse (CIEau, 2010: 13-14) ;
- La qualité de l'eau distribuée est cependant jugée sûre par une grande majorité des Français, qui font confiance aux autorités sanitaires (85% en 2009), mais la satisfaction de l'eau du robinet pour la boisson est moins élevée (51 à 58%) (CIEau 2005 : 21, 23).
- Le prix de l'eau est généralement jugé "cher", même si la plupart des Français et des parisiens ne connaissent pas bien le prix de l'eau qu'ils paient (CIEau, 2010 : 24).

A Paris, ces diverses sources de mécontentement vont venir renforcer la tension politique autour de la hausse du prix du service public d'eau, qui va devenir l'**un des principaux**

arguments de la dé-municipalisation des années 1980-1990, puis –paradoxalement– de la remunicipalisation des années 2000. Par exemple, le préambule du contrat de la SAGEP (1987) explique que la délégation est due à la volonté de la Ville "*d'éviter de peser excessivement sur le prix de l'eau*". De même, DELANOE fait la promesse lors de la campagne électorale de 2008 que s'il est réélu il reviendra à une gestion publique et baissera le prix de l'eau, car la hausse du prix de l'eau (i) serait liée à des marges bénéficiaires excessives de l'opérateur du service, au détriment de l'intérêt des consommateurs captifs de ce service en monopole; (ii) elle serait liée à une gestion inefficace et dispendieuse du service et il faut donc changer de mode de gestion.

3. 1. 2 Améliorer l'acceptabilité du prix de l'eau

En réponse à ces tensions, le service d'eau parisien a mené plusieurs politiques pour améliorer l'acceptabilité de cette hausse continue du prix de l'eau potable à Paris (CFE, 2009: 1)[19] :

- d'une part, par le **renforcement de la légitimité de la hausse du prix de l'eau**, au nom de la protection de l'environnement, du respect du cadre réglementaire imposé par l'Union Européenne, de la performance technique, de la sécurité sanitaire, du confort des abonnés/usagers, etc. Cette politique va notamment se traduire : (i) par une politique de "*transparence*" sur les coûts et sur la gestion du service (Rapports Annuels obligatoires, comparaisons des prix entre les services d'eau de toute la France) ; (ii) par des efforts de communication externe pour montrer un service géré avec un "*juste coût*" (EDP, 2010a: 10) et facturé à un "*juste prix*" (EDP, 2011: 35) ; (iii) par une ouverture du service à la participation des abonnés/usagers (ENA, 1996), que ce soit par plus d'information (ex : CCSPL et OPE), de consultation (ex : panel de consommateurs témoins, conférence de consensus), ou par leur représentation (ex : au conseil d'administration d'EDP). La finalité officielle de ces politiques est donc d'améliorer la légitimité du prix et de la gestion du service d'eau, auprès des parisiens.
- d'autre part, par le **contrôle effectif des prix**, afin de transférer les coûts croissants du service d'eau non plus sur l'ensemble des abonnés du service mais vers d'autres acteurs, par des péréquations menées sur les horizons de temps (report de la hausse des coûts à plus tard), d'espace (report de la hausse des coûts vers d'autres territoires) ou de généralité (report de la hausse des coûts vers d'autres budgets publics –nationaux ou municipaux–, vers certains groupes d'usagers à l'intérieur du service (ex :

[19] NB : Puisque ces modifications sont relativement récentes, nous les aborderons de façon plus approfondie : nous renvoyons le lecteur intéressé par ce sujet vers le chapitre C6 (cf. infra).

tarif progressif) ou vers des acteurs à l'extérieur du service (ex : contribuables), vente de services d'ingénierie, ou d'eau brute à d'autres collectivités).

Notons que ces diverses politiques **n'empêchent absolument pas la hausse continue des coûts : elles améliorent simplement son acceptation par les abonnés/usagers.** Or faute de modifier la trajectoire de ce développement, cette re-légitimation traite les symptômes du problème de rareté auquel le service public d'eau est confronté, sans en traiter les causes. Elle risque donc de laisser s'aggraver la crise du développement historique du service d'eau.

3. 2. Capacité à payer : l'accessibilité des pauvres au service

Si la hausse du prix du service d'eau pose un problème d'acceptabilité, c'est aussi parce qu'elle remet en cause son **accessibilité (ou capacité à payer)**. En effet, la hausse des prix de l'eau tend à réduire la possibilité que le service d'eau parisien continue d'être un service *public*.

3. 2. 1 Le retour de la pauvreté en eau

Dans les faits, la hausse du prix de l'eau a été forte mais elle ne remet pas en cause pour autant l'accessibilité au service d'eau : le niveau de prix d'une facture d'eau d'un ménage reste relativement bas, puisqu'il représente en 2010 un peu moins de 1% du salaire médian des ménages parisiens. En revanche, cette hausse du prix limite l'accessibilité économique (*affordability*) du service d'eau pour les ménages à faible revenu.

La question de l'accessibilité des plus démunis au service d'eau est restée longtemps très secondaire aux yeux de l'autorité publique (cf. supra : C3). Néanmoins, la généralisation du service public d'eau à domicile et le maintien d'un prix unitaire relativement faible ont permis dès l'entre-deux-guerres que l'accès au service d'eau public à Paris ne constitue plus un problème social (cf. supra). La question de l'accès à l'eau des ménages à faible revenu va pourtant revenir sur l'agenda politique dans les années 1990, suite à la hausse soudaine des impayés d'eau en France (COROLLER, 1995: 26). Rappelons que de 2000 à 2011 le CGDD recensait environ 100 000 coupures d'eau par an en France, dont 1/3 correspondaient à des ménages en situation de "*détresse*" économique (CGDD, 2011: 3). Cette nouvelle crise n'est pas tant due à la forte hausse du prix de l'eau, qu'à l'obligation à partir de 1992 de facturer le service d'eau en fonction du "*volume réellement consommé par l'abonné*" (cf. supra) : **l'accès au service public d'eau redevient officiellement limité par la capacité à payer des usagers**, ce qui accroît les cas d'exclusion économique des ménages à faibles revenus ; une logique tarifaire pourtant incompatible avec les valeurs de service public (UFC-Que choisir, 1999: 1).

Avec cette nouvelle règle tarifaire, la hausse du montant des factures d'eau réduit le volume d'eau potable accessible pour les ménages à faible revenu, ce qui "*favorise le renforcement rapide des performances économiques et environnementales, au détriment de l'équité sociale*" (KNOEPFEL, 2007). Cette situation a débouché sur la multiplication des dispositifs de prise en charge de la "*pauvreté en eau*" (FITCH et PRICE, 2002 ; TSANGA TABI, 2009) :

- D'une part, le **renoncement aux coupures d'eau en cas d'impayé pour raison sociales**. A Paris, depuis mars 2005 les coupures d'eau sont soumises à autorisation du Maire, ce qui a *de facto* interdit les coupures aux ménages en situation d'impayé pour raisons sociales (SMETS, 2008: 144-148, 179). Ce renoncement peut être justifié pour des avantages économiques (frais de recouvrements supérieures aux montants à récupérer), mais aussi administratifs (réduire le risque de contentieux administratifs), politiques (popularité de l'élu), ou techniques (majorité d'abonnés collectifs : cf. infra).
- D'autre part, l**'institutionnalisation de dispositifs d'aide financières aux ménages en difficulté**. Le Fond de Solidarité Logement (FSL) créé en 1990 a été progressivement doté d'un "volet eau". En 2012, ce "FSL eau" a aidé 4700 ménages à Paris (SINAÏ, 2013: 81). De même, l'interdiction des coupures d'eau aux usagers qui bénéficient du FSL permet de limiter l'exclusion du service public d'eau. Enfin, en 2012 Eau de Paris a distribué gratuitement 15 000 kits économiseurs d'eau à des ménages "*modestes*", afin de les aider à réduire leurs factures d'eau et d'énergie ; la Ville assure l'accès gratuit à l'eau des fontaines publiques et à des espaces solidarité insertion auxquels 10 000 SDF parisiens (SMETS, 2008 : 49) ont accès (EDP, 2012 : 40-42).

3. 2. 2 Nuancer cet enjeu de l'accessibilité à Paris

L'accessibilité des plus démunis est un enjeu central pour le développement d'un service public d'eau, sans lequel il ne serait qu'un simple service d'eau (et non un service *public* d'eau). Pour autant, il convient de nuancer l'importance de cet enjeu à Paris, en termes d'acceptabilité.

Tout d'abord, rappelons que la hausse progressive du revenu moyen des parisiens et la stabilité relative du prix de l'eau (jusque dans les années 1980) avaient permis que progressivement la population parisienne devienne "compatible" avec le niveau de prix du service d'eau offert (cf. supra : C3). Si certains ménages restaient exclus de ce service public, **l'accessibilité au service d'eau n'était cependant pas considérée comme suffisamment injuste ou généralisée pour constituer un problème politique.** Pour preuve, ce n'est que dans les années 1990 que l'accessibilité à l'eau potable est redevenue un problème politique, que des dispositifs d'aide sociale ont enfin été créés, que les coupures d'eau pour raisons sociales ont

été enfin limitées et que le "droit à l'eau" a été inscrit dans la loi. La création de ces dispositifs tend à faire reconnaître l'existence de problèmes d'accessibilité à l'eau, et en même elle temps à les faire considérer comme un problème déjà pris en charge.

Ensuite, soulignons que **les impayés pour raisons sociales ne constituent pas un enjeu économique majeur pour la durabilité du développement du service public d'eau à Paris**. D'une part, parce que la quasi-totalité des abonnés résidentiels du service d'eau ne sont pas les ménages mais les **immeubles collectifs** : un compteur d'eau collectif installé en pied d'immeuble, derrière lequel vivent plusieurs ménages. Chaque ménage ne paie donc pas le volume d'eau qu'il consomme, mais une fraction du volume total consommé dans l'immeuble, généralement calculée en fonction du tantième de la surface habitable de l'immeuble occupée par le ménage. Cette configuration crée *de facto* des péréquations silencieuses entre les habitants d'un même immeuble (BARRAQUE, 2011) : lorsqu'un ménage est dans l'incapacité de payer ses charges d'eau potable, le problème d'impayé est transféré à l'abonné (*i.e.* le syndic gérant l'immeuble ou le syndicat de copropriétaires) qui s'acquitte de la facture d'eau de l'immeuble ; aucun impayé n'est alors visible pour l'opérateur du service public d'eau (ici : Eau de Paris).

Paris bénéficie d'une seconde spécificité qui limite le risque d'impayés pour raisons sociales, pour l'opérateur de son service d'eau : **l'éviction des ménages parisiens à faibles revenus hors de Paris**. En effet, les ménages dont les revenus sont insuffisants pour payer des charges d'eau sont généralement aussi dans l'incapacité de payer leur loyer, qui à Paris sont relativement élevés. Cette pression immobilière tend à "repousser" les ménages "pauvres" hors de Paris et donc hors du territoire géré par l'opérateur du service d'eau parisien ; la *gentrification* de la capitale fait que ces ménages sont progressivement remplacés par d'autres à plus hauts revenus, ce qui réduit d'autant les problèmes d'abordabilité du prix de l'eau à Paris.

Enfin, notons que si les aides sociales pour l'accessibilité au service public d'eau potable se sont grandement améliorées depuis 1990, **ces divers dispositifs ont une vocation qui n'est que temporaire** : certes la réglementation municipale suspend les coupures d'eau à Paris (cf. ANNEXE), mais sans garantie au delà d'un délai de 12 mois ou en cas de rejet des recours au FSL (TSANGA TABI, 2009). Jusqu'à la loi 2013-312 du 15/4/2013 –dite loi Brottes– il était tout à fait légal de refuser l'accès au service d'eau potable à certains ménages trop pauvres pour payer leurs charges d'eau, tout en respectant les conditions du règlement du service public de l'eau de Paris (art. 20-3 et suivants). A Paris comme ailleurs, l'accessibilité effective de tous au service public d'eau dépend donc avant tout de la volonté politique de l'opérateur et de l'autorité organisatrice (Mairie) : c'est un choix politique, qui peut être remis en cause à tout moment par un changement de la politique publique locale ou du cadre règlementaire.

En somme, si la hausse continue du prix du service d'eau a engendré des tensions croissantes, c'est plus pour des raisons liées à l'acceptabilité des ménages parisiens en général (volonté à payer), que pour l'accessibilité des usagers les plus démunis (capacité à payer). Le taux d'impayés des factures d'eau à Paris est officiellement < 1% (EDP, 2010 : 19), ce qui illustre à quel point la question de la capacité à payer n'est pas une contrainte directe pour la durabilité du service d'eau à Paris ; une situation d'ailleurs moins liée aux politiques sociales (dont l'effet reste réel) qu'à la configuration sociotechnique particulière du service public d'eau à Paris.

Le principal enjeu politique pour la *durabilité* du service public d'eau à Paris reste donc l'acceptation de la hausse du prix de l'eau, qui concerne une population importante (tous les Parisiens) et retient plus l'attention des élus et des médias. Pour l'opérateur, ce mécontentement représente un risque économique bien plus important que les impayés sociaux. Si le problème de la *pauvreté en eau* se pose, ce n'est donc moins pour la *durabilité* de ce service d'eau, que pour que son développement reste un *service public* (universel, etc.)

4. Un problème non pas technique, mais sociotechnique

L'enchaînement dynamique que nous venons de décrire ci-dessus de façon chronologique correspond à une crise profonde du régime de développement qui avait été suivi jusqu'à présent : une crise du *modèle français de l'eau* (GUERIN SCHNEIDER, 2001: 2-4), et de la croissance continue de l'offre et de la demande de service d'eau.

L'analyse rétrospective de ce développement nous permet ainsi de réfuter l'idée selon laquelle la crise actuelle serait liée à un simple manque d'innovation (technologique ou commerciale), ou que ce régime de développement pourrait être prolongé sans en modifier les dynamiques fondamentales. Comme nous avons pu l'illustrer, jusqu'à présent cette stratégie a conduit à une *fuite en avant* qui, sans parvenir à empêcher la dégradation de la rareté des ressources disponibles, a entraîné une hausse continue des coûts et des prix du service d'eau, conduisant à une dégradation de son acceptabilité/accessibilité et à des critiques de son mode de gestion, face auxquelles EDP propose aujourd'hui de répondre par une hausse croissante des subventions sociales[20], afin de prolonger à la fois ce mode de production que l'accès des plus démunis à un service public d'eau.

De même, la dégradation progressive de la *capacité à durer* de ce régime de développement historique n'est pas la conséquence du progrès technique *per se*, mais de choix qui ont favorisé une croissance productiviste autocentrée. Cette crise n'est donc pas liée à un problème de

[20] Le budget alloué pour aider les ménages parisiens à pouvoir payer leurs factures d'eau potable est passé de 175 000€ (2009), à 250 000€ (2010), 500 000€ (2011), et désormais il vise officiellement 1 M€.

technologie[21], mais au **processus cumulatif autoentretenu (*path dependence*) qui a conduit à la technologisation et à la technocratisation croissante de ce service d'eau :**

- D'une part les infrastructures développées sont de plus en plus coûteuses à construire et à entretenir (amortissement, maintenance, obsolescence, etc.).
- Les construire nécessite des moyens financiers de plus en plus importants, donc de disposer de périmètres d'offre et de demande d'eau de plus en plus étendus, afin d'obtenir des économies d'échelle (mutualisations) et de maintenir un prix acceptable.
- Cette concentration des moyens favorise la constitution de coalitions d'acteurs de plus en plus puissantes (oligopoles), que ce soit pour maîtriser une technicité croissante, ou des territoires et des moyens devenus parallèlement de plus en plus puissants.
- Ces oligopoles tendent, à leur tour, à privilégier le renforcement des infrastructures et des institutions déjà en place, relançant le cycle ci-dessus…

La configuration sociotechnique du service d'eau à Paris a donc à son tour renforcé le pouvoir politique des acteurs qui la contrôlaient, qui ont à leur tour renforcé cette configuration sociotechnique, et ainsi de suite… Nous retrouvons bien ici le rôle central de l'interaction acteurs ⇔ choses, et le rôle des relations de pouvoir qui animent cette interaction (cf. supra).

Elus, ingénieurs ou usagers, tous dépendent désormais de la configuration sociotechnique du service d'eau (technologies, expérience gestionnaire, structuration des acteurs, infrastructures en place, etc.), qui forme un monopole dont les avantages économiques, les configurations matérielles, les pratiques sociales, et le cadre légal limitent d'éventuelles alternatives.

Face à ce constat historique, rappelons que la *durabilité* du service public d'eau n'est pas celle de son infrastructure technique, ni celle de son équilibre financier, de son cadre juridique, ou de son mode de gestion (public / privé), etc. Ce ne sont là que des moyens, et non la finalité. La durabilité qui nous intéresse ici est celle de l'approvisionnement en eau de Paris selon des critères de service public. **L'enjeu principal du développement durable est donc d'éviter qu'à terme il n'y ait à choisir entre un service d'eau de qualité, ou un service universel ou un service égalitaire ;** d'éviter qu'au nom d'un confort contemporain éphémère, le développement du service public d'eau parisien ne se fasse au prix de la dégradation de sa durabilité. C'est là un problème politique : celui de la gestion de la rareté et de sa répartition.

[21] NB : depuis l'invention de l'osmose inverse et de l'ultrafiltration, la technologie disponible permet de rendre potable n'importe quelle eau sur Terre, et même sur l'ISS. Elle n'est donc plus une limite.

En conclusion, ce chapitre (C4) nous a permis de mener une étude presque empirique de la durabilité du régime de développement passé du service public d'eau à Paris. Nous avons tout d'abord identifié par quelles stratégies ce développement historique a été *capable de durer* jusqu'à nos jours. Trois grandes stratégies de *durabilité particulière* (endogène, transferts, redimensionnements) ont permis en pratique à Paris de trouver des moyens croissants pour soutenir le développement de son service d'eau, engendrant l'accroissement quasi-continu de l'offre, puis de la demande de service d'eau, puis leur croissance mutuelle autoentretenue.

Si ce développement historique a pu correspondre à un cercle vertueux –il a permis l'amélioration et la généralisation d'un service public d'eau à Paris–, nous avons montré pourquoi une telle dynamique n'est cependant pas durable. D'une part, les moyens mobilisables pour prolonger ce régime de développement s'épuisent, une situation en partie due aux choix sociotechniques faits par le service d'eau parisien lui-même. D'autre part, la baisse inattendue de la demande d'eau a conduit à l'augmentation du montant facturé aux abonnés/usagers, réveillant des débats politiques qui ont mené à une dé-municipalisation, puis à la re-municipalisation du service d'eau parisien, mais sans parvenir à solutionner la crise.

Après avoir décrit les principaux traits de la crise actuelle, nous avons souhaité en comprendre les causes sous-jacentes. D'une part, nous avons détaillé en quoi cette évolution historique est gouvernée par les rapports de force entre divers acteurs, auxquels ont contribué diverses *choses* (artefacts, institutions, etc.). D'autre part, en nous inspirant de l'approche EAU&3E nous avons étudié les dimensions du développement du service d'eau parisien, non pas séparées mais par leurs interactions, montrant ainsi que la crise actuelle n'est ni un problème nouveau, ni une perturbation éphémère… C'est la conséquence directe du régime de développement passé de ce service d'eau, qui conduit à une crise croissante : "*c'est la dynamique d'extension des réseaux qui, dans un contexte nouveau, met à mal le modèle antérieur*" (DUPUY, 2011 : 6).

En somme, le niveau de développement actuel, qui a été atteint dès les années 1920-1930 (un service public d'eau modernisé), aura demandé d'immenses efforts mais il aura été remis en cause dès les années 1970-1980, soit après seulement un demi-siècle de fonctionnement équilibré. Au final, si "*les services d'eau sont généralisés […], leur durabilité n'est pas pour autant assurée*" (CANNEVA et DE LAAGE, 2013: 357)… Cette trajectoire de développement, si peu durable, peut-elle être modifiée ?

TROISIEME PARTIE : Le développement actuel est-il durable ? (analyse contemporaine)

Si le passé est déterminant, il n'est pas déterministe pour autant. Les dynamiques et les trajectoires passées peuvent encore être modifiées par les décisions actuelles.

Pour comprendre si le service public d'eau à Paris est durable, il nous faut donc compléter notre étude de la durabilité du développement passé (cf. supra) par l'étude de la durabilité du développement contemporain, et des changements apportés par ce dernier.

C'est pourquoi dans cette troisième partie de thèse nous nous intéressons aux politiques de service public d'eau qui sont menées à Paris depuis une vingtaine d'années (de 1980 à 2013), et notamment aux politiques de développement durable et de Responsabilité Sociale (RSE). **Dans quelle mesure ces politiques contemporaines changent-elles quelque chose à la *durabilité* du développement historique du service d'eau à Paris ? Est-ce pour améliorer ou bien pour dégrader la situation ?**

Etudions tout d'abord en quoi consiste l'actuelle politique publique de développement durable, ainsi que les résistances parfois inattendues rencontrées pour changer le service public d'eau à Paris (Chapitre 5).

Analysons ensuite dans quelle mesure ces nouvelles politiques parviennent – ou pas – à réorienter le service public d'eau à Paris vers un régime de développement qui soit durable (Chapitre 6).

Chapitre 5 : Comprendre la politique de développement durable actuelle

"Chacun tâtonne en s'efforçant d'introduire de la réflexion sur le développement durable dans sa démarche habituelle de conduite de projet" (VOIRON CANICIO, 2005 : 2).

Intéressons-nous tout d'abord à la politique de développement durable contemporaine : **pourquoi et comment cette nouvelle politique publique est-elle apparue pour le service public d'eau à Paris ? Quelles sont les difficultés rencontrées ? Pourquoi ?**

Afin d'y répondre, nous allons remplacer l'approche *diachronique* utilisée jusqu'à présent (i.e. l'étude du temps long historique) par une analyse *synchronique*, mieux adaptée à l'étude du temps court (WALLISER, 1977 : 187) et des politiques publiques actuelles. Ce changement d'outillage analytique permet de compléter notre étude des trajectoires historiques (cf. supra : C3) par l'étude de **comment ces trajectoires passées s'articulent avec la politique publique actuelle** : (i) d'une part, dans quelle mesure les trajectoires héritées des stratégies passées continuent-elles d'influencer les acteurs et l'action publique actuelle (passé → présent) ? (ii) d'autre part, dans quelle mesure les politiques contemporaines parviennent-elles à réorienter ces trajectoires de développement du service d'eau parisien (présent → futurs) ?

Dans ce chapitre, nous proposons donc d'approfondir la compréhension de ce qui *gouverne* la *durabilité* de l'action publique de service public d'eau à Paris, cette fois pour des dynamiques qui nous sont contemporaines : les moteurs et résistances actuels.

Tout d'abord, nous préciserons ce que sont les *politiques publiques de développement durable* du service public d'eau à Paris, ainsi que les outils mobilisés pour expliquer leurs évolutions et leurs résistances au changement (Section 1).

Ensuite, nous appliquerons ces outils pour analyser la politique qui est menée par Eau de Paris dans la pratique. Nous évaluerons dans quelle mesure les politiques de *développement durable* actuelles parviennent – ou pas – à modifier le régime de développement historique du service public d'eau parisien et sa durabilité (Section 2).

Section 1 : Expliquer cette politique de développement durable

Pour analyser le développement actuel du service public d'eau à Paris, nous disposons d'informations en plus grande quantité et qualité que précédemment. En plus des archives disponibles (données historiques, ouvrages et travaux de recherche existants), nous allons désormais pouvoir aussi nous appuyer sur des informations obtenues de première main : des monographies (cas d'étude), des études comparatives entre divers services d'eau (*benchmarks*), des entretiens individuels. Les entretiens, que nous avions jusqu'à présent réservés à des fins seulement exploratoires ou de contrôle, vont désormais aussi servir à recueillir les *perceptions* et les *visions* des divers acteurs (ex : intentions, idéologies, stratégies), tout en ayant conscience des biais inhérents à tout entretien (BONGRAND et LABORIER, 2005).

Précisons tout d'abord quelles sont donc ces *politiques de développement durables* contemporaines que nous souhaitons étudier, avant d'étudier l'émergence de ces nouvelles politiques et les résistances qu'elles rencontrent ; des explications que nous confronterons ensuite au cas concret de la politique actuelle d'Eau de Paris, dans la section suivante (cf. infra: Section 2).

1. Définir les nouvelles politiques à analyser

A partir de quand peut-on parler d'une "*politique de développement durable*" ?

1. 1. Identifier des politiques de développement durable

Le terme *"politique de développement durable*" désigne un ensemble hétéroclite de projets, d'actions et de normes qui portent sur… à peu près tout et n'importe quoi. Que nous faut-il étudier ?

Une première option consisterait à étudier uniquement les politiques publiques intitulées "*développement durable*", mais cela restreindrait notre analyse à des politiques dont nous allons voir qu'elles sont souvent marginales et n'ont parfois aucun lien réel avec la *durabilité*.

Une seconde option serait d'étudier toutes les politiques publiques qui ciblent un ou plusieurs aspects du développement durable, indépendamment de leur intitulé officiel, mais nous nous retrouverions alors face à une infinité de politiques à étudier : après tout, tout programme d'action publique peut être appréhendé tantôt / à la fois sous des aspects économiques, sociaux ou environnementaux ; or si tout est important, alors rien ne l'est plus...

Nous retiendrons donc une troisième option : nous postulons que **la *durabilité* du service public d'eau à Paris** résulte autant de politiques officiellement intitulées "développement durable" que de politiques qui modifient la *capacité à durer* de ce développement bien qu'elles aient d'autres noms et objectifs (ex : politique d'investissement, stratégie de développement,

planification). Nous continuerons ainsi à bien distinguer la *durabilité* (une capacité systémique objective) et la politique de *développement durable* (des programmes d'action publique dont le contenu prescriptif et le lien avec la *durabilité* sont très variables), ce qui permet d'identifier 4 types de relations possibles entre la politique menée et le développement durable.

Tableau 23 : Relations possibles entre la politique menée et le développement durable (source : auteur)

cette politique…	…est intitulée "développement durable"	…n'est pas intitulée "développement durable"
...contribue au développement durable	*Type 1 : Authentique*	*Type 2 : Discrète*
…ne contribue pas au développement durable	*Type 3 : Apparente*	*Type 4 : Autres politiques*

Notre analyse va porter principalement sur les politiques du service public d'eau à Paris (EDP) qui sont officiellement intitulées "*développement durable*" –à tort ou à raison– (types 1 et 3), afin d'en étudier le caractère construit et les limites.

1. 2. Entre continuité et rupture

Pour comprendre l'apparition et l'existence de l'actuelle politique de développement durable appliquée au service d'eau parisien, plusieurs approches théoriques peuvent être mobilisées.

Premièrement, une approche "régulationniste" (concurrence entre divers projets). Les notions de ***référentiel*** ou de ***paradigme*** (cf. supra : C1) permettent de caractériser l'apparition de cette nouvelle politique comme un remplacement du *cadre cognitif* dominant précédent (le *développement*) par un cadre concurrent (le *développement durable*) ; C'est un changement de la façon de penser ou des intérêts des acteurs (MARTINET et REYNAUD, 2004: 121-136).

Deuxièmement, une approche "traductiviste" (évolution du sens du "*développement*"). La notion de ***transcodage*** permet de caractériser non plus un remplacement du cadre cognitif dominant précédent, mais son évolution permanente en raison des reformulations et des croisements conceptuels plus ou moins cohérents que les acteurs réalisent continuellement (KRIEGER, 2006). Si le concept de *développement durable* est flou, c'est à cause de ces multiples transcodages.

Troisièmement, une approche "conventionnaliste", qui constitue une sorte d'entre-deux : une **convention** est un principe supérieur sur lequel les acteurs se basent pour accorder leurs réactions, par des comportements récurrents (cf. les "*cités*" de justification de BOLTANSKI et THEVENOT, 1991). La diffusion du *développement durable* marquerait ainsi un changement de la convention définissant ce qu'est une gestion "juste" du développement d'un service d'eau, vis à vis de l'environnement social et naturel (ZUINDEAU, 2000 ; REMILLARD et WOLFF, 2009). Certains auteurs considèrent cependant que le développement durable n'est pas une *convention* à proprement parler (GOMEZ, 1994).

Conjuguons ces trois approches : nous utiliserons la 1ère pour étudier en quoi les objectifs et les modalités de la politique de service d'eau à Paris ont changé dans leurs principes, finalités et modes d'action. Nous utiliserons la 2nde pour étudier les principales filiations cognitives des traductions de ce concept et leurs conséquences pratiques. Enfin, nous utiliserons la 3ème approche pour étudier l'émergence d'une nouvelle norme individuelle d'action collective.

1. 3. Traduire un concept en actions pratiques

Si une politique de développement durable existe, c'est qu'elle est apparue à un instant donné.

1. 3. 1 Comment un problème devient "politique"

Parmi la multitude des *problèmes individuels* qui pourraient être posés dans la société, seuls ceux qui sont repris par d'autres acteurs lors de controverses publiques deviennent un *problème public*. Ce dernier ne devient lui-même un ***problème politique*** que "*à partir du moment qu'il est pris en compte par une ou des autorités publiques*" (HASSENTEUFEL, 2008 : 39) ou lorsqu'il devient "*incontournable tant pour les médias que pour les responsables politiques et administratifs*" (LASCOUMES et LE GALES, 2007 : 80), donc lorsque ce problème "*participe à la définition de buts sociétaux communs et à la mobilisation de ressources pour les atteindre*" (HERAULT, 1997: 29).

Le travail d'imputation de la qualité "*politique*" à un problème donné – la *politisation* – (LASCOUMES et LE GALES, 2007 : 66) est donc un processus social construit ; c'est le résultat des efforts de certains acteurs pour imposer leur propre définition des causes, de la nature ou des solutions d'un problème, au sein d'*arènes publiques* où divers problèmes concurrents s'affrontent pour être ***mis à l'agenda politique.*** Ce processus permet la "*reconnaissance de certains sujets comme un problème requérant une plus grande attention*" de la part des autorités publiques. Cela n'implique cependant ni que ce problème sera traité, ni qu'il sera résolu : il s'agit parfois simplement d'instrumentaliser un problème quelconque, afin de détourner l'attention d'autres problèmes (HOWLETT et al., 2009 : 92).

Et puisqu'il existe une "*rareté relative*" de l'attention publique disponible pour entrer et pour rester sur l'agenda public, il nous reste donc à comprendre **pourquoi le *développement durable* du service d'eau parisien est devenu un problème politique**.

1. 3. 2 Grandes explications possibles

La mise à l'agenda du *développement durable* peut être expliquée par différentes causes. Etonnamment, les mêmes causes sont aussi invoquées lorsqu'il s'agit d'expliquer les résistances contre cette mise à l'agenda du développement durable (Tableau 24).

Tableau 24 : Justifier de l'émergence / des difficultés d'une politique de développement durable

Arguments possibles	Mise à l'agenda de cette nouvelle politique de développement durable	Résistances à la politique de développement durable
Les intérêts des acteurs	le développement durable est un problème construit, mis à l'agenda suite à l'évolution des intérêts et/ou des stratégies des acteurs.	Certains acteurs mal informés, bêtes, ou malveillants (intérêts et idées) limitent les changements vers un développement durable
Le cadre cognitif (idées)	… en raison de l'évolution des perceptions des acteurs (intentions, idéologies, croyances) : de ce que les acteurs croient pouvoir faire.	
Les institutions et configurations sociales	… en raison de l'évolution des normes (culturelles, règlementaires, routines), suite aux pressions exercées sur l'autorité publique par des acteurs, par les cycles électoraux, par l'évolution du contexte socio-économique ou naturel	Le système (sa structure ou son inertie) est peu incitatif / empêche les acteurs d'agir dans le sens d'un développement durable
actants (humains et choses)	… en raison des interactions entre divers acteurs stratégiques, auxquelles contribuent des choses (technologies, institutions, instruments de gestion, évènements, milieu naturel, etc.).	des actants –humains et choses– reproduisent les dynamiques passées, de façon plus ou moins volontaire
Inertie / destin / chance	C'est une étape que finit par connaître toute société (cf. *thèse de la convergence* de DYE).	...

Comme illustré ci-dessus, si le développement durable fait l'objet d'une prise de conscience croissante (intérêt et idées) et que des règles sont créées en ce sens (institutions), à l'inverse des intérêts individuels continuent de s'y opposer ; certaines perceptions restent favorables aux objectifs et aux modalités du développement antérieur ; les institutions ne favorisent pas toujours le *développement durable*, dont la définition fait d'ailleurs toujours débat.

L'émergence d'une action publique de développement durable du service public d'eau à Paris ne peut donc être expliquée ni par la simple existence d'une autorité publique, ni par le seul changement des intérêts, des perceptions ou des règles : **il s'agit d'une *action collective*, complexe et en partie incontrôlée, dont il reste à comprendre les principales causes.**

Rejetant à nouveau toute explication mystique ou fataliste, nous étudierons cette inertie apparente pour/contre le *développement durable*, par les interactions entre acteurs et choses.

2. Expliquer cette nouvelle politique

Si le développement durable semble être un objectif consensuel, nous allons voir qu'il se traduit souvent par des actions marginales / marginalisées : pourquoi ? En voici 3 explications.

2. 1. Tensions au sein de l'organisation chargée de ce projet

Tout d'abord, mener une *politique de développement durable* consiste à ce qu'une organisation traduise le concept de développement durable (théorique) en un programme d'action concret (pratique) à son échelle. Or cette traduction n'est pas sans difficultés.

Comme nous allons le voir dans le prochain chapitre, une politique de *développement durable* repose sur un objectif qui est non pas permanent et consensuel, mais temporairement partagé entre diverses coalitions concurrentes (CROZIER et FRIEDBERG, 1977 : 93). En effet, toute politique de développement durable est par définition **le résultat de la compétition entre plusieurs projets**, "*plusieurs visions de la performance qui inévitablement instaurent des conflits d'intérêt*" (TSANGA 2003 : 10). Derrière ce même label omniprésent (GALBRAITH, 2007: 16) on retrouve ainsi des projets économiques, sociaux et environnementaux souvent très différents, et en partie concurrents (GODARD, 2006). C'est pour cette raison qu'autant des écologistes que des néolibéraux considèrent le concept de développement durable comme un "*cheval de Troie*" (SMOUTS et al., 2005 : 116).

Ensuite, dans la pratique mener une *politique de développement durable* consiste à lancer une nouvelle politique, qui va se retrouver en **concurrence avec d'autres objectifs et d'autres activités au sein de l'organisation** pour obtenir une part des moyens disponibles (ex : ressources humaines, budgets, locaux, attention des dirigeants, priorité). Or cette concurrence va s'avèrer asymétrique car, contrairement à d'autres, la politique de développement durable poursuit des finalités qui sont à la fois internes et externes à l'organisation qui la porte :

- des **finalités externes**, car toute politique de *développement durable* vise officiellement à rendre la situation collective plus *durable* –durabilité *totale*– (Planète, générations futures, etc.), au delà des intérêts particuliers de l'organisation qui la met en œuvre.
- des **finalités internes**, car toute politique de *développement durable* vise aussi officiellement la durabilité de cette organisation –durabilité *particulière*– (cf. C2 S3).

Comme nous allons le voir, une *politique de développement durable* aura des difficultés pour légitimer son utilité, car elle ne vise pas que des *finalités internes* à l'organisation qui la porte. C'est pourquoi elle est parfois assimilée à un coût net, sans intérêt immédiat pour l'organisation. Et en raison des concurrences intra-organisationnelles, les politiques de développement durable vont tendre à être circonscrites à des activités / sur des thématiques pour lesquelles elles peuvent prouver leur utilité pour l'organisation (*finalité interne*) et ainsi légitimer leur existence et maintien (donc celui de leurs budgets et personnels) :

- Des actions de conseil interne à l'organisation, généralement auprès du *top management* (présidence, conseil d'administration, direction générale), par exemple sur la stratégie générale de long terme ou sur la vulnérabilité de l'organisation.
- Des études comparatives –*benchmark*– (ex : par rapport à autres opérateurs de services d'eau, sur divers aspects économiques, sociaux, environnementaux).

- Des actions d'amélioration des pratiques internes, que ce soit par la formation des personnels, par la réforme des processus internes de gestion ou de production, ou par des certifications (normes ISO, chartes, labels d'égalité des genres et de diversité, etc.).
- Des innovations techniques ou commerciales, proposées sous l'étiquette "développement durable", "environnement" ou "social" aux autres parties prenantes (clients, sous-traitants, fournisseurs, autres directions, etc.). Par exemple : de nouveaux services commerciaux vendus aux collectivités ou aux abonnés du service d'eau.
- Des actions de communication externe et de promotion (ex : publication de rapports annuels, mise en valeur d'actions menées dans le domaine social ou environnemental).
- Des actions de défense des intérêts de l'organisation –*lobbying*–, auprès de décideurs politiques : des élus, des autorités chargées des normes et standards techniques, des formations professionnelles (ex : écoles d'ingénieurs), etc. ; formation de coalitions pro-gestion privée, neutres ou pro-gestion publique (ex : FP2E, *Aqua Publica Europea*).

Cette **tendance au recentrage des politiques de développement durable** vers ces domaines très spécifiques s'observe autant à Eau de Paris que chez les autres opérateurs d'eau (cf. infra). Elle engendre *de facto* une hybridation entre des objectifs de développement durable *total* (*finalité externe*) et des objectifs d'un développement durable *particulier* à l'organisation qui porte cette politique (*finalité interne*). Toutefois, nous allons voir qu'il s'agit moins d'une hybridation que d'une cohabitation entre **deux *systèmes de performance* distincts**, qui tendent d'ailleurs à correspondre à 2 réseaux d'acteurs distincts au sein de l'organisation :

- d'une part, les acteurs chargés de la *politique de développement durable* officielle, sont généralement responsables des aspects plus "extra-financiers" (sociaux et environnementaux), de la démarche d'amélioration continue, et de leur mise en valeur auprès des parties concernées, dans et hors de l'organisation... Comme nous allons le voir, si ces politiques contribuent à améliorer l'activité et ses impacts à court terme, elles se limitent souvent à compenser les externalités négatives des "vraies activités" de l'organisation, qui elles restent considérées comme "économiques" ou "techniques". Elles ont un effet souvent marginal sur la *capacité à durer* effective du service d'eau.
- d'autre part, les acteurs chargés de la *politique générale de développement* –au sens large– sont responsables des aspects plus technico-économiques. C'est d'eux dont va dépendre l'essentiel de la *capacité à durer* effective du service d'eau étudié (ex : la survie, la gestion du risque, la préparation de l'avenir). Ce sont donc ces acteurs, qui gèrent la politique générale de développement de l'organisation (i.e. le *top management* et les

directions chargées de l'investissement, du financement, de la prodution) qui décident de la durabilité effective du service d'eau, bien plus que ne le font les acteurs officiellement chargés de *politiques de développement durable*.

Comme nous allons le voir, la politique de développement général qui est mise en oeuvre vise souvent plus la *durabilité particulière* de l'organisation (finalité interne) qu'un développement durable *total* (finalité externe). A l'inverse, la *politique de développement durable* menée vise certes un développement durable *total*, mais en raison des rapports de force internes à l'organisation qui la porte, elle tend à rester marginale ou marginalisée (ex : budget, personnels, priorité), et elle parvient donc peu à modifier le régime de développement du service d'eau.

Cet angle d'analyse permet de réintégrer une dimension conflictuelle et politique à l'évaluation des *politiques de développement durable*, et ainsi d'étudier comment dans la pratique des projets divergents contribuent à l'apparition de cette nouvelle politique (causes) et quels sont les résultats des actions menées au nom du développement durable (conséquences).

2. 2. Isomorphismes et convergence

Malgré les difficultées ci-dessus, des *politiques de développement durable* sont bel et bien menées : on observe alors des objectifs, des actions, des pratiques, des indicateurs qui sont étonnement proches, quelle que soit l'organisation étudiée (publique/privée, locale/nationale). **Comment expliquer cette surprenante convergence des politiques de développement durable** ?

La notion de *processus d'isomorphisme* est alors utile (DIMAGGIO et POWELL, 1983). Elle désigne un "*processus contraint qui force une unité dans une population à ressembler à d'autres unités qui rencontrent les même conditions d'environnement*" (op. cit. p. 149). Selon ces auteurs, les organisations tendent à appliquer des formes institutionnelles similaires à celles d'autres organisations, ce qui entraîne l'homogénéisation progressive des organisations et de leurs pratiques. **Trois types d'isomorphisme peuvent ainsi être distingués**, offrant trois explications complémentaires sur l'émergence d'une *politique de développement durable* pour le service public d'eau à Paris, et sur la convergence de cette politique avec celle d'autres organisations (op. cit. p. 147-148).

Une première explication de l'étonnante convergence des objectifs et des pratiques de développement durable est qu'il s'agirait d'un **isomorphisme coercitif** : les pressions exercées par divers acteurs (ex : lobbyistes, associations) sur l'autorité publique font évoluer le cadre règlementaire qui s'applique à toutes les organisations. Le changement de ce cadre engendre de la part des organisations et des acteurs des stratégies d'adaptation, qui vont modifier leur fonctionnement et leurs actions respectives en fonction des règles obligatoires dictées par

l'autorité publique (ex : lois, cadre contractuel), entrainant ainsi la convergence des politiques de développement durable menées par les diverses organisations.

Une seconde explication de cette convergence est qu'il s'agirait d'un **isomorphisme normatif** : les acteurs partagent un cadre cognitif et des réseaux professionnels relativement homogènes, ce qui favorise la généralisation de normes communes (ex : méthodes de travail, solutions techniques, indicateurs utilisés, idées), entrainant une convergence progressive des organisations et de leurs pratiques. En France, la convergence des politiques de développement durable menées pour les services d'eau serait ainsi liée à l'existence d'un "*petit monde de l'eau*", dont les membres partagent des formations, des pratiques techniques et gestionnaires, des indicateurs de suivi, etc. relativement homogènes. Cette homogénéité s'observe au niveau des maitrises d'ouvrages publiques (corps d'ingénieurs, services techniques municipaux, services déconcentrés de l'Etat), comme pour les gestionnaires privés de services d'eau, qui se trouvent être aussi les principaux concepteurs, producteurs et opérateurs des technologies utilisées dans ce secteur, qui financent et interviennent dans la plupart des formations universitaires ou grandes écoles, qui recrutent leurs personnels en grande partie dans les mêmes formations, qui participent activement à la définition du cadre normatif volontaire (ex : norme ISO) et obligatoire (lois) de ce secteur d'activité... Au final, cela favorise la convergence des stratégies de *durabilité* menées par les services d'eau (cf. ANNEXE).

Enfin, une troisième explication possible de ces convergences est un **isomorphisme mimétique** : face à une situation d'incertitude et de concurrence, les acteurs vont *par défaut* utiliser des "*solutions modèles*" qui vont progressivement être généralisées, entrainant la convergence des pratiques et des organisations (DIMAGGIO et POWELL, 1983 : 151-152). En raison de l'incertitude forte qui entoure (i) les objectifs opérationnels à suivre, (ii) les moyens à mettre en œuvre, (iii) et l'efficacité de ces actions ; et face à la concurrence des autres objectifs de développement à suivre (cf. supra), les acteurs chargés des politiques de développement durable vont *par défaut* tendre à répliquer des solutions consensuelles (ex : "bonnes pratiques", normes standardisées), indépendamment de l'impact que ces solutions ont sur la *durabilité* effective du service d'eau étudié. Cette convergence se traduit notamment par une généralisation de politiques de *responsabilité sociale*, qui constituent une acception très particulière du *développement durable* et du programme d'action intialement visé (cf. infra : S2).

2. 3. Les copilotes silencieux de l'action publique

Enfin, les *politiques de développement durable* actuelles résultent aussi de divers actants non-humains, qui contribuent à la définition des objectifs à suivre, aux actions menées, à

l'évaluation de leur succès ou échec... Nous nous inspirerons notamment des travaux de Pierre LASCOUMES et de Patrick LE GALES (2004) pour analyser comment certains des **instruments d'action publique** utilisés pour piloter cette politique contribuent à son orientation et à certaines résistances.

> ***Instruments d'action publique :***
>
> Ce terme désigne l'ensemble d'instruments, d'outils, de dispositifs, de technologies… Bref, des "*moyens et mesures que l'autorité publique peut utiliser pour mettre en œuvre ses politiques publiques*" (HOWLETT et al. 2009 : 114).
>
> Ces instruments peuvent être classés en grandes catégories : législatif et règlementaire ; économique et fiscal ; conventionnel et incitatif ; informatif et communicationnel ; norme et standard de *bonnes pratiques* (LASCOUMES et LE GALES, 2004 : 351).

Parmi les instruments d'action publique (cf. encadré), nous nous intéresserons plus spécifiquement aux *"instruments de gestion"*, notamment à ce que nous appellerons les **instruments concrets de gouvernance** ou **ICG** : les dispositifs techniques utilisés au sein d'une organisation pour mener un programme d'action publique, et les divers supports qui les incarnent (LASCOUMES et LE GALES, 2004 : 14). Par exemple : le contrat qui fixe les objectifs à suivre ; les normes ISO qui standardisent l'activité ; les tableaux de bord dont le format influe sur l'évaluation ; les indicateurs de performance suivis, etc... des actants techniques, au travers desquels le développement durable est opérationnalisé en pratique.

Et comme nous allons le voir dans les prochaines sections, ces ICG sont autant une conséquence qu'une cause des relations de pouvoir associées aux services d'eau (cf. C1 S4) :

- **Une conséquence** de pouvoirs politiques : ces instruments sont créés par des acteurs, donc ils sont le résultat de rapports de forces pour décider quels dispositifs seront utilisés, sous quelles formes, à quelles fins, par qui (ex : indicateurs). Les acteurs qui contrôlent ces instruments tendent à privilégier à travers eux leurs intérêts et référentiels.
- **Une cause** de pouvoirs politiques : ces instruments sont des dispositifs sociotechniques qui influent eux aussi sur les rapports sociaux (LASCOUMES et LE GALES, 2004 : 237-238). Ils *"produisent des modes d'organisation sociale, ils les naturalisent, les dépolitisent, leur confère un contenu autre*" (AKRICH, 1987 : 14) et vont se révéler être de "*puissants instruments de contrainte qui modifient en profondeur le comportement des acteurs*" (LASCOUMES et LE GALES, 2004 : 368). Si les institutions forment une "*cage de verre",* les ICG forment une "*cage de fer"* qui facilite/contraint ce que les acteurs pensent et ce qu'ils font.

Nous allons analyser les rapports de pouvoir politique qui se matérialisent par et au travers de ces instruments (LASCOUMES et LE GALES, 2004 : 27-29, 108 ; BORRAZ, 2004 : 124).

La promotion et/ou la résistance au *développement durable* du service public d'eau à Paris ne dépendra donc ni des seules stratégies des acteurs, ni de la seule influence des choses : comme

par le passé, ce sont les interactions mutuelles entre ces actants humains et non-humains qui *gouvernent* le développement du service public d'eau parisien (cf. supra). En modifiant les termes de D. LORRAIN, nous dirons que ces instruments sont **des *copilotes silencieux* de l'action publique** (LORRAIN, 2004: 164-165) : (i) *copilotes* car ils établissent des règles et des pratiques qui influent sur la façon de penser et d'agir des acteurs ; (ii) *silencieux,* car une fois en place ils restent visibles mais génèrent des routines et des effets cumulatifs qui semblent n'être le fait de personne ; ils naturalisent des choix et des pratiques, en dehors des débats.

En plus d'être d'efficaces traceurs du changement (PALIER, 2004), ces instruments de gouvernance vont nous permettre de mieux comprendre la persistance dans le temps de certaines décisions et orientations prises par le passé. D'une part, ces instruments **peuvent favoriser le changement**, en apportant des modifications "*mineures en apparence mais qui orientent et conditionnent la forme de changement majeurs qui lui succèderont […] et facilitent la réforme le moment venu*" (BUTZACH & GROSSMAN 2004 : 313). D'autre part, ils peuvent aussi favoriser la sédimentation et la naturalisation d'outils, de règles, de seuils, qui continuent d'être utilisés par routine, **générant ainsi des résistances au changement** que nous allons étudier.

Soulignons que si des résistances existent, ce n'est pas parce que ces instruments empêchent explicitement aux acteurs d'agir ou d'avoir des idées alternatives, mais parce qu'**en utilisant ces instruments les acteurs tendent à reproduire –parfois à leur insu– des pratiques, des dynamiques et des configurations sociotechniques héritées du régime de développement passé, que "portent" ces instruments**.

En somme, ces trois grandes explications (tensions internes à l'organisation ; isomorphismes entre organisations ; instruments concrets de gouvernance) vont nous permettre d'approfondir la compréhension des moteurs et des freins au changement de la politique de service public d'eau à Paris et de son développement durable.

Section 2 : La politique de développement durable du service public d'eau à Paris

Pour comprendre l'omniprésence du concept de développement durable et identifier quelles résistances limitent son déploiement, intéressons-nous à comment une *politique de développement durable* s'est concrétisée à Eau de Paris (EDP) dans la pratique. Pour cela, nous étudierons :

- **divers documents officiels** (internes et externes à l'organisation) qui retracent la formulation des objectifs et la mise en œuvre de cette politique de développement durable à Eau de Paris (ex : contrats, plans d'action, rapports annuels, organigrammes).
- **Une dizaine d'entretiens** semi-directifs (anonymisés), menés entre 2011 et 2012 auprès des directeurs d'EDP et du Service Technique des Eaux de la Ville de Paris (cf. ANNEXE). Ces acteurs dirigent officiellement la politique de service public d'eau mise en œuvre à Paris, et ces entretiens permettent de mieux comprendre leurs perceptions, priorités, stratégies ; leurs définitions des problèmes et des solutions.
- une **étude comparative** sur la façon dont les principaux opérateurs de service public d'eau potable en France (Eau de Paris, Veolia Eau et Suez-Lyonnaise des Eaux) intègrent le *développement durable* à leur politique générale de développement, sur la base de documents officiels (rapports d'activités, plaquettes promotionnelles, organigrammes officiels, cahiers de la performance RSE, chartes, sites web, etc.).

Après avoir rappelé les principales origines de cette nouvelle politique, nous analyserons dans la pratique quels en sont les principaux objectifs, la mise en œuvre, et les conséquences.

NB : dans cette section, nous allons analyser uniquement le programme d'action publique (*policy*) qui vise le *développement durable* du service d'eau parisien, et non la durabilité objective de cette politique ou de ce développement, qui seront étudiés dans le prochain Chapitre 6.

1. Origines de cette nouvelle politique

Par définition, l'apparition d'une *politique de développement durable* du service public d'eau à Paris correspond à la mise à l'agenda politique de ce problème précis. Or dater cet évènement n'est pas si évident : faut-il considérer la prise en compte de l'environnement ? Des impacts sociaux de l'activité ? Des lois sur le développement durable ?… Pour faire simple, considérons que **si une *politique de développement durable* est actuellement menée, c'est bien qu'elle a dû commencer sous ce nom à un moment donné**, que ce soit pour reformuler des préoccupations anciennes, ou pour en inscrire de nouvelles à l'agenda politique.

1. 1. Causes invoquées vs. Causes objectives

Dans les discours, de nombreuses références sont utilisées pour expliquer l'existence de l'actuelle politique de développement durable du service d'eau à Paris : le Rapport MEADOWS (1972), le Rapport BRUNDTLAND (1987), les conférences de Rio (1992) ou de Johannesburg (2002), la stratégie de développement durable européenne définie à Göteborg (2001), le 5ème Plan d'Action pour l'Environnement de la Communauté Européenne (1993), les lois françaises "Grenelle I et II" (2009-2010), l'Agenda 21 de la Ville de Paris (2007), la Charte fondatrice de *Aqua Publica Europea* (2008), les normes ISO 14 001 ou 26 000, les "*bonnes pratiques*" d'autres services d'eau, le simple *bon sens* de raisonner à long terme, le fort engagement d'élus parisiens ou des personnels d'EDP, la sensibilité de chacun à l'écologie ou à la solidarité… Pourtant, il ne suffit pas qu'une référence soit possible ou citée pour qu'elle soit une cause objective de cette nouvelle politique. Par exemple, de nombreux acteurs citent le Rapport Brundtland, or peu en connaissent le contenu, en dehors de la célèbre citation sur les générations futures : par conséquent, rien ne prouve que ce rapport ait objectivement influencé la politique actuelle, en dehors de l'influence – limitée, avouons-le – de cette citation.

Contrairement à l'approche recommandée par B. LATOUR (cf. C1), nous considérerons que les justifications données par les acteurs sont parfois incomplètes, biaisées ou formulées *a posteriori*. Nous les dépasserons donc, pour nous intéresser plutôt aux causes objectives de l'émergence de la politique publique de développement durable du service d'eau à Paris.

Après avoir tenté de recenser exhaustivement les conférences internationales (PETITJEAN, 2009), les ouvrages de références (BOUTAUD 2005) et les lois relatives à ce sujet (cf. ANNEXE), nous avons décidé de nous intéresser uniquement **aux sources dont l'influence directe sur la *politique de développement durable* actuelle peut être objectivement vérifiée**. Classons ces sources, selon qu'elles soient obligatoires/volontaires et internes/externes à EDP, afin de catégoriser les principaux déclencheurs de l'apparition de cette politique de développement durable, indépendamment de ce que les acteurs en disent.

Tableau 25 : Origines objectives de la politique de développement durable d'EDP (source : auteur)

	Sources volontaires	**Sources imposées**
Sources internes	Individus, services, Directions (ex : **initiatives personnelles** relativement autonomes)	Présidence, direction générale, conseil d'administration, directions, organisations syndicales (ex : **stratégie d'entreprise** décidée par voie hiérarchique)
Sources externes	Auditeurs externes, clients, fournisseurs, concurrents (ex : **normes standardisées** répliquée car étant une bonne pratique qui fait référence : labels, chartes, conventions, amélioration continue (ex : ISO)	Autorité publique (Services techniques municipaux, élus, Mairie) mais aussi créanciers, contrôleurs ou régulateurs (législation, Préfecture.) (ex : **cadre obligatoire**, réglementaire ou politique)

Cet effort est utile : il permet d'identifier que contrairement à une idée courante la politique de *développement durable* actuelle d'EDP est assez peu causée par des obligations externes (ex : règlementation, loi). Comme nous allons le voir, **cette nouvelle politique correspond avant tout à des objectifs et des actions volontaires, initiés par les acteurs du service d'eau à Paris** *;* un fait également observé par d'autres études sur les raisons de l'adoption de politiques de *développement durable* (REMILLARD et WOLFF, 2009).

Pour comprendre l'émergence de l'actuelle politique de développement durable du service public d'eau à Paris, laissons donc de côté le cadre légal obligatoire –dont nous verrons qu'il a un rôle assez marginal–, pour nous intéresser à pourquoi EDP a volontairement développé cette politique qui engendre pourtant des coûts non indispensables pour sa *finalité interne*.

1. 2. Des origines multiples

En plus des obligations du cadre légal et règlementaire, nous avons identifié 4 **origines objectives** de l'émergence d'une politique de développement durable du service d'eau à Paris.

1. 2. 1 La responsabilité de toute organisation

Tout d'abord, il apparaît que la question de la responsabilité du service de l'eau à Paris vis à vis de l'environnement, des plus démunis, du futur, des autres territoires, etc. n'est pas nouvelle (REYNAUD, 2008: 109-129) : nous avons vu dans les chapitres précédents que la protection des périmètres de captage était assurée dès la période romaine antique ; l'accessibilité des plus pauvres au service d'eau était une préoccupation majeure pour EMMERY au XIXe siècle ; le manque de ressources en eau était déjà un enjeu pour KOCH en 1948 (cf. supra : C3).

Plus généralement, l'activité d'une organisation a toujours été encadrée par des normes (ex : lois, traditions, culture), qui matérialisent la régulation sociale inhérente à toute vie collective. Ainsi, quels que soient l'époque ou le lieu, l'organisation qui est chargée de la politique publique de service d'eau agit toujours dans le cadre de règles et d'exigences plus ou moins formelles, dont le respect lui assure la légitimité d'exister et d'agir (cf. *acceptabilité*). Cette responsabilité de toute organisation envers son environnement social et naturel, désignons-la par le terme de **responsabilité sociale,** de l'entreprise (RSE) ou de l'organisation (RSO).

Cette notion de RSE/RSO est généralement définie comme la "*contribution des organisations au développement durable*" (AFNOR, 2011: 5). Toutefois, si certains auteurs considèrent la RSE comme une anticipation du développement durable, d'autres considèrent que c'est le développement durable qui a élargi la RSE à "*un souci de respect de l'environnement et de bien être*

social" (PERSAIS, 2007: 197). Cette distinction entre *RSE-éthique* (ancienne) et *RSE-développement durable* (récente) serait cependant très francophone (TURCOTTE, 2010).

Pourtant, la RSE correspond à une reformulation très spécifique de la relation organisation-société : d'inspiration libérale, cette notion a été officiellement définie dans le Livre Vert de la Commission Européenne de 2001 comme "***satisfaire pleinement aux obligations juridiques applicables mais aussi aller au delà et investir d'avantage dans le capital humain, l'environnement, et les relations avec les parties prenantes***" : respecter les obligations et aller "*au delà*" par l'ajout "*volontaire des préoccupations sociales et écologiques de l'entreprise*" (BOLLECKER et MATHIEU, 2008).

Si le premier aspect (respecter les obligations) semble peu prêter au débat, le second (aller volontairement "*au delà*") autorise une grande diversité de définitions, dont nous avons ci-après classées les plus courantes sur un *continuum* de "responsabilité sociale" croissante (MARTINET et PAYAUD, 2008: 199-214) : RSE néolibérale ("*la responsabilité sociale de l'entreprise […] est l'accroissement du profit*", cf. Milton FRIEDMANN) ; RSE cosmétique (uniquement informative ou promotionnelle) ; RSE périphérique (responsabilité non liée à l'activité de l'entreprise, par exemple du mécénat) ; RSE intégrée (une performance intégrant des aspects extra-financiers) ; entreprise sociale (conciliant bénéfice privé et utilité collective) ; entreprise solidaire (centrée sur des objectifs collectifs).

Les limites de la responsabilité sociale :

Toute définition de la RSE offre une acception spécifique de **quels acteurs seront exclus ou inclus des bienfaits du développement de l'organisation étudiée :** les propriétaires ? Les gestionnaires ? Les employés ? Les sous-traitants ? Les clients ? Les collectivités où est implantée l'organisation ? La société en général ? Le monde entier ? Les parties prenantes "primaires" (directement en contrat avec l'organisation) ou bien les parties prenantes "secondaires" (qui influencent ou sont influencées par l'entreprise, mais sans lien avec leur survie) (PERSAIS, 2007 : 167-197) ?

On retrouve ici la question, très politique, de la régulation collective de la rareté et de sa répartition au sein de la société.

Selon les acceptions retenues, la RSE consistera soit à répondre aux obligations et aux attentes des parties prenantes que l'entreprise juge utiles (RSE pro-finalité interne, ou *Responsibility*), soit à répondre aux demandes sociales et environnementales de l'intérêt général (RSE pro-finalité externe, ou *Responsiveness*) (CLARKSON 1995, cité par PERSAIS, 2007 : 167-197).

Mais comme nous allons le voir, ***responsabilité sociale* et *développement durable* sont deux concepts distincts, qui conduisent à des politiques distinctes** : la RSE reste du seul ressort de l'action individuelle d'une organisation, tandis que le développement durable relève de l'action collective, dépassant les rationalités individuelles et impliquant des *effets de système* (cf. C1 et C2). La RSE n'est donc qu'une application très partielle du développement durable, bien qu'elle constitue l'une des principales origines de la politique actuelle d'EDP.

1. 2. 2 Un nouveau projet politique

Une seconde explication à l'émergence de cette nouvelle politique de développement durable est le changement du projet politique des gouvernants. Dans les faits, **l'apparition officielle du terme** "*développement durable"* appliquée au service d'eau à Paris a accompagné le changement de majorité municipale de mars 2001. Dès novembre, la Ville de Paris formule une nouvelle politique pour son service public d'eau, fondée sur 3 orientations prioritaires : (i) assurer la qualité du service public pour la certification ISO 9001 (déjà obtenue en 1997) ; (ii) mener une politique de *développement soutenable* en particulier par la protection de la ressource en eau ; (iii) l'affirmation d'une politique de communication propre à EDP... Ce terme spécifique, "*développement soutenable*", apparait aussi dans le rapport d'activité 2001-2002 de la SAGEP, au détour d'un chapitre intitulé : "*Promouvoir le développement soutenable*" (SAGEP, 2002: 14). Enfin, dans l'édito du n°63 du journal interne de la SAGEP, la Présidente Anne Le STRAT insistait sur les nouveaux objectifs de la nouvelle politique de la Ville de Paris : "*assurer le service public et promouvoir le développement soutenable"* (SAGEP, 2005a: 4).

Notons que l'utilisation du terme "*soutenable*" au lieu de "*durable*" revendiquait une conception critique de la gestion du service d'eau et du développement durable (HERVE-BAZIN, 2009: 223). Comme précisé dans l'édito du Rapport de Développement Soutenable d'EDP n°1 : "*le développement peut être durable tout en étant peu respectueux de la nature, de l'environnement et des êtres humains. L'histoire l'a prouvé. C'est pourquoi nous préférerons parler de développement soutenable pour notre génération et celles à venir*" (SAGEP, 2003: 5). Quoi qu'il en soit, désormais le *développement durable* sera officiellement un des objectifs de la politique du service d'eau à Paris.

1. 2. 3 Des démarches d'amélioration continue

Dans la pratique, l'apparition d'une *politique de développement durable* pour le service d'eau à Paris s'explique aussi par la mise en place progressive d'une **démarche d'amélioration continue**.

En 1994, la SAGEP lançait une "**démarche qualité totale**" (SAGEP, 1996: 30) et obtenait en mai 1997 la certification ISO 9002 pour la production d'eau potable. Dès 1998, cette démarche qualité était complétée par une "**démarche environnementale**" dont le lancement fut symboliquement accompagné par l'impression à l'encre verte du n°46 du journal interne de la SAGEP (SAGEP, 1998: 4). Les trois objectifs officiels de cette nouvelle démarche sont alors de (i) "*limiter les effets*" des activités de l'entreprise, (ii) de participer à la "*préservation de la ressource naturelle*", et (iii) d'assurer la "*conformité avec la réglementation*". On reconnait ici à la fois des objectifs obligatoires (respecter la réglementation) et des objectifs volontaires (limiter son impact / préserver la ressource naturelle / répondre à plusieurs "*défis environnementaux majeurs*").

Cette double démarche – environnement et qualité – devient officiellement la "***politique qualité et environnement d'Eau de Paris***" (SAGEP, 2003: 20), avec la finalité de préparer la **certification ISO 14 000** (SAGEP, 1998: 10-11) : une "*démarche volontaire*, [qui] *traduit la volonté de la SAGEP de déployer une politique de respect de l'environnement par la conformité règlementaire, par la prévention des pollutions issues de ses activités et installations et par l'amélioration continue de la prévention des risques*" (SAGEP, 1999: 44). On reconnait là encore les deux éléments de la RSE.

Mais cette nouvelle "*politique qualité et environnement*" occupait une place encore très secondaire à la SAGEP, comme l'illustre sa très faible place au sein du rapport annuel de la SAGEP de 1999 (0,5 page seulement, sur 54 pages au total). De plus, l'environnement n'est encore abordé qu'en termes d'*impact* sur le milieu naturel et non en termes de vulnérabilité ; il reste perçu comme une "***contrainte environnementale***" et non comme une nécessité positive pour l'avenir du Service des Eaux de Paris. Par conséquent, cette nouvelle "*politique qualité et environnement"* correspond encore à une simple démarche d'**amélioration continue** : elle ne vise officiellement pas l'arrêt des pollutions/impacts recensés, ni la réparation/compensation totale des dégradations occasionnées. Il s'agit seulement de réduire et d'améliorer, non pas d'empêcher ou de corriger... Enfin, les actions correctrices envisagées ne sont encore évaluées que pour une très courte liste d'impacts, et non pour l'ensemble des impacts environnementaux ou des conséquences de ces actions correctrices sur les parties prenantes.

Quoi qu'il en soit, cette politique se poursuit et en 2000 la SAGEP obtient la certification AFAQ "**démarche environnementale**" : "*une démarche d'amélioration continue, avec la volonté de réduire durablement ses effets sur l'environnement*". Les certifications ISO 9001 et ISO 14001 sont renouvelées en 2003 et 2006, et des bilans d'émissions de gaz à effet de serre (GES) sont réalisés dès 2004. L'environnement est donc progressivement devenu un élément constitutif du **projet d'entreprise** de la SAGEP, sur lequels elle mobilise ses personnels (SAGEP, 2000).

A partir de 2003-2005, cette "*politique qualité et environnement"* va encore s'étoffer, pour intégrer aussi une "**démarche Santé et Sécurité au Travail**" (la SAGEP est certifiée OHSAS 18001 en 2006). Ces trois démarches ISO (qualité, environnement, sécurité) constituent désormais une "*démarche d'amélioration continue de la performance*" unifiée, et la politique d'EDP devient officiellement une "***politique Qualité, Sécurité et Environnement***" - QSE -.

Parallèlement à cette politique QSE, Eau de Paris initie d'autres démarches d'amélioration continue. D'une part, au sujet des **ressources humaines**, EDP adopte une charte "*égalité homme/femme et diversité*" (2004), le "*label égalité homme/femme*" (2005), le label AFNOR "*diversité*" (2008-2009, renouvelé en 2012) et la charte LGBT (2012). D'autre part, au sujet des **relations**

avec les abonnés/usagers, EDP reçoit le "*prix du meilleur service client de l'année*" (EDP, 2012 : 36) et signe des conventions de partenariat avec des squats et les offices HLM (2012).

Si cette politique QSE est présentée comme étant inscrite "*au cœur de la stratégie d'entreprise d'Eau de Paris*"(EDP, 2007: 18), la place qu'elle occupe dans les objectifs d'EDP va pourtant progressivement se réduire : à titre d'illustration, si dans les années 2000 la politique QSE occupait une place centrale dans le rapport annuel d'EDP, en 2012 elle n'apparaît plus que sur 2 pages et en toute fin du rapport (EDP, 2012 : 70). A l'inverse, d'autres enjeux deviennent prioritaires pour EDP : les fortes tensions sociales liées à la remunicipalisation (2009-2010) ont pour conséquence la création d'un *rapport social* annuel consacré aux seules questions RH.

Enfin, depuis 2009 EDP s'intéresse à l'**ISO 26 000**, une nouvelle norme de "*responsabilité sociétale*" (BRODHAG, 2010: 131) qui réunit les diverses démarches ISO précédentes (Qualité ISO 9 000, Environnement ISO 14 001, Sécurité et droit du travail SA 8 000 et OHSAS 18 000, gestion du risque ISO 31 000). Toutefois, cette nouvelle démarche ne vise pas une certification : elle se distingue en cela des démarches précédentes, car elle vise autant l'amélioration continue (cf. "*Plan-Do-Check-Act*") que la définition d'objectifs à atteindre (CAPRON et al., 2010: 7), ce qui élargit l'horizon de la *responsabilité sociale* d'EDP (cf. supra).

Ce déploiement progressif de démarches d'amélioration continue a donc participé à l'émergence d'une *politique de développement durable* à EDP, qui a aussi des racines plus anciennes.

1. 2. 4 La poursuite d'actions déjà anciennes

L'autre origine majeure de l'actuelle politique de développement durable d'EDP, c'est la poursuite d'actions sociales et environnementales bien plus anciennes. Illustrons par exemple comment la protection des ressources en eau utilisées par Paris est progressivement devenue un aspect majeur de l'actuelle politique de développement durable d'EDP.

Nous avons vu qu'au XIXe siècle Paris disposait d'une puissance politique qui lui a permis de capter des ressources en eau loin de son territoire. Ces "*transferts de durabilité*" ont pour la plupart donné lieu à des compensations, pour indemniser les territoires dont les eaux étaient prélevées. Par exemple, les conventions d'acquisition des sources lointaines ont accordé des "*droits d'eau*" (i.e. fourniture gratuite d'eau par Paris aux collectivités locales), la construction par Paris d'équipements publics locaux (lavoirs, fontaines, etc.) ou la fourniture d'eau contre rémunération, voir des contrats d'adduction d'eau potable avec le SIAEP de Champagne-sur-Seine (Provins), à Nemours (Fontainebleau), pour divers hôpitaux de la région et pour la SEBRIE (Marne la Vallée). En 2012, seules cinq communes continuaient d'utiliser ces droits

d'eau, pour environ 420 000 m^3 d'eau/an (EDP, 2012 : 15). En dehors de ces rares cas, ces territoires disposent désormais de leurs propres systèmes locaux d'alimentation en eau.

Or la quantité et la qualité de ces ressources en eau locales s'est progressivement dégradée (cf. supra : C4), et à cause de sa dépendance à ces ressources en eau locales qui se dégradent de plus en plus (un actant naturel), Paris, qui était l'un des principaux utilisateurs de ces resssources en eau, s'est mécaniquement retrouvée en position objective de **principal acteur intéressé à la protection de ces ressources en eau locales**. Rappelons que Paris est aussi un des seuls usagers de ces ressources locales dont le pouvoir politique est suffisant (i) pour pouvoir mener des actions de protection de la ressource sur des périmètres plus vastes que les politiques publiques des collectivités locales concernées ; (ii) pour pouvoir s'opposer à/négocier les projets qui sont soutenus par d'autres coalitions (ex : l'agriculture intensive).

Cette configuration "pousse" Paris a modifier sa stratégie de *durabilité* historique : en plus de l'intensification des traitements curatifs pour ses seuls besoins (cf. supra : C4), désormais Paris mène aussi une politique de protection des ressources en eau. Illustrant l'adage selon lequel "*un grand pouvoir doit aussi impliquer […] de grandes responsabilités*" (LEE et DITKO, 1962: 11), Paris s'est progressivement retrouvée à la tête d'une coalition d'acteurs et de territoires en faveur d'une **politique de protection de la ressource en eau plus stricte**, "*moins coûteuse et plus apte à minimiser les risques des micropollutions difficiles à détecter ou aux effets encore mal connus*" (KALLIS et COCCOSIS, 2001: 39), qui bénéficie aux autres usagers de cette ressource locale :

- Acquisitions foncières sur le périmètre de protection et sur les aires d'alimentation des captages de Paris et mises en jachère, pour les "**sanctuariser**" (AESN 2011a).
- Dès les années 1990, **aides à la conversion à une agriculture intégrée**. En 2005 en partenariat avec ARVALIS, Aqui'Brie et la Chambre d'Agriculture de Seine-et-Marne. Depuis 2006, accompagnement financier de missions d'animation et des mesures agro-environnementales (MAE) avec des agriculteurs volontaires, pour réduire l'usage de nitrates et de pesticides sur les bassins d'alimentation d'EDP.
- Depuis 1995, promotion de **bandes enherbées** et de Cultures Intermédiaires Pièges A Nitrates –CIPAN–, qui sont devenues en partie obligatoires en 2007.
- En 2007 signature de la **charte Phyt'Eaux'Cités** : actions préventives pour diminuer l'usage de pesticides par les services municipaux (parcs et jardins, voirie) et édition d'un guide des bonnes pratiques avec l'AESN, la DIREN, des associations de producteurs d'eau, des syndicats de rivière, des collectivités (EDP, 2007: 43).

- Eau de Paris a décidé d'étudier un panel de **350 molécules polluantes** (au lieu des 50 obligatoires) dans les eaux de ses captages lointains : cette étude a démontré la présence de nombreux micropolluants non recherchés en temps normal, dans la plupart des sources captées par Paris et donc aussi pour tous les usagers de ces eaux.
- En 2010, signature d'une **Charte de l'eau** avec le Conseil Général du Val de Marne pour une "*gestion durable et partagée de la ressource*", et en 2011 signature d'une convention pour des actions de partenariat sur la gestion/protection de la ressource en eau du territoire de la Seine et Marne (NB : signée par la Ville de Paris, et non par EDP).
- Signature de **contrats de bassin** (Eau de Paris, AESN, Région, Conseils Généraux, etc.) afin d'atteindre le "bon état" des masses d'eau requis par la DCE. Participation à plusieurs Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux –SAGE– (EDP, 2010 : 50)

En somme, l'étude des origines objectives de la politique de développement durable que mène EDP montre qu'il s'agit moins d'une politique homogène et nouvelle, que d'une **construction plurielle et incrémentale** : un *cocktail* de politiques publiques d'origines diverses, progressivement rassemblées sous le terme commun de *politique de développement durable* ; une politique née des rapports de force autant internes au service d'eau parisien (gouvernance), qu'externes (géopolitique), et qui suivent un ensemble d'objectifs plus ou moins proches.

2. Objectifs : des intentions claires, une politique incertaine

Puisque le développement durable est devenu une préoccupation officielle d'EDP, intéressons-nous aux objectifs de cette politique, et aux changements qu'ils visent.

2. 1. Les objectifs officiels de cette politique

Historiquement, les objectifs de la politique de développement du service d'eau parisien ont été fixés par relation hiérarchique interne (i.e. par la tutelle administrative et technique du service technique municipal de service d'eau), puis dans le cadre de relations contractuelles (ex : contrats de DSP de 1984), ou par une relation hybride (ex : la SAGEP était en contrat avec la Ville de Paris, et son conseil d'administration était contrôlé par divers élus parisiens).

Après la remunicipalisation de 2010, la Mairie de Paris a souhaité que sa politique de service public d'eau fasse l'objet d'un **contrat d'objectifs.** Ce document fixe les 10 grands engagements officiels pour l'opérateur (EDP) envers son autorité organisatrice (la Ville de Paris) : il instaure *de facto* un pilotage par objectifs, bien qu'il conserve une certaine flexibilité autant *ex ante* –ces objectifs sont co-décidés lors du contrat–, que *ex post* –l'asymétrie d'information favorise l'opérateur du service – (BONNET BEAUGRAND, 2008: 191).

Tableau 26 : Les objectifs de la politique de service public d'eau (source : contrat d'objectifs 2010)

1/ garantir un approvisionnement en **eau de qualité**, en toute circonstance
2/ placer **l'usager au cœur** du service de l'eau
3/ assurer une **gestion rigoureuse** et transparente
4/ garantir **l'accès à l'eau**
5/ assurer la **performance du réseau** et des installations
6/ maintenir un haut niveau d'entretien et de valorisation du **patrimoine**
7/ développer une **vision prospective** du système d'alimentation en eau
8/ offrir un **modèle d'entreprise** socialement avancée
9/ mettre en œuvre un système de **management certifié** et écologiquement responsable
10/ accompagner les évolutions du service de **l'eau non potable**

Malgré leur modernité, ces 10 nouveaux engagements officiels sont essentiellement un approfondissement des objectifs officiels antérieurs, notamment de ceux formulés depuis 2001 sous l'impulsion de Mme Le STRAT et des directeurs généraux successifs d'Eau de Paris.

Par ordre chronologique, ces 10 objectifs ont tout d'abord été inspirés des "*trois objectifs principaux […] assignés par la VDP à la SAGEP*" dès 1990 (CARON, 1990 : 165) : (i) sécurité de l'approvisionnement en eau, (ii) qualité de l'eau distribuée, et (iii) performance du service. Ces objectifs officiels ont été complétés en 1993 par les objectifs de valorisation des personnels, d'actions de solidarité internationale, et de protection de la ressource en eau contre les nitrates.

A partir de 2003, ces objectifs ont été reformulés pour devenir les **"*trois grandes orientations*" officielles** de la politique du service public d'eau de la SAGEP : (i) assurer la qualité du service pour la Ville et pour les parisiens ; (ii) "*promouvoir le développement soutenable*" ; et (iii) affirmer l'identité et la cohésion de la SAGEP. C'est à cette occasion qu'une politique de développement soutenable a été officiellement intégrée à la politique de service public d'eau à Paris, avec trois grands engagements précisés dans le rapport annuel de 2003 : (i) "*Engagement économique, celui d'une gestion rigoureuse, transparente et prévoyante"; (ii) "Engagement pour l'environnement, celui de préserver les ressources et de réduire les impacts de ses activités" ; (iii) Engagement social, celui du progrès, de l'équité et de la solidarité à l'intérieur et à l'extérieur de l'entreprise"* (SAGEP, 2003 : 13).

De même, ces objectifs officiels de la politique du service public d'eau parisien ont à nouveau étés approfondis en 2007, pour former les **"*cinq grands engagements*" de la politique Qualité Sécurité et Environnement** de la SAGEP (cf. supra). Ces engagements ont eux-même été déclinés en **16 actions phares** dans le cadre d'action "*Eau de Paris demain*" défini en prévision de la fin des contrats de DSP (2006), puis ils ont été couplés avec les indicateurs de performance (IP) du rapport annuel du Maire devenus obligatoires depuis 2007 (cf. infra).

C'est cet ensemble d'orientations, d'engagements, d'actions phares et d'indicateurs officiels qui est à l'origine des 10 grands engagements actuels du Contrat d'objectifs. La spécificité de ces derniers est surtout qu'ils marquent officiellement une **fusion entre les objectifs de**

politique générale et les objectifs de développement durable du service d'eau parisien, ce qui se matérialise à la fois (i) par des références récurrentes au *développement durable* ; (ii) par l'évaluation de ces 10 engagements par des indicateurs qui visent officiellement le *développement durable* ; (iii) et à partir de 2010 par la fusion éditoriale entre le Rapport Annuel de Développement Soutenable et le Rapport Annuel d'activité d'EDP, pour ne former désormais qu'un seul et même document : "*constitutif de l'ADN d'Eau de Paris depuis sa création, en 2010, l'engagement en faveur du développement soutenable s'est pleinement affirmé en 2012. […] Cette ligne de conduite vertueuse a impacté tout le cœur de métier de la régie […] avec une finalité inchangée : fournir durablement et en toute circonstance aux Parisiens une eau de qualité, tout en faisant face à une baisse continue de sa consommation*" (EDP, 2012: 15).

Les nouveaux objectifs officiels de développement général / *développement durable* du service public d'eau à Paris correspondent donc moins à une rupture, qu'à une sédimentation des objectifs officiels successifs de cette politique publique, comme rendu visible ci-dessus.

Notons également que ces nouveaux objectifs officiels sont aussi **étonnamment proches des objectifs officiels d'autres grands opérateurs de service d'eau**, notamment de Suez-Lyonnaise des Eaux et de Veolia Eau (cf. ANNEXE). Cette étonnante convergence isomorphique (cf. supra) s'explique notamment par le fait que tous ces opérateurs de service d'eau (i) respectent un même cadre réglementaire obligatoire (protection de l'environnement, des salariés, des abonnés, indicateurs obligatoires) ; (ii) adhèrent aux mêmes normes et démarches volontaires (ex : certifications ISO, chartes) ; (iii) suivent les mêmes canevas RSE ; (iv) utilisent les mêmes trames standard pour définir et évaluer leurs politiques de développement durable (rapports annuels, indicateurs de performance, etc.) (cf. infra : C6).

Au final, les objectifs officiels de cette nouvelle politique ajoutent au respect de la réglementation en vigueur un engagement volontaire à *faire mieux* en termes de (i) **réduction de l'impact** de l'activité sur le milieu naturel ; (ii) amélioration des **conditions au sein de l'entreprise** (dimension sociale "interne") ; (iii) **gouvernance** plus inclusive des parties prenantes "externes" à l'entreprise, dans l'intérêt de l'opérateur ; (iv) **des innovations techniques et commerciales** pour faire face aux enjeux actuels et à venir, etc.

Afin de ne pas appréhender trop naïvement ces objectifs officiels, intéressons-nous aussi à la place qu'occupe effectivement le *développement durable*, au sein des priorités d'EDP.

2. 2. Les priorités effectives du Service des Eaux

Pour comprendre le processus de fabrication d'une politique de développement durable du service d'eau à EDP, dépassons les objectifs officiels et intéressons nous plutôt aux objectifs

et aux priorités effectivement suivis par les directeurs d'EDP et du STEA, que nous avons interrogés dans le cadre d'une série d'entretiens individuels semi-directifs (cf. ANNEXE). Certes, ce sont là des avis subjectifs, mais ils nous intéressent car ils expriment les perceptions, les attentes et les priorités effectives des prinicpaux décideurs du service public d'eau à Paris.

2. 2. 1 Des objectifs multiples

Tout d'abord, il ressort de ces entretiens que les directeurs d'EDP et du STEA présentent cette nouvelle politique comme relevant de 2 ordres de priorité distincts :

- Le développement durable est **une obligation pour EDP**, en raison de sa mission de service public et d'intérêt général (finalité externe), ou pour sa survie (finalité interne).
- C'est **dans l'intérêt d'EDP,** pour des raisons techniques (performance), commerciales (compétitivité), stratégiques (politique industrielle), identitaires (projet d'entreprise).

Divers "*mythes fondateurs*" sont d'ailleurs invoqués pour expliquer pourquoi Eau de Paris mène actuellement une politique de développement durable. D'une part, certains directeurs présentent la politique de développement durable actuelle comme un "*héritage historique*" (depuis BELGRAND, "*depuis toujours, mais sans l'avoir formulé ainsi*", etc.) ou comme un "*choix politique*" pris par le directeur général (depuis : M. MERCADAL, Mme LE STRAT, Mme DE KORNER ; depuis la création de la DSRIC ; etc.), exprimant ainsi une vision plutôt *top down* de cette politique, et l'attente de plus de clarifications sur les objectifs et les actions visés. A l'inverse, d'autres directeurs présentent plutôt la politique de développement durable actuelle comme un "*choix de certaines directions*" (diverses directions d'EDP sont citées) ou comme une "*norme qualité et technique*" (qualité totale, QSE, ISO, etc.), exprimant une vision d'avantage *bottom up* de cette politique et la revendication de leur mobilisation personnelle sur ce sujet.

Ces positionnements illustre l'existence de niveaux de portage variables de cette politique au sein d'EDP : une donnée essentielle pour comprendre les soutiens et les résistances à la mise en œuvre d'une politique de développement durable à EDP.

Tout d'abord, ces entretiens avec ces divers directeurs permettent d'**identifier quels sont les enjeux considérés comme les plus importants pour le service public d'eau parisien**. Par exemple, le principal enjeu de court terme identifié par les directeurs interrogés est le fonctionnement interne d'EDP, ce qui s'explique notamment en raison des tensions sociales engendrées par la remunicipalisation, suite à la fusion des 4 entités précédentes (SAGEP, deux distributeurs d'eau, et CRECEP). A l'inverse, les principaux enjeux identifiés pour l'avenir à long terme du développement du service public d'eau parisien concernent la mutualisation des

moyens à l'échelle d'un "grand Paris de l'eau" (cf. infra : C7). Ces préoccupations de court et long terme concernent donc surtout la *vulnérabilité* du service d'eau parisien, face à divers problèmes internes (dialogue social, gestion du patrimoine) et externes (financement, pollutions, changement climatique, etc.) (…→service d'eau), cela alors que les objectifs officiels et les rapports annuels de développement durable parlent surtout des *impacts* du service d'eau parisien sur l'environnement naturel (émissions de GES) et social (égalité de traitement des usagers, qualité du service) (service d'eau→…), un écart assez inattendu.

Ensuite, ces entretiens révèlent que les enjeux considérés comme prioritaires pour le développement du service public d'eau à Paris (priorités communes) ne sont pas obligatoirement considérés comme tels pour le développement de la direction interrogée (priorités de cette direction) et *vice-versa*. Cela signifie que la perception des enjeux prioritaires pour le développement du service public d'eau à Paris varie fortement d'une direction à l'autre, en fonction de l'activité principale de chaque direction.

Tableau 27 : Les priorités du développement soutenable, exprimées par chaque Directeur d'EDP (auteur)

Directions	Les "priorités du développement soutenable" considérées
DES (eau souterraine)	- Biodiversité - Energie - Protection de la ressource (eaux souterraines)
DIT (usines d'eau)	- Protection de la ressource (eaux de surface) - Contrôle des rejets en aval et gestion des sous-produits (valorisation agricole et industrielle des boues de traitement de potabilisation)
DD (distribution)	- Impact des travaux sur l'environnement
DUA (usagers/ abonnés)	- Eviter le gaspillage par les usagers (ex: service "Novéo") - Dématérialiser les factures - Vendre plus de carafes et gourdes afin de réduire la quantité de déchets (bouteilles plastiques)
DI- MAC (ingénierie)	- dimension environnementale des projets / lors de travaux - spécifications techniques sur l'environnement (matériaux, pratiques)
DRRI (Régulation technique)	- répartir la production entre eaux souterraines / de surface - gestion des pertes sur le réseau
DSRIC (stratégie et communication)	- Actions sociales et accessibilité à l'eau - Gestion territoriale de l'environnement - Gouvernance avec VDP - Ouverture à l'extérieur (cf. Matinales –débats- ouvertes au public) - coordonner la définition et la mise en œuvre du développement durable = *"plateforme agrégeant ce qui se fait et ce qui se fera par la suite"*
AMOAP (patrimoine et investissement)	- Energie (bâtiment, logements, patrimoine) - HQE exploitation du nouveau siège d'EDP - Biodiversité
DRDQE (qualité)	- satisfaction de l'usager et des normes qualités de l'eau
SG (Secrétariat Général)	- gestion juste des deniers publics - limiter l'impact des moyens généraux sur l'environnement et le social
DPEF (finances)	- Calibrer le niveau normal de dépenses et de recettes

Par exemple : la Direction des Eaux Souterraines (DES, chargées des captages et des aqueducs) se préoccupe avant tout de l'avenir de la ressource en eau et de l'infrastructure ; la Direction des Usagers/Abonnés (DUA) se préoccupe avant tout de l'équilibre économique du service et de l'acceptabilité du prix de l'eau ; l'Agence de Maitrise d'Ouvrage (AMOAP) se préoccupe surtout du respect de la réglementation et des investissements,... des résultats qui corroborent ceux de l'enquête interne de la Direction Financière d'EDP (DPEF) d'avril 2011.

Nous en concluons que **l'activité d'une direction surdétermine sa perception des enjeux du développement actuel et futur du service d'eau parisien** et qu'elle conditionne fortement la priorité accordée aux divers objectifs ou aspects du développement durable du service public d'eau à Paris. Ces différences de perceptions et d'intérêts résultent à la fois :

- des différences de métier : chaque direction gère des métiers et des enjeux spécifiques, qui diffèrent de ceux d'autres direction ou de l'EPIC en général (différence d'*essence*) ;
- des différences de projet : chaque direction a également sa propre compréhension de ce qu'est l'intérêt général, et des objectifs prioritaires de l'EPIC (différence de *vision*).

Par conséquent, malgré les déclarations officielles, **il n'existe actuellement pas de projet de développement durable clairement établi à EDP**. En l'absence de consensus ou de clarification des objectifs prioritaires et des responsabilités par la hiérarchie, chaque direction tend à se retrancher dans ses objectifs traditionnels et le développement durable reste un objectif intégré de façon variable parmi les priorités de chaque direction d'EDP, perçu comme la "*prochaine étape*", qui ne sera mise en œuvre que grâce à un portage fort du *top management*.

2. 2. 2 Une appropriation semi-concurrentielle

Si le projet est flou, pourtant la quasi-totalité des directeurs interrogés revendiquent avoir joué un rôle personnel très actif dans l'émergence du thème du *développement durable* au sein d'EDP.

Derrière ce fort engagement consensuel apparent, se cachent des visions, des projets et des agendas relativement distincts, autant sur le fond (objectifs, procédés et actions à mettre en œuvre) que sur la forme (répartition des rôles, priorité, place dans l'organisation). Et en l'absence d'objectifs prioritaires clairs et de répartition des rôles stabilisée, diverses directions d'EDP ont initié à leur niveau leur propre politique de développement durable : des **processus décisionnels et des actions plus ou moins formalisés**, sans réelle coordination.

Par ces actions, les directions d'EDP tentent de protéger et/ou d'acquérir des monopoles de fait sur divers domaines –réels et/ou symboliques– liés à cette nouvelle politique de développement durable :

- Soit parce qu'ils sont revendiqués comme **relevant de leur compétence historique**, en raison du type de métier de la direction, qui souhaite en conserver le contrôle.
- Soit pour **valoriser les initiatives qu'elles sont déjà lancées** à leur niveau, sur divers aspects du développement durable, et dont elles entendent conserver le contrôle.

En se pré-positionnant sur certaines thématiques et activités spécifiques, chaque direction tente de renforcer sa propre légitimité à conserver et/ou à étendre ses responsabilités sur des domaines d'activité qui pourraient à terme être inclus à la *politique de développement durable* d'EDP encore en cours d'élaboration. Et puisque ces activités finissent généralement par être assimilées *de facto* à la politique de développement durable officielle d'EDP, elles contribuent donc à la redéfinition des objectifs *effectifs* de cette politique, qui sont suivis dans les faits.

Pour comprendre cette semi-compétition entre les diverses directions, rappelons que la structuration actuelle du Service des Eaux de Paris est en grande partie héritée de la période préfectorale (avant 1977), y compris dans le nom actuel des services et des directions (SPITZ, 2004 : 3). L'"*esprit de la préfecture*" continue de marquer le service public d'eau à Paris, dont le fonctionnement reste structuré en directions spécialisées par métier (en "*cheminées parallèles*" ou "*silos*"), coordonnées par une tutelle hiérarchique commune. La "*culture des directions*" a en grande partie perduré, malgré l'évolution de ce service d'eau au cours de l'histoire (cf. supra : C4). De là découle en partie l'attente de clarification sur les objectifs et sur la répartition des rôles, par un *top management* vu comme l'arbitre entre les différentes directions. De là découle aussi la volonté des directions d'EDP de conserver leur autonomie et de continuer à contrôler les activités de l'organisation dont elles ont la responsabilité opérationnelle, que ce soit (i) pour décliner les objectifs de la politique de développement durable à leur échelle, ou (ii) pour participer à la conception de la politique de développement durable d'EDP, à condition qu'un arbitre limite les tensions entre les différentes directions.

En raison de ce portage semi-concurrentiel, **il existe non pas un, mais plusieurs agendas de développement durable à EDP**. Les entretiens menés montrent que chaque direction établit les objectifs et les priorités du développement durable selon ses propres critères, son cœur de métier, son agenda opérationnel, et la personnalité du Directeur et de ses équipes.

Pour résumer : les objectifs généraux de la *politique de développement durable* d'EDP sont créés de façon exogène (i.e. par les élus parisiens, par des normes et standards dominants, etc.), mais leur traduction opérationnelle par les directions d'EDP chargées de mener cette politique engendre des objectifs variables et en partie antagonistes. Afin d'évaluer dans quelle mesure le développement durable s'est intégré à l'ADN de la politique de service public d'eau à Paris, il

est donc nécessaire de **compléter l'étude des objectifs de la politique de développement durable, par l'analyse de leur mise oeuvre dans la pratique**.

3. Mise en œuvre : la traduction en actes concrets

Au delà des objectifs officiels et des priorités effectives, la concrétisation de la politique de développement durable du service public d'eau à Paris peut être évaluée au travers des actions menées, des moyens engagés, et de la répartition des responsabilités pour cette politique.

3. 1. Actions concrètement menées

L'étude des divers rapports annuels de développement soutenable –RADS– (2003-2009) puis des rapports annuels du service d'eau de Paris (2010 à ce jour) permet un recensement exhaustif des principales actions qui ont été officiellement menées dans le cadre de la politique de développement durable du service d'eau parisien. Nous reprenons ci-dessous la répartition en quatre grandes *dimensions du développement durable* présentée dans les RADS.

Tableau 28 : Principales activités menées dans le cadre de la politique de développement durable d'Eau de Paris (SAGEP, 2002 : 14-17 ; 2003 ; 2004 ; EDP, 2007, 2010, 2012)

Gouvernance : *"Promouvoir une gestion citoyenne et durable" (2007)*	**Démarche d'amélioration continue** : présentation des outils et des diverses certifications ISO (9001, 14001) ; mise en conformité des installations ; démarches environnementale et qualité. Sensibilisation des personnels au Système de Management Qualité Environnement – SMQE- (traitement des déchets, recyclage, énergie). Elargissement de la "politique QSE". **Sensibilisation au respect de l'environnement** : organise des manifestations et d'expositions, lancement de programmes d'éducation pour les jeunes générations (ex : *classes d'eau* avec les enfants de diverses écoles, depuis 1989) ; animations éducatives lors d'évènements sur ces thèmes. Ouverture du "pavillon de l'eau" - Promotion de **l'eau du robinet** et sensibilisation aux économies d'eau, animation de groupes de travail auprès de la CCSPL de l'eau et de l'assainissement, intervention à la demande d'association ou d'élus pour informer le public - Politique solidaire ici et ailleurs: dialogue avec les **acteurs riverains** des installations d'EDP, notamment en cas de sécheresse ; interconnexions avec les services d'eau des communes près des captages d'EDP. **Etre à l'écoute du consommateur** (2002) puis de l'usager (2007) : création d'un numéro téléphonique unique *All'eau de Paris* (1997), du site www.sagep.fr (2003), d'une enquête satisfaction (2002), d'un panel de 400 consommateurs témoins. La Présidente LE STRAT obtient un amendement au Plan Climat de Paris pour que les réunions municipales utilisent de l'eau du robinet et pas de l'eau en bouteille (EDP 2007 :25) Promotion d'une "**gouvernance ouverte**", notamment aux associations, dans le cadre des 5 engagements officiels de 2007. **Agir pour la solidarité internationale** : actions de coopération décentralisée avec des "pays du sud", par la mise à disposition de techniciens cofinancés avec l'AESN (éducation à l'eau, assistance technique) et d'actions humanitaires (techniciens, assistance technique, études, formation, AMOE). Soutien d'associations (CICA, PS-Eau).
Engagement économique	**Baisse des consommations d'eau** : constat de l'évolution des volumes d'eau, annonce que le prix est stabilisé (2003+) **Gestion patrimoniale anticipative** : sécurité de la distribution d'eau, consolidation des aqueducs, traitement des eaux souterraines (2003+), valorisation du patrimoine de l'eau

	(2007), traitement préventif contre le plomb (2003-2013). **Présence locale active** : emplois locaux, acquisition foncière (ressource), intégration paysagère des usines d'EDP. **Bonne gestion :** procédures pour la transparence des achats, recherche de gains de productivité, conduite des travaux, contrôle du budget de fonctionnement, mais aussi intéressement des employés d'EDP selon l'avancement dans les 5 engagements (2007)
Engagement environnemental	"***Des ressources en eau à protéger durablement***" (EDP 2010 : 47-51) : - **Actions de protection et de restauration de la qualité de la ressource :** détails des filières de traitement (eaux de surface), des périmètres de protection et de la surveillance des captages (eaux souterraines). - **Action de prévention avec le monde agricole** : concertation pour la réduction de intrants agricoles qui polluent les eaux captées –nitrates et pesticides– (depuis 1989) ; protection contre les pollutions diffuses agricoles (acquisition foncière autour des captages, bandes enherbées). Actions agricoles "pilotes" conduites sur les bassins d'alimentations de 3 ressources d'eau stratégiques : les sources de la Voulzie en Seine-et-Marne, de la Vigne en Eure-et-Loir et de la vallée de la Vanne (dans l'Yonne et dans l'Aube). Site pilote de 1600 ha. de conversion à l'agriculture biologique sur les captages de la Vanne (2013). **Mesure et suivi des impacts** : diversification des prélèvements d'eau, évaluation biannuelle des émissions de GES (énergie, réactifs, transports, etc.) et des réactifs utilisés afin de les réduire, production d'énergies renouvelables, gestion des déchets (boues de traitement, recyclage, déchets de chantier), "*gestion environnementale des constructions*" (Haute Qualité Environnementale des installations et des bâtiments), Plan de réduction des émissions de GES de -20% à -30%, Trame Verte et Bleue, Charte de la Biodiversité (2012). Politique de **réduction de la vulnérabilité**, par "*4 priorités : objectifs durables*" (EDP 2012 : 15) : (i) maintenir la diversité de l'approvisionnement en eau et limiter la pression sur la ressource ; (ii) restaurer et préserver la qualité de la ressource ; (iii) renforcer les liens entre acteurs et territoires, solidarité territoriale et développement local ; (iv) multiplier la recherche et l'innovation pour la protection de la ressource.
Engagement social	**Management éthique des ressources humaines** : - création d'un code de déontologie, d'une commission éthique interne à EDP, prévention de la discrimination et du harcèlement moral et sexuel, promotion de la diversité et de l'égalité homme/femme (fin 2001), "féminisation accrue". - Développement des compétences par la formation, révision de la politique de promotion et des rémunérations. Création d'une intégration et d'un tutorat pour les nouveaux arrivants. Création d'un baromètre de motivation et de suivi de l'absentéisme. Politique de stabilisation des emplois et d'anticipation des évolutions des ressources humaines. **Citoyenneté dans l'entreprise** : accord d'intéressement éthique, audits sociaux internes menés à Eau de Paris, promotion du dialogue interne.

Ces différentes activités ont été menées depuis les années 2000, dans le cadre de la nouvelle politique dite de développement durable du service d'eau à Paris: elles correspondent donc bien à des changements de la politique de développement général historiquement menée.

3. 2. Moyens mobilisés

Pour analyser dans quelle mesure le développement durable a été intégré à la politique générale de service public d'eau à Paris, il paraît sensé d'étudier le **budget** et le **nombre de personnels** officiellement affectés à cette nouvelle politique. Cependant, les activités qui

relèvent du *développement durable* sont menées dans plusieurs directions d'EDP, sans être toujours clairement affectées à cette politique dans les registres comptables et budgétaires, ou dans les intitulés de postes. Il est donc peu aisé de quantifier quel budget ou quelles ressources humaines sont spécifiquement consacrés à cette politique dans la pratique.

Tout au mieux, le rapport annuel 2012 d'EDP précise que les dépenses affectées au "*développement durable*" représentent 460 000€, soit à peine 0,5% d'un budget annuel total –92,6 M € par an– (EDP, 2012 : 81). Ces dépenses correspondent principalement à des études pour des projets d'économie d'énergie et de micro-production d'énergies renouvelables. De même, le plan quinquennal d'investissement 2012-2016 d'EDP ne mentionne que 3 thématiques associables au développement durable : l'amélioration de l'énergie des bâtiments et des installations, la biodiversité, et la réutilisation des eaux de pluie (EDP, 2011 : 97-98).

En guise de consolation, même si le budget et le nombre de salariés dédiés avaient été mieux renseignés, ces données auraient été malgré tout à considérer avec précaution : d'une part, elles incluraient des activités dont le lien avec la *capacité à durer* du développement du service d'eau parisien reste à démontrer (ex : communication externe, promotion du dialogue social, micro-actions sociales ou environnementales dont l'impact est parfois plus symbolique que matériel). A l'inverse, ces données ne prendraient pas en compte d'autres activités qui ne sont pas identifiées comme liées au développement durable, bien qu'elles y contribuent objectivement (ex : planification des investissements, lobbying, stratégie territoriale).

Afin de mieux comprendre quels sont les moyens réellement mobilisés pour cette nouvelle politique, étudions donc d'autres sources d'information, comme l'organigramme d'EDP.

3. 3. Répartition des rôles

L'intégration du développement durable à la politique de développement du service d'eau à Paris dépend enfin de la répartition des responsabilités et des moyens à cette fin, au sein de l'organisation qui porte cette nouvelle politique (Eau de Paris). Etudions-la dans les faits.

3. 3. 1 Qui décide de cette politique

A la question "*Qui décide des objectifs de la politique de développement durable à Eau de Paris* ?", la majorité des directeurs d'EDP répondent que "*quelqu'un*" s'en charge, mais sans s'accorder.

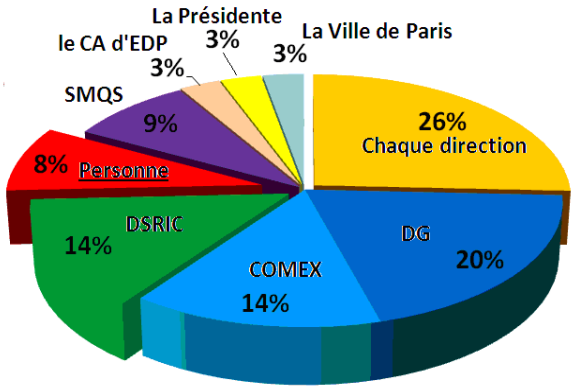
Figure 22 : Qui définit les objectifs du développement durable à Eau de Paris ? (source : auteur)

(nombre de réponses, en % des personnes interrogées)	« La direction définit ces objectifs »	« La direction ne définit PAS ces objectifs »
« EDP définit ces objectifs »	**7 (47%)**	3 (20%)
« EDP ne définit PAS ces objectifs »	4 (27%)	**1 (7%)**

Notons au passage que près de 25% des directeurs considèrent que EDP ne définit aucun objectif de développement durable, ce qui révèle une politique assez peu visible en interne.

De façon plus générale, la définition des objectifs de la politique de développement soutenable reste majoritairement perçue comme une responsabilité de la hiérarchie (la Présidente d'EDP, le DG, le Conseil d'Administration), ce qui révèle aussi une certaine attente en ce sens.

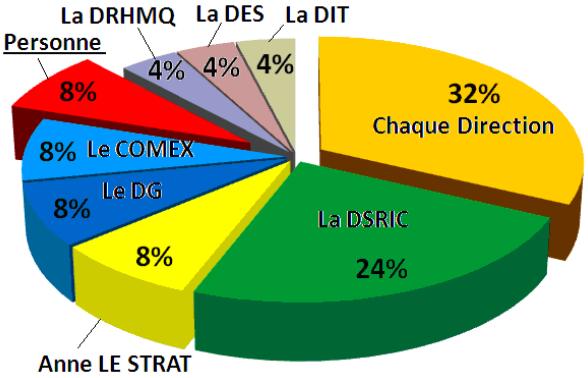
Figure 23: Qui définit les objectifs du développement durable à Eau de Paris ? (source : auteur)



3. 3. 2 Qui mène cette politique

A l'inverse, la quasi-totalité des directeurs interrogés identifient clairement la **DSRIC** comme la direction "*responsable du développement durable*" à EDP, et Mme KERNST comme la personne chargée de coordonner cette politique au sein de cette direction et à EDP (cf. infra: figure). Pourtant, au delà de ce consensus, une majorité des directeurs interrogés considèrent que traduire les engagements officiels d'EDP en actions est de leur responsabilité.

Figure 24 : Qui définit les actions de développement durable menées à EDP ? (source : auteur)



Les réponses recueillies lors des entretiens révèlent aussi que certaines directions d'EDP ont acquis une certaine préséance sur certaines thématiques précises du développement durable, ce qui permet d'établir un **panorama** de l'appropriation et des revendications actuelles des directions d'EDP sur les diverses dimensions du développement durable (cf. infra: Tableau).

Ces appropriations/revendications concernent autant les activités situées aux *frontières* entre la **responsabilité historique** de plusieurs directions (défense des prérogatives préétablies), que la revendication de la responsabilité de **nouvelles tâches** (nouvelles prérogatives).

Tableau 29 : Répartition des enjeux du développement durable en interne à EDP (source : auteur)

Thèmes	Enjeux attribués et/ou revendiqués par les différentes directions d'EDP
Protection des milieux naturels	▪ DRDQE : citée comme l'entité responsable du Développement Durable (pour son Système de Management Environnemental, ou SMQE) ▪ DI et DD : études sur l'impact environnemental, normes ▪ DSRIC : communication, rapports annuels de développement soutenable, relation avec les partenaires ▪ DES et AMOAP: mènent des actions de protection de la biodiversité ▪ AMOAP, DES et DI : mènent des actions d'économie d'énergie, d'énergies renouvelables, etc.
Protection de la ressource en eau	▪ DES : protection des captages, politiques avec les agriculteurs et l'AESN. Prérogative "*historique / du métier*" ▪ DES, Ville de Paris, Présidente, DSRIC : relations institutionnelles avec les parties concernées locales (ex: conseil généraux, agriculteurs, etc.) ▪ DSRIC : prérogative "*stratégique*" ▪ STEA : préservation de la ressource en eau, prévention des micropolluants, amélioration de la résilience urbaine
Infrastructure technique et organisation	▪ DRRI, DD, AMOAP : planification de l'infrastructure et de son fonctionnement ▪ DES, DRRI, DRDQE : Contrôle qualité et sécurité ▪ DRDQE : information sur les conséquences des divers choix de ressource et de traitement de l'eau ▪ DRHMQ : développement des compétences, sécurité et bien être au travail
Economie et finance	▪ AMOAP : planification des investissements et des plans quinquennaux (fort rôle structurant sur les actions menées ultérieurement). ▪ SG : gestion juste et attentive des deniers publics, responsabilité de l'impact social et environnemental des moyens généraux utilisés par les diverses directions ▪ DPEF : réfléchit à comment maintenir le prix qui tend à augmenter
Usagers et abonnés	▪ DUA et DSRIC : politique sociale en direction des usagers ayant des problèmes pour régler leurs factures d'eau, partenariats avec diverses parties prenantes
Cadre normatif et légal	▪ DRRI, AMOAP, DSRIC, SG : veille juridique, relations institutionnelles…

Par exemple, il est majoritairement accepté que c'est la Présidente LE STRAT qui définit les grandes orientations de cette politique ; en revanche les questions de la biodiversité, d'énergies renouvelables ou la haute qualité environnementale des installations sont gérées par Mme SOUPIZET (responsable du pôle programmation études et investissements liés à l'environnement, AMOAP) ; les études et les actions de protection de la qualité des eaux souterraines relèvent de Mme ZAKEOSSIAN (responsable Protection de la ressource, DES) ; la certification QSE et les démarches d'amélioration continue sont du ressort de Mme RIBON

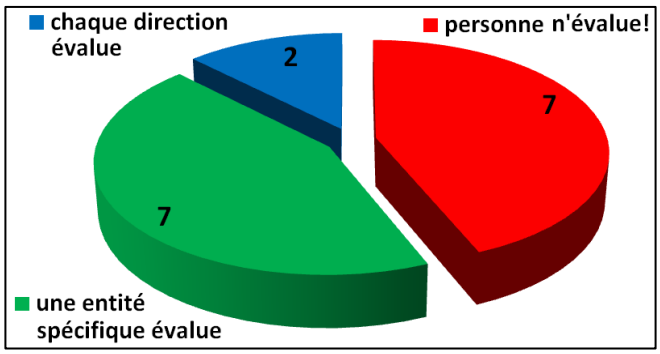
(responsable pôle management Qualité Environnement Sécurité) ; et la coordination de la politique de développement durable relève de Mme KERNST (responsable développement soutenable, DSRIC). On retrouve ici les grands traits de la répartition déjà évoquée.

3. 3. 3 Qui évalue cette politique

Un dernier aspect de la répartition des rôles concerne **l'évaluation de la politique de développement durable menée**, aux vues des objectifs initiaux ou des moyens mobilisés.

Tout d'abord, notons que près de 50% des directeurs interrogés pensent qu'il n'existe **aucun système d'évaluation** de la politique de *développement durable* menée à EDP.

Les entretiens révèlent aussi une **connaissance très limitée** des personnes, des outils et des processus utilisés pour le suivi et l'évaluation de la politique de développement durable menée à EDP.



Le seul processus d'évaluation qui est identifié de façon récurrente est le **système de management de la qualité (SMQ)**. Pourtant, de nombreux autres outils sont également utilisés à EDP : le Bilan Carbone et le Bilan déchets, l'analyse de cycle de vie, des notes internes, le rapport annuel, des tableaux de bords trimestriels du COMEX, les indicateurs de performance du contrat d'objectifs ou de l'ONEMA, des indicateurs propres à chaque service, le code projet "développement soutenable" dans le système de comptabilité analytique, le logiciels PACT (planification des actions des différentes directions), le logiciel d'empreinte CO2 utilisé par les usines d'EDP, la présence dans chaque direction de "correspondants d'amélioration qualité et environnement" (CAQE, rapportant à la DRDQE), qui font parfois face à "*l'incompréhension du terrain face à certaines exigences*" (SAGEP, 2003 : 14-15), etc.

De plus, l'évaluation et le suivi de la politique de développement durable d'EDP est aussi assuré dans la pratique par divers acteurs extérieurs à EDP : l'**Agence Régionale de la Santé** (ARS) pour le contrôle sanitaire des eaux distribuées ; le **Conseil de Paris**, son **Service Technique de l'Eau et de l'Assainissement** (STEA) et **l'Observatoire Parisien de l'Eau** (commission consultative municipale : OPE) au travers du rapport annuel ; divers consultants externe sectoriels (ex : émissions de gaz à effet de serre) ; etc.

En somme, le processus d'évaluation actuel est **peu connu et/ou perçu comme inexistant.** Il lui est notamment reproché (i) que les objectifs et les priorités manquent de précision ; (ii)

que les outils disponibles soient nombreux mais inadaptés ; (iii) qu'il n'y a pas de pratique d'évaluation collectivement établie et coordonnée ; (iv) que certains indicateurs sont peu adaptés ; et (v) que ces évaluations débouchent peu sur des actions correctrices. Par exemple, le rapport annuel évalue la réalisation du Contrat d'Objectif : il est préparé par Eau de Paris, remis à l'OPE, puis mis en délibération au Conseil de Paris... Or ces contrôles successifs n'ont pas de conséquence, car ils n'est prévu ni sanction ni mesure correctrice : "*c'est un document de bilan communiquant des données et […] pas un instrument de contrôle*" à proprement parler.

3. 3. 4 Centralité dans l'organigramme

Afin d'améliorer notre compréhension de la place objectivement occupée par la politique de développement durable, nous avons enfin mené une **étude comparée de la division du travail dans les organigrammes** d'EDP, de Suez-Lyonnaise des Eaux et de Veolia Eau[22]. Cette étude a permis d'évaluer :

- la **prépondérance** de la politique de développement durable parmi les autres politiques de l'entité (ex : proximité hiérarchique avec le *top management* ; priorités fonctionnelles) ;
- son **degré d'implantation** (ex : centralisée/excentrée, transversale/sectorielle, rattachée aux activités essentielles ou service "*croupion*" sans responsabilité stratégique).

Par exemple, lorsqu'une seule direction a le monopole de la politique de développement durable, nous qualifions cette politique comme *centralisée* ; lorsqu'une seule direction dirige cette politique mais que plusieurs directions ou services sont chargés de ses divers aspects, cette politique est *sectorielle*. Ensuite, si différentes directions ont le monopole respectif d'un grand thème du développement durable, cette politique est *coordonnée*, ou alors *décentralisée* si toutes les directions et tous les niveaux de l'organigramme en sont responsables.

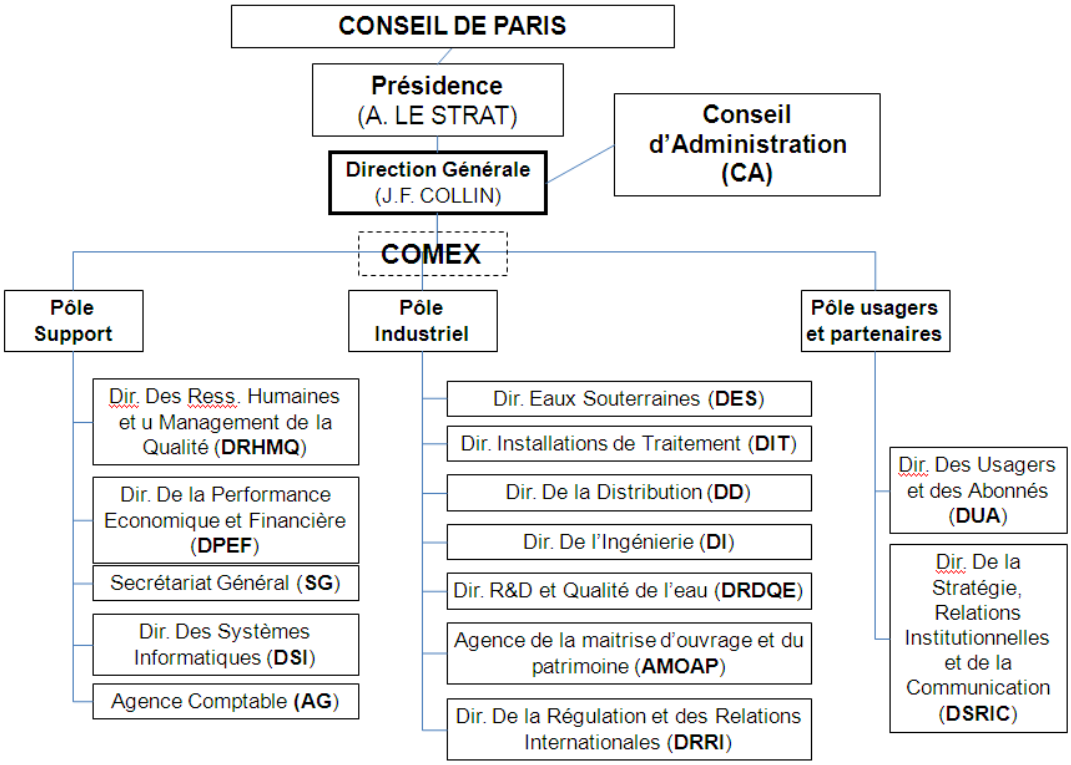
Tableau 30 : Typologie organisationnelle de la politique de développement durable (source : auteur)

	Associe une seule direction	Associe plusieurs directions
Dirigée par une seule direction	**Centralisée**	**Sectorielle**
Dirigée par plusieurs directions	**Coordonnée**	**Décentralisée**

En ce qui concerne Eau de Paris, nous avons déjà discuté pourquoi sa politique de développement durable relève de différentes directions, ce qu'illustre son organigramme. En somme, les moyens mobilisés et l'organisation fonctionnelle interne à EDP révèlent que la politique de développement durable actuelle occupe une place encore assez peu centrale.

[22] Etude menée sur la politique de développement durable de Véolia et Suez, appuyée sur les documents disponibles sur leurs sites web, consolidée par les commentaires recueillis auprès de responsables du développement durable de ces deux firmes (SOURIAU, 2011).

Figure 25 : Organigramme de Eau de Paris en 2011-2012 (source : EDP 2012 : 6)



Pour mieux comprendre ces aspects, présentons maintenant succintement **comment Suez et Veolia intègrent le développement durable à leur organisation fonctionnelle**. Il apparaît qu'en dépit d'objectifs officiels, de normes et d'activités relativement similaires, ces firmes intègrent le développement durable à leur organisation de différentes façons (cf. ANNEXE).

Commençons par recenser les **ressemblances de leur division interne du travail**. A Suez comme à Veolia, la nouvelle politique de développement durable est déclinée à chaque niveau du groupe : la maison mère (Veolia / GDF-Suez), le groupe "environnement" (Suez Env. / Veolia Env.), et la "filiale eau" (Lyonnaise des Eaux / Veolia Eau). Dans les deux cas, c'est le Conseil d'Administration qui est chargé de la stratégie globale et des grands axes de cette politique, avec l'appui de plusieurs comités spécialisés. De même, c'est le Conseil Exécutif (Veolia) ou Comité Exécutif (Suez) qui définit et met en œuvre la politique de développement durable, avec l'appui d'une direction spécifique (Direction du Développement Durable à Veolia, ou Directeur général délégué chargé du développement durable à Suez), avec pour mission de proposer et d'organiser la politique du groupe. Cette direction est généralement aussi responsable d'autres thématiques connexes au développement durable : relations institutionnelles, stratégie de long terme, etc. mais elle n'a pas le monopole sur les questions environnementales, économiques ou sociales, car ces dernières dépendent aussi d'autres directions : Direction de l'ingénierie sociale (Suez Env.), Comité de Liaison Environnementale (Veolia), etc. De plus, l'articulation/coordination avec les autres directions et niveaux du

groupe dépend de "*coordinateurs développement durable*" issus soit de la Direction du développement durable (Veolia), soit de chaque direction (Suez). Enfin, chez les deux groupes la politique de développement durable fait l'objet d'un suivi interne (rapport annuel, tableaux de bords, indicateurs), et l'évaluation de cette politique est externalisée à des bureaux d'étude.

Cette structuration organisationnelle révèle une politique de développement durable centrée sur une approche de type *responsabilité sociale* (RSE), mêlant des actions philanthropiques à **finalité externe** (ex : *fondations privées,* actions sociales ou environnementales non directement liées à la *capacité à durer* de l'organisation) et des actions de renforcement à **finalité interne** (lobbying, partenariats, prospective, etc. dans l'intérêt direct de l'organisation) :

- **Générer une image positive pour l'entreprise** : respect de la réglementation, éthique d'entreprise, mécénat d'entreprise, mise à disposition de professionnels pour des actions humanitaires (*Aquassistance* à Suez-LDE ; *Veolia Force* à Veolia).
- **Modifier ses pratiques (en interne) et celles des autres (en externe)** : rendre plus *vertueuses* les pratiques internes à l'entreprise (objectifs sociaux ou environnementaux s'ajoutant aux objectifs de rentabilité, etc.), et avoir un *effet d'entraînement* en 'amont' (achats auprès de producteurs qui vont s'adapter à une demande de produits moins polluants) comme en 'aval' (par la modification des attentes envers les fournisseurs, évolution des cahiers des charges d'achat, etc.).
- **Commercialiser du développement durable** : améliorer la compétitivité et les parts de marché, notamment par la commercialisation de nouveaux services offrant une *plus value* environnementale ou sociale aux collectivités clientes (*Offre verte* ou *syrènes* de Suez, *EC'Eau* de Veolia), ou aux abonnés (*Dolce ô*, *Libert'Eau*, *Aviz'Eau*, *Aquazen* de Suez ; *Téléo+*, *ServO*, *Clario* de Veolia).
- **Renforcer les liens avec les parties prenantes (partenariats et lobbying)** : Suez et Veolia utilisent également leur politique de développement durable pour développer des partenariats et des actions de *lobbying*, principalement dans les domaines de l'enseignement et de la recherche (auprès de grandes écoles d'ingénieur et des laboratoires), du soutien à l'innovation (financement de pépinières de *start-up*), du financement et de la collaboration avec des ONG, de la forte participation aux associations professionnelles spécialisées dans la politique de l'eau, ou de la relation privilégiée avec les décideurs publics (français, européens, et internationaux). En cela, ces politiques de développement durable servent à renforcer les positions stratégiques de l'entreprise (défense de marchés,

externalisation de certains coûts/activités, intégration de toute la filière industrielle, influence sur le cadre règlementaire de façon favorable à leurs intérêts, etc.).

- **Continuer à faire comme avant, mais en mieux :** historiquement, Suez et Veolia se sont spécialisés dans la vente de solutions technologiques qui sont principalement curatives et locales (cf. supra : C4). Face à la pollution croissante de la ressource en eau, les groupes privés ont eu un intérêt économique objectif à continuer de développer et de vendre des usines de traitement de plus en plus puissantes (qu'ils conçoivent, dimensionnent, construisent, et éventuellement opèrent), plutôt que de promouvoir des solutions préventives, qui jusqu'à présent étaient difficiles à commercialiser (faible expertise dans ce domaine, modèle financier à préciser). Notons cependant l'intérêt croissant des groupes privés pour la gestion du grand cycle de l'eau, signe de la réorientation actuelle de leur stratégie.
- **Préparer l'avenir :** enfin, les deux groupes financent des travaux de stratégie de long terme (anticipation et prospective), notamment par le *Foresight Advisory Council* (Suez Environnement) et par le *Institut Veolia Environnement* (Veolia).

Malgré ces fortes similitudes, Suez et Veolia suivent néanmoins une **intégration organisationnelle et fonctionnelle du développement durable distincte**.

Tableau 31 : principales différences d'organisation fonctionnelle entre Suez et Veolia (source : auteur)

	Suez Env. / Lyonnaise des eaux	**Veolia Env./ Veolia Eau**
Qui définit le développement durable « eau »	GDF-Suez (maison mère)	Veolia Environnement
Gouvernance interne de cette politique	« Direction du développement durable » (rattachée au Comité Exécutif) et son « Comité de pilotage du développement durable » (CPDD) coordonne cette politique, déclinée par les différentes filiales, avec chacune une direction déléguée au développement durable	« Direction du développement durable » (rattachée au Secrétariat Général) plusieurs comités d'experts sectoriels. Des coordinateurs sont présents dans différentes directions opérationnelles
Document de référence	le Plan d'Action Annuel (maison mère), décliné par chaque direction et filiale	?
Prise en compte du social externe	Direction de l'ingénierie sociétale de Suez Environnement, Directeur Déléguée au développement durable (Lyonnaise)	L'Ingénierie sociale dépend des attributions de la Direction du développement durable

Par exemple, chez Veolia la direction du développement durable coordonne 3 sous-ensembles de services spécialisés chacun dans une seule dimension du développement durable à la fois (que social, qu'environnement, ou qu'économique). Cette choix d'organisation interne a des conséquences sur le contenu de la politique de développement durable menée : faute d'aborder les différentes dimensions constitutives du développement durable de façon

intégrée, le distributeur de services d'eau se retrouve à devoir gérer des objectifs concurrents, qui relèvent de services et d'acteurs *de facto* concurrents pour obtenir des ressources matérielles ou symboliques (ex : financements, attention de la hiérarchie, ressources humaines, priorité).

La structuration interne (un actant) influence donc la mise en œuvre concrète de la politique de développement durable d'un service d'eau : elle influe sur la formulation des objectifs qui seront suivis ; elle facilite ou contraint l'atteinte de certains des objectifs officiels visés... Par conséquent, tant que le cadre de fonctionnement ne favorise pas un développement durable, les objectifs et les engagements officiels de développement durable risquent de rester de simples bonnes intentions (VOIRON CANICIO, 2005).

4. Résultats : un engagement marginal et marginalisé

Après les objectifs et la mise en œuvre, il nous reste à évaluer quels sont les principaux résultats de cette politique de développement durable, perçus et réels.

4. 1. Perception au sein d'EDP

A la question "*Le service public d'eau actuel est-il durable ?*", les avis des directeurs d'EDP divergent fortement : il n'existe pas de perception uniforme de l'avenir du service d'eau Paris (cf. graphique). Lorsque le développement actuel du service public d'eau à Paris est jugé "**durable**", c'est principalement parce que des objectifs officiels existent sur ce thème, ou en comparaison à d'autres services d'eau perçus comme moins performants que Paris. A l'inverse, lorsque le développement actuel est jugé "**non durable**", c'est en raison d'appréciations catégoriques (ex :"*rien n'est jamais durable*" ; incompatibilité entre l'activité industrielle et le développement durable), ou de réflexions pratiques (ex : absence de politique coordonnée sur ce sujet ; "effet ciseau" entre dépenses et recettes ; "*il n'est pas sûr que le schéma hygiéniste actuel -100% d'eau potable- perdure d'ici 50 ans*"). Enfin, les directeurs qui disent "**ne pas savoir**" si le développement actuel est durable ou pas justifient leur réponse par un manque d'information disponible ou d'étude comparative avec d'autres services d'eau, ou encore par la fatalité (ex : "*l'avenir nous le dira*").

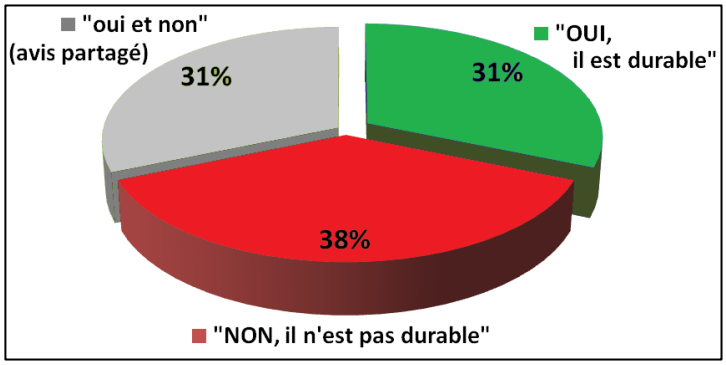


Tableau 32 : Arguments utilisés pour justifier si le développement actuel est durable ou pas

	Principaux points négatifs cités	Principaux points positifs cités
Environnement naturel	- Consommation de réactifs et d'électricité ; production de déchets - Méconnaissance de nos impacts réels - La filière de filtration lente a été remplacée par des filières plus gourmandes en énergie	- "*L'environnement ne va pas si mal que ça*"
Ressource en eau	- Complexité politique des prélèvements d'eau	- On n'épuise pas la ressource en eau (préservation et économie): il faut juste une optimisation. - Diversité des ressources en eau dont dépend Paris
Moyens techniques	- L'harmonisation sociale (interne) ne doit pas être déraisonnable - niveau de performance : problème d'organisation, de paiement des fournisseurs. - Avant il n'y avait grève, maintenant oui	- Paris a hérité d'un patrimoine (haussmannien) en très bon état - Rendement élevé - Outil de production pérennisé - Diversité du patrimoine technique (infrastructures)
Economie du service	- Nécessité d'une meilleure assise économique - Effet ciseau : les recettes baissent alors que les charges explosent (masse salariale, etc.)	- Situation assez confortable : investissements déjà réalisés, bon taux de recouvrement…
Satisfaction de l'usager	- Risque d'effet d'affichage : on parle beaucoup mais on fait peu	- Le tarif actuel de l'eau est déjà parmi les plus bas en France - Très bonne qualité de l'eau
Cadre normatif et légal	- Manque de politique globale et transversale - Manque d'objectifs clairs, sauf pour le SMQE et sur la protection de la ressource - Blocages vis à vis de l'autorité organisatrice - Peu d'innovations faites pour aller au delà	- …

Afin de rendre le développement actuel *durable*, les directeurs d'EDP recommandent des actions qui visent plus des *finalités internes* au service d'eau que des *finalités externes*. D'une part, les solutions proposées visent surtout la réforme des moyens techniques (ex : nouvelles technologies) et de l'organisation interne d'EDP (ex : coordination, clarification des objectifs et des rôles, système d'évaluation). Ces solutions s'inscrivent généralement dans le prolongement de la stratégie historique déjà évoquée, qui est autonome et peu solidaire (cf. supra : C4). D'autre part, les solutions proposées pour atteindre des *finalités externes* à EDP sont plus rares, et elles se limitent souvent à répéter au mot près les objectifs officiels de la politique actuelle (ex : protéger l'environnement, réduire l'impact, mieux s'entendre avec les territoires), or de tels objectifs sont trop généraux pour être opérationnels, ce qui favorise un flou sur la portée effective de cette politique de développement durable.

Notons aussi que les solutions citées pour un développement durable concernent surtout les *impacts* d'EDP (système → environnement), alors que les problèmes de durabilité identifiés par les directeurs d'EDP et du STEA correspondaient plutôt à des enjeux de *vulnérabilité*, que ce soit face à l'environnement (environnement → système) ou face à des problèmes internes à EDP (système → système), ce qui met en lumière un autre aspect du flou de cette politique.

Enfin, les directeurs interrogés ont une connaissance limitée des politiques de développement durable menées par d'autres services d'eau, en France ou dans le monde, mais divers cas de services d'eau sont cités comme étant "*plus durables*" qu'EDP (ex : Grenoble, Nantes, Singapour, Genève), en raison d'avantages comparatifs naturels (ex : ressource en eau de meilleure qualité, ou nécessitant moins de traitement) ou artificiels (ex : meilleures pratiques, économies d'énergie, relations fournisseurs).

Au vu de ces entretiens, nous concluerons qu'il n'y a **actuellement pas de consensus sur la politique de développement durable à EDP : ni sur le niveau de gravité de la situation actuelle, ni sur les solutions à appliquer, ni sur l'efficacité des actions menées**.

4. 2. Principaux freins au changement perçus

L'existence de conséquences, suite à la politique de développement durable menée depuis les années 2000, fait elle même débat entre les directeurs d'EDP.

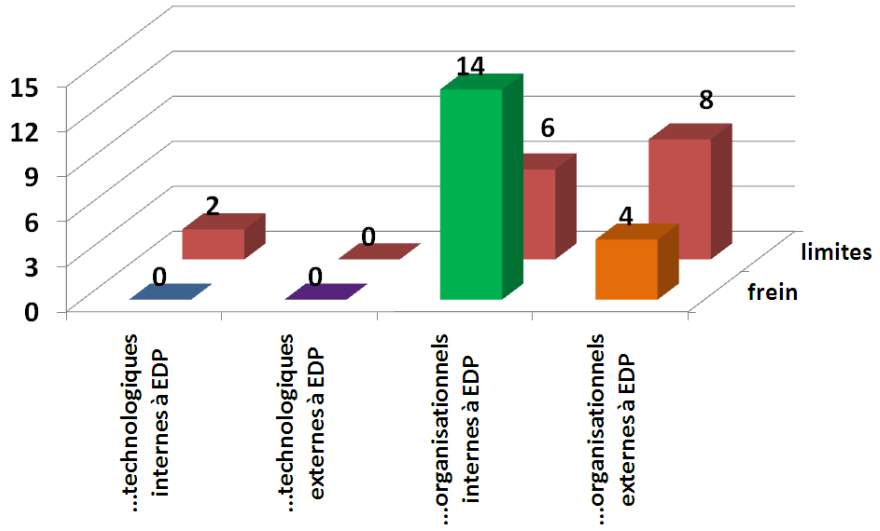
Tableau 33 : La politique de développement durable a-t-elle permis des changements ? (source : auteur)

Un changement ?	Changements perçus	Nb.
Oui, il y a eu des changements, car :	- meilleure prise en compte du long terme - tentative modeste de prise en compte l'environnement dans les actions - Permet d'analyser de nouveaux enjeux, vision plus intégrée qu'avant - le développement durable est un nouvel « axiome », les priorités et les logiques ont été ré-axées - nouvelle certification (ISO 14 001), nouveaux indicateurs - "*avant c'était informel et maintenant c'est mieux organisé*"	9
Non, aucun changement, car :	- Pas de changement notable - "*Non, absolument rien*"	4
Ne sait pas / pas de réponse	- Direction ou service trop récent pour pouvoir dire si c'est le cas ou pas…	3

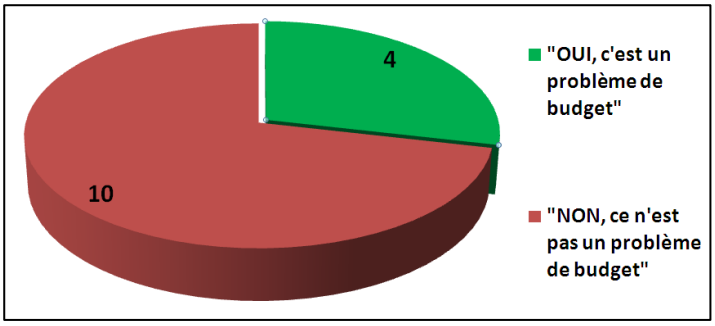
Plus précisément, certains "freins" sont identifiés par les directeurs interrogés comme limitant la mise en œuvre et le succès d'une politique de développement durable à Eau de Paris. La quasi totalité des freins cités correspondent à des problèmes d'organisation internes à l'opérateur public : (i) les priorités d'EDP portent encore sur l'assimilation de la récente fusion/remunicipalisation du service d'eau parisien, plutôt que sur une politique stratégique de long terme ; (ii) la politique de développement durable formulée manque de clarté, sur ses objectifs opérationnels comme sur la répartition des responsabilité et sur les procédures à suivre ; (iii) les actions mises en œuvre viennent du niveau opérationnel (local), ce qui ne les rend ni visibles, ni encadrées, ni coordonnées, ni obligatoires ; (iv) faible organisation transversale et faible coopération entre les services d'EDP sur ce thème ; (v) chaque direction manque de temps disponible et/ou les procédures de suivi sont trop chronophages ; etc.

Les directeurs interrogés estiment aussi que même si ces freins étaient levés, des "*limites profondes*" continueraient de limiter le succès de la politique de développement durable actuelle.

Figure 26: Principaux freins et limites à la politique menée, en nombre de réponses (source: auteur)



Les problèmes de fond –ou *limites*– d'un développement durable du service public d'eau parisien identifiés par les directeurs interrogés correspondent essentiellement des contraintes matérielles extérieures à EDP : la vulnérabilité face au manque de protection des ressources en eau, le projet de mutualisation des infrastructures à l'échelle métropolitaine, la hausse continue des coûts de production, l'acceptation du prix par les élus et par les usagers, etc. **Soulignons néanmoins que 10 des 15 personnes interrogées considèrent que ni l'insuffisance d'innovation technique ni l'insuffisance de budget ne constituent des freins ou des limites à la mise en œuvre d'une politique de développement durable du service public d'eau parisien (cf. graphique).**



De même, malgré les critiques formulés, les directeurs interrogés plébiscitent clairement la conservation d'un contrôle de la politique de développement durable par Eau de Paris, plutôt que par une entité "extérieure". Pourtant, dans la pratique c'est bien la Mairie, le STEA, le conseil d'administration d'EDP, l'Observatoire Parisien de l'Eau, ou même l'Etat (ARS, Préfet de Police, etc.), soit des acteurs extérieurs à EDP, qui participent déjà *de facto* à cette politique, sans que cela ne soit un sujet de débat majeur.

4. 3. Bilan de cette politique de développement durable

Au final, les objectifs officiels de cette nouvelle politique sont décidés à l'extérieur d'Eau de Paris (ex : Conseil de Paris, contrat d'objectif), ils sont grandement reformulés au sein d'EDP, où ils s'hybrident avec les objectifs de fonctionnement traditionnels du service d'eau (produire, équilibrer les comptes, etc.). Ces derniers leur sont en partie concurrents pour accéder aux moyens disponibles au sein de l'organisation (budget, attention de la hiérarchie, personnels...).

La concurrence entre ces divers objectifs a engendré à EDP une appropriation segmentée de la politique de développement durable : chaque direction d'EDP contrôlent certains aspects de cette politique, dont la coordination n'est ni aisée ni formalisée. Il en résulte un ensemble hétérogène d'initiatives volontaires, autonomes, et souvent peu coordonnées (*bottom up*), aux côtés de grandes réformes des objectifs ou des procédures qui concernent l'organisation dans son ensemble (*top down*). Mais ces efforts fragmentés entrainent des déperditions de moyens, face auxquelles les directeurs appellent à plus de cohérence.

Dans les faits, les multiples actions de développement durable menées constituent surtout un *patch extra-financier* (environnemental, social et sociétal) à la politique de développement préexistante, et non une réforme profonde de cette dernière, comme l'illustre le périmètre officiel de l'actuelle politique de développement durable à EDP, limité à la communication, au mécénat, au *reporting* interne, à l'amélioration continue, aux énergies renouvelables, etc. Cette nouvelle politique n'entraine pas de modification significative de la stratégie générale de développement d'EDP. A l'inverse, soulignons que les enjeux critiques pour la *durabilité particulière* du service d'eau à Paris (ex: sécuriser l'approvisionnement, se protéger des concurrents) restent gérés par des acteurs qui contrôlaient déjà l'orientation du développement général du service d'eau, dont les finalités internes s'accommodent très bien d'un *statu quo* institutionnel et technique (AUBIN, 2007).

Loin d'être un échec, la nouvelle politique actuelle "fonctionne" bel et bien, du moins au regard de ses nombreux objectifs sous-jacents. Si la stratégie de développement général qui en résulte est en apparence peu cohérente (ex : vouloir réduire la consommation des abonnés alors que la vente d'eau est la principale source de revenu ; contrôler la baisse des émissions de GES tout en construisant des usines qui utilisent de plus en plus d'énergie), il reste vrai que la politique de développement durable actuelle apporte aussi certaines améliorations : elle améliore l'impact social et environnemental et les relations avec d'autres parties prenantes ; elle procure une nouvelle légitimité à la configuration sociotechnique en place ; elle réduit la possibilité de mener d'autres réformes… En somme, la politique de développement durable actuelle contribue elle aussi *in fine* à une reproduction du régime de développement passé.

En conclusion, dans ce chapitre (C5) nous avons montré que la politique de développement durable actuelle rencontre plusieurs résistances majeures, qui font qu'elle reste relativement marginale et marginalisée au sein de l'organisation chargée de sa mis en oeuvre.

Le cas d'EDP en est une illustration : malgré les forts engagements officiels et les convictions personnelles indéniables des acteurs qui en ont la charge, la mise en pratique d'une politique de développement durable au sein d'EDP reste relativement limitée. Tout d'abord, cette nouvelle politique doit parvenir à légitimer son existence, notamment en démontrant qu'elle sert aussi les finalités internes de l'organisation qui la porte. Ensuite, cette politique porte des objectifs multiples, parfois concurrents, et elle doit faire face à la double incertitude sur la gravité de la situation (perçue et/ou réelle) et sur la pertinence des solutions proposées (perçue et/ou réelle). Au final, la politique de développement durable qui est menée tend à se centrer sur les obligations règlementaires, complétée par l'application volontaire de *bonnes pratiques* exogènes (ex: normes ISO), de comparaisons avec d'autres services d'eau (*benchmark*), et de diverses actions aux fondements éthiques, avec des résultats très variables. Enfin, les instruments de gouvernance utilisés pour mener cette politique (ex : objectifs contractuels, organigramme) restent globalement les mêmes qu'auparavant.

Si la politique de développement durable menée par EDP est indéniablement l'une des plus avancées de son secteur d'activité, cette nouvelle politique reste principalement un **projet d'amélioration continue, évalué sur la base de critères avant tout éthiques et règlementaires.**

L'existence d'un lien réel entre la politique de développement durable actuelle et la *capacité à durer* ou avec la *durabilité* objective du service public d'eau actuel reste donc à démontrer.

Chapitre 6 : Analyser la durabilité de cette nouvelle politique

> *"Les promoteurs internationaux du développement soutenable ont laissé s'installer une ambiguïté dont le risque est de voir ce concept se réduire à un nouvel habillage idéologique de ce développement gaspillant les ressources naturelles et bafouant la dignité humaine" (HARRIBEY, 2002 : 21).*

Car pour devenir *durable*, mener une politique de développement durable ne suffit pas : les actions menées sont parfois mal ciblées ou appliquées, ont des résultats inattendus...

Afin d'évaluer si le développement actuel est *durable* ou pas, nous dépasserons à nouveau la question de son impact contemporain sur l'environnement social et naturel, pour analyser de façon plus large **quelles orientations la politique de développement durable actuelle permet de donner à la *durabilité* du régime de développement historique du service public d'eau à Paris ;** soit quel est "l'angle de tir" que permet la politique de développement durable actuelle, et ce qu'elle vise effectivement.

Pour l'analyser, nous nous sommes intéressés aux divers dispositifs et instruments par lesquels une politique de développement durable est opérationnalisée, ici pour Eau de Paris. Nous allons voir que (i) d'une part ces dispositifs et instruments sont peu adaptés pour évaluer si ce développement est *capable de durer* ou pas ; (ii) d'autre part ils modifient peu le régime de développement passé, voir ils contribuent à ce que les acteurs reproduisent –de façon plus ou moins consciente– des dynamiques et des trajectoires de développement qui sont in(sou)tenables à terme. Nous allons analyser cette *durabilité* sous trois angles :

Dans une première section, nous allons préciser pourquoi la politique de développement durable actuelle tend par défaut à se confondre avec une politique de RSE, et pourquoi cela ne permet pas **un développement durable** (Section 1).

Dans une seconde section, nous illustrerons notre propos par une étude des **indicateurs qui sont utilisés** pour piloter la politique de développement durable d'Eau de Paris, afin d'en étudier les avantages et les limites (Section 2).

Enfin, dans une troisième section nous proposerons un contrepoint au cas de Paris afin de mieux l'éclairer : nous étudierons **le cas du service public d'eau de Madrid,** pour montrer comment même un service d'eau dont la gestion et la politique RSE sont exemplaires peut se diriger vers un développement de plus en plus in(sou)tenable (Section 3).

Section 1 : Politiques de développement durable et durabilité

La politique de développement durable qui est menée tend souvent à devenir une politique de responsabilité sociale de l'entreprise (RSE). Or cela a plusieurs implications majeures pour évaluer ou pour viser la *durabilité*, ici pour le cas du service public d'eau à Paris.

1. Différencier responsabilité sociale et développement durable

Nous allons voir que la RSE est peu adaptée pour évaluer ou viser un développement *durable*, moins en raison d'insuffisances (toute politique en a) que par son approche du problème.

1. 1. Dilemme de la RSE : le degré d'engagement volontaire

La principale limite des politiques RSE/RSO est qu'elles correspondent à des objectifs, à des méthodes, et à des actions parfois sans lien effectif avec la *durabilité* du développement étudié.

1. 1. 1 Respecter des obligations et aller au delà

Premièrement toute organisation qui mène une politique de RSO s'engage par définition à **respecter le cadre légal et règlementaire** (cf. supra) : si cet objectif permet à EDP de bénéficier d'une meilleure acceptation par les autorités publiques (ex: l'Etat, le Préfet, les élus municipaux) ou des parties prenantes concernées (ex: usagers, concurrents, sous-traitants, employés), en revanche rien ne démontre que respecter ces règles suffit pour être durable.

Comme discuté dans notre partie rétrospective, les lois en vigueur n'ont pas toujours favorisé les autres territoires, les générations futures, le reste de la société, ni l'avenir du service d'eau parisien lui-même (cf. supra : C3 et C4). Le simple fait que la règlementation évolue avec le temps démontre que jusque là elle ne prenait pas en compte certains des aspects et des problématiques du développement durable. Par conséquent, respecter le droit constitue une base insuffisante pour définir / évaluer si un développement est objectivement durable ou pas.

Deuxièmement, toute organisation qui mène une politique de RSO s'engage à "*aller au delà du cadre obligatoire*" : elle va donc devoir déterminer quel sera son **degré d'engagement volontaire** au delà du cadre réglementaire. Or ce choix constitue un dilemme majeur, résumé en anglais par la formule "*meet or exceed*" (LAURIOL, 2004: 142).

- **En faire trop ?** "*Aller au delà*" de la réglementation et s'engager pour les autres ou pour l'environnement (des finalités externes), cela représente un coût pour l'organisation. S'il est trop élevé ou trop prolongé, il risque de causer son affaiblissement, or "*il ne faut pas non plus sacrifier le présent à l'avenir, mais trouver un juste équilibre*" (SACHS, 1980 : 66).

- **N'en faire pas assez ?** A l'inverse, si l'organisation se limite à son seul développement *stricto sensu* (i.e. ses seules finalités internes), elle risque alors de ne pas faire assez et d'être en deçà des attentes des parties concernées (ex : opinion publique) ou des limites de *capacité de charge* du milieu naturel (ex : pénurie d'eau, d'énergie).

Face à cette incertitude majeure, l'organisation qui mène une politique de RSO va donc devoir décider de son degré d'engagement en faveur du développement durable *total* (cf. C2) **sur d'autres bases que la réglementation obligatoire ou que la recherche de sa seule performance individuelle** (PERSAIS, 2007 ; GABRIEL et GABRIEL, 2004).

En pratique, il sera tentant pour un service d'eau de décider d'agir "pour" le développement durable, mais sans se mettre en position de faiblesse pour autant : il laissera alors le soin à d'autres (ex : aux autorités publiques, au Marché, aux ONG) de gérer les problèmes d'intérêt général : "*un peu de social, beaucoup d'économie, une pincée d'environnement et n'importe [qui] peut se targuer de faire du développement durable, tout en laissant à l'Etat le soin de se débrouiller avec les questions lourdes : effet de serre, érosion des sols, pollutions chimiques, etc.*" (SMOUTS et al., 2005 : 11). Voilà pourquoi les politiques de RSE, qui sont des actions individuelles, restent peu adaptées pour résoudre le **dilemme d'action collective** que pose le développement durable.

Par conséquent, bien que les politiques de RSO soient souvent assimilées aux "*politiques de développement durable*" et qu'elles permettent des améliorations concrètes de l'environnement naturel et/ou social (finalités externes), dans la pratique ces politiques risquent de **perpétuer des stratégies de compétition pour la survie (finalité interne)**… Que ce soit par calcul égoïste, manque de clairvoyance, ou simple routine, ces politiques risquent de participer aussi à la *tragédie des biens communs* (HARDIN, 1968) et non à un développement durable au sens large.

1. 1. 2 S'améliorer, être éthique, bonnes pratiques

Pour illustrer ces limites d'une politique RSE, précisons pourquoi ni une démarche d'amélioration continue, ni un développement éthique, ni la mise en œuvre de bonnes pratiques ne conduisent obligatoirement à un développement durable.

Premièrement, **suivre une démarche d'amélioration continue** et considérer que cela suffit pour devenir durable revient à privilégier une politique de moyens sur l'atteinte de résultats (GIBERT, 2003: 267). Cette démarche se fonde généralement sur deux grands référentiels :

- d'une part, des **normes volontaires** (ex : ISO). L'organisation adopte ces standards pour certifier publiquement qu'elle s'améliore. Or comme le précise l'AFQA elle même, ces dispositifs ne sont qu'"*un point d'entrée pour déployer le développement durable dans*

l'entreprise" (AFNOR, 2010: 5). Ils n'offrent aucune garantie que l'amélioration obtenue sera suffisante –nécessaire ?– pour rendre ce développement *durable*.

- D'autre part, la **comparaison (*benchmark*)**. Comparer sa performance ou ses impacts avec ceux d'autres services d'eau constitue une évaluation du développement durable trop relative pour être objective : en effet, elle n'est valable que pour les cas avec qui on se compare (GATTY, 1997: 911) et pour les seuls aspects comparés ; elle repose sur des critères parfois arbitraires ou peu pertinents ; elle mesure la performance et pas obligatoirement la durabilité... De telles évaluations de la durabilité pourraient laisser croire qu'un service d'eau qui se dégrade moins vite que d'autres serait durable, ce qui reste pour le moins à démontrer.

Deuxièmement, **avoir un comportement éthique** et considérer que cela suffit pour devenir durable revient à confondre éthique et durabilité. En effet, *faire plus* que l'éthique imposée par le cadre règlementaire obligatoire (ex : la loi) ou que la morale ne suffit pas pour atteindre/démontrer qu'un développement est durable. D'une part, l'éthique relève de normes subjectives, contingentes à une culture et à une époque, ce qui pose la question de la relativité de la durabilité. D'autre part, l'éthique caractérise plus un *développement* (i.e. le niveau, l'évolution et les modalités de progression) que sa *durabilité* (i.e. la capacité à durer de ce développement), à l'exception des aspects "sociaux" de la durabilité (cf. supra : C2 S4). C'est pourquoi un service d'eau peut très bien être moralement exemplaire –très éthique– mais pour cette même raison se retrouver dans l'incapacité croissante de prolonger son régime développement –pas durable !– (exemple : fournir trop d'eau gratuitement peut causer un trop grand déséquilibre économique et au final la ruine d'un service d'eau).

Troisièmement et enfin, **appliquer des "*bonnes pratiques*"** ne garantit aucunement qu'un développement sera durable. Certes, la réplication de pratiques efficaces ailleurs (ex : publier un rapport annuel, réduire son impact social et environnemental, suivre certaines méthodes) a un intérêt direct en termes de performance ainsi qu'en termes d'acceptabilité (ex : valoriser son comportement envers la société et l'environnement, prouver sa capacité à agir et son dynamisme)… mais le lien avec la *durabilité* du développement du service d'eau parisien n'est cependant pas toujours démontré. En effet, certaines "bonnes pratiques" vont parfois améliorer la durabilité *particulière* du service d'eau étudié, mais au détriment de la durabilité du développement d'autres systèmes et échelles, ou de sa durabilité *interne* à terme (cf. infra). Par exemple, le critère de "*risque de dégradation du niveau ou de la qualité de vie pour les générations futures*" recommandé par l'Etat pour évaluer un développement durable (CGDD 2010 : 18) permet –paradoxalement– d'évaluer qu'un développement est "durable" même lorsqu'il est obtenu par

le sacrifice de toute la génération actuelle ou par l'exclusion de certains groupes sociaux en son sein, ou par le pillage de certains milieux naturels locaux lointains afin d'épargner les ressources locales... Répliquer des "*bonnes pratiques*" ne garantit donc pas un développement durable ; un constat qui peut être fait au sujet de plusieurs pratiques couramment présentées comme "durables", par exemple : (i) ajouter à son activité traditionnelle des actions sociales ou environnementales (mais il reste à démontrer en quoi ces dernières changent effectivement quelque chose à la *durabilité* de ce développement; cette confusion entraine la multiplication des actions étiquetées "développement durables" sans savoir si ces dernières sont pertinentes, marginales ou essentielles) ; (ii) rechercher à réduire son impact environnemental (ce qui pose à la fois un dilemme de degré d'engagement et un problème de conséquences sur d'autres systèmes à d'autres échelles, comme l'illustre le cercle vicieux de la baisse des consommations d'eau et de la hausse des prix qui s'aggravent mutuellement, cf. supra : C4) ; (iii) la réplication systématique de bonnes pratiques –actions, procédures, indicateurs de suivi, etc.– copiées sur des cas exemplaires peut y compris conduire à un développement encore moins durable, lorsqu'elles sont inadaptées aux spécificités du service d'eau concerné ou de son contexte.

Par conséquent, **respecter la réglementation obligatoire, s'améliorer continuellement ou agir de façon éthique sont des conceptions idéalisées de ce qui serait durable** (approche subjective ou intersubjective). Elles ne permettent de déterminer ni si un développement est *durable*, ni s'il est *plus durable*, ni même s'il est *non durable*. De fait, ces actions peuvent y compris avoir des effets indirects qui limitent la possibilité d'un développement durable, car elles consomment des moyens qui auraient pu être alloués à des actions visant la *durabilité* du développement étudié ; car elles favorisent l'acceptation et la continuation de pratiques parfois peu durables ; etc. (cf. supra : C5).

1. 2. Peu d'améliorations en termes de durabilité

Afin d'évaluer dans quelle mesure la politique RSE actuelle oriente ou pas vers un développement qui a une *capacité à durer*, il nous faut donc dépasser ce que les acteurs perçoivent comme des solutions qui seraient "durables" à leurs yeux et en **proposer une évaluation objective**.

A cette fin, évaluons dans quelle mesure les politiques de RSE menées par EDP permettent de solutionner les principaux problèmes de *durabilité* que rencontre le développement du service public d'eau parisien, identifiés précédemment (cf. supra : C4).

Tableau 34 : Impact de la politique de développement durable sur les problèmes de durabilité

Dégradation de la disponibilité des ressources en eau	La **qualité des eaux de surface** s'est améliorée mais cela n'est pas dû aux politiques de développement durable d'EDP (cf. épuration). La qualité de ces eaux reste sujette à des risques de pollution (ex : activités industrielles, urbaines et nucléaires en amont de Paris) et des épisodes de pollution causent la suspension du captage d'eau plusieurs fois par an. La **qualité des eaux souterraines** s'est ponctuellement améliorée grâce aux actions d'EDP et d'autres usagers de la ressource, notamment grâce à la réduction des intrants agricoles utilisés sur les aires d'alimentation de captage d'EDP. Cependant, les moyens mis en œuvre restent insuffisants (200 000 ha à couvrir, trop cher pour être entièrement racheté) et la pollution diffuse stagne ou continue, conduisant EDP à diluer de plus en plus certaines eaux (cf. seuils réglementaires) et à construire des usines supplémentaires. La **quantité des eaux de surface et des eaux souterraines** a peu été améliorée par les mesures de développement durable d'EDP. De plus, le changement climatique devrait à terme allonger les étiages et augmenter les tensions sur la ressource en eau.
Des technologies curatives insuffisantes	Les économies d'énergies et la production d'énergie renouvelable (ex: panneaux photovoltaïques) permettent de réduire la consommation d'énergie primaire d'EDP. Mais malgré ces actions, les émissions de GES, la consommation énergétique totale et de réactifs utilisés ne diminuent toujours pas significativement (cf. supra).
Hausse continue des coûts	La politique de développement durable ne vise pas le contrôle de la hausse des coûts : amortissement des investissements passés, renforcement des normes sanitaires et des infrastructures, prix de l'énergie, masse salariale.
Report sur le prix facturé aux abonnés	La remunicipalisation a officiellement permis de réduire de 30 M € le montant facturé aux abonnés ; la Mairie de Paris a décidé une baisse de 8% du prix de la *part eau* de la facture des abonnés (2011) ; 15 000 kits économiseurs ont été offerts ; etc. Pourtant, la baisse du prix effectivement obtenue a été instantanément compensée - voire surcompensée- par la hausse concomitante des redevances de l'AESN et du SIAAP et par la compensation de la baisse des volumes consommés (cf. infra: C4).
Accessibilité pour les usagers les plus démunis	La décision du Maire d'interdire les coupures d'eau pour raisons sociales n'empêche pas les difficultés d'accès à l'eau des (i) SDF ; (ii) usagers dont le logement ne permet qu'un faible accès à l'eau (ex : habitat insalubre) ; (iii) usagers mal ciblés par le dispositif d'aides sociales actuel.

En somme, la politique de développement durable qui est actuellement menée à Eau de Paris permet des améliorations indéniables du développement du service public d'eau, notamment en termes de fonctionnement interne (ex : gestion technique, conditions de travail des employés) et la réduction de certains impacts sur l'environnement (ex : émissions de GES, protection de la ressource en eau). Toutefois, les engagements et les actions décidés dans le cadre de la politique RSE ne permettent pas d'améliorer les dynamiques de fond, qui restent au cœur de la crise du développement actuel du service public d'eau à Paris.

Par conséquent, ces politiques **sont peu adaptées pour réorienter le régime de développement actuel vers un développement durable**, ce qu'une politique de RSE ne vise d'ailleurs pas formellement.

Section 2 : Gouverner -et être gouverné- par des indicateurs

"Because of selecting particular indicators, weighting and normalization methods, it is possible to prove that virtually any infrastructure system is more sustainable than any other alternative system" (LINDHOLM et al., 2007: 78).

La politique de développement de service public d'eau à Paris dépend des projets stratégiques des divers acteurs, mais elle dépend aussi de l'influence d'actants non-humains, qui participent aussi à l'action publique de service d'eau à Paris (cf. supra : C1 S3).

Plusieurs de ces actants ont d'ailleurs déjà fait l'objet de travaux de recherche, notamment des actants techniques (ou "artefacts") comme les normes juridiques du service public d'eau à Paris (LORRAIN, 2004 : 165) ; les rapports annuels des services d'eau en France (GUERIN SCHNEIDER, 2007) ; les normes ISO (BORRAZ, 2004) ; les indicateurs de performance des services d'eau en France (CANNEVA et GUERIN SCHNEIDER, 2011).

Pour notre part, dans cette section nous allons étudier un actant technique en particulier : le **dispositif de suivi et d'évaluation** qui est utilisé pour piloter la politique de service public d'eau à Paris. Analysons sa contribution *ex ante* (cahiers des charges, contrats), *in itinere* (instruments de pilotage et de gestion) et *ex post* (indicateurs de performance, *benchmark*) à la durabilité de la politique de développement durable actuellement menée.

En particulier, étudions comment ce dispositif technique contribue à ce que les acteurs reproduisent –en partie à leur insu– un régime de développement devenu insoutenable.

1. Des objectifs officiels, aux indicateurs concrètement suivis

La politique de développement qui est menée par le service public d'eau à Paris est pilotée à l'aide de *dispositifs sociotechniques*, principalement des **rapports annuels** et des **indicateurs**.

1. 1. Piloter par des rapports annuels

Les fonds d'archives de la Ville de Paris et d'Eau de Paris contiennent plusieurs décennies de rapports et de notes internes, qui illustrent l'importance des dispositifs techniques utilisés de façon routinière depuis le XIXe siècle pour piloter la politique de développement du service public d'eau à Paris et les organisations qui en ont la charge. Ces dispositifs ont vraisemblablement été créés en raison de la structuration pyramidale du Service des Eaux (cf. supra : C3), qui a favorisé l'usage d'outils pour gérer les flux d'information entre les décideurs et leurs services subalternes, afin de pouvoir piloter et contrôler la politique de service d'eau.

Les directions des services techniques qui formaient le Service des Eaux de Paris préfectoral (Service des Machines, Service des Dérivations, Service de Distribution des Eaux, etc.) remettaient annuellement à leur hiérarchie une ***Note à l'appui du compte de l'exercice de l'année***, où étaient décrits un bref historique du service, les évolutions des moyens mis en œuvre (hydrologiques, techniques, financiers, humains) et les évènements notables de l'année.

Dès 1951, les contrats d'affermage prévoyaient aussi que les délégataires privés de service public d'eau devait remettre un **compte rendu annuel** (art. 40), pratique rendue obligatoire par le décret du 17/3/1980, sous peine d'une pénalité de 1% du chiffre d'affaire (BOISTARD, 1993 : 63). A partir des années 1970-1980, la volonté des élus et des ingénieurs de gérer le service d'eau comme une entreprise (cf. C3) a conduit à étayer ce dispositif : le "*référentiel de conformité*" (à la loi, aux ordres) s'est ainsi peu à peu doublé d'un "*référentiel de performance*" (atteindre des objectifs) croissant (MULLER, 1990).

Contrôler une politique par :

Un **contrôle réglementaire** par la Préfecture et par les tribunaux.

Un **contrôle administratif** par la Ville de Paris (STEA), la Cour des Comptes, etc.

Un **contrôle politique** formel par les élus.

Un **contrôle contractuel** par les contrats de DSP ou le contrat d'objectif.

Un **contrôle opérationnel** par des indicateurs de performance (cf. infra).

A Paris, à partir de 1985 les diverses entités chargées du service d'eau potable de la capitale ont remis des rapports de plus en plus standardisés et complets. De même, la loi n°95-101 du 2/2/1995 –dite Loi Barnier– oblige l'autorité organisatrice (ici : la Mairie de Paris) à publier un **rapport annuel sur le prix et la qualité des services d'eau et d'assainissement ou RPQS,** et la loi n°95-127 du 8/2/1995 –dite Loi Mazeaud– oblige les entreprises en DSP (ici : distributeurs privés et SAGEP) à remettre aux élus un "***rapport annuel du délégataire*** *sur les comptes de l'opérateur, la qualité du service fourni et l'exécution du contrat*".

Parallèlement à ces rapports annuels obligatoires, le Service des Eaux de Paris s'est doté d'un système de management de la Qualité, de la Sécurité et de l'Environnement –QSE–. Depuis 2007, des *"indicateurs de suivi de la performance [mensuels] intègrent les axes du développement soutenable sur lesquels la société municipale fonde l'ensemble de sa démarche"* (EDP, 2007 : 18). De même, l'intéressement des salariés aux résultats de l'entreprise SAGEP puis EDP est désormais indexé sur la réalisation de ces objectifs (EDP, 2007 : 31), donc sur les indicateurs qui évaluent leur évolution.

Tableau 35 : Indicateurs suivis dans le cadre de la démarche QSE (EDP, 2007 : 18)

Indicateurs économiques	Volumes mis en distribution (millions m³/an)
	Dépenses de fonctionnement, hors personnels (millions €/an)
	Travaux (millions €/an)
	Activités hors concession à Paris (millions €/an)
Indicateurs environnementaux	Chantiers "verts" (en % du total)
	Consommation énergétique (kWh/1000 m3)
	% de véhicules propres du parc automobile d'EDP
	Emissions de GES (tonnes de CO2/an)
Indicateurs sociaux	Formation (nb. de jours/an)
	Répartition hommes/femmes au sein de l'entreprise
	Volume annuel d'achats éthiques (milliers d'€/an)
	Actions humanitaires (nb. de jours/an)
Indicateurs santé et sécurité au travail	% de salariés sensibilisés aux risques chimiques
	Sensibilisation à la santé et à la sécurité au travail (nb. d'actions)
	Accidents au travail (nb. par an)
	Presque accidents au travail (nb. par an)

En complément des rapports cités ci-dessus, la SAGEP-EDP a aussi publié de 2003 à 2009 un **rapport annuel de développement soutenable (RADS),** rédigé selon les standards du *Global Reporting Initiative* (GRI), un format de rapport créé aux USA pour uniformiser le "*reporting sur la soutenabilité et l'environnement, le social et la gouvernance*", devenu la norme pour présenter les rapports de développement durable des opérateurs de service d'eau en France.

La loi n°2010-788 du 13/7/2010 –dite Loi Grenelle II– complète ces divers rapports par l'obligation pour les entreprises publiques (donc pour EDP) de publier un **rapport annuel sur les "*conséquences sociales et environnementales de son activité ainsi que sur ses engagements sociétaux en faveur du développement durable*"**, dont elle précise le contenu et le format (art. 225 et 226), ainsi que d'auditer ses émissions de GES. En somme, cette loi étend au secteur public l'obligation faite aux sociétés cotées au CAC40 de compléter leur rapport comptable annuel par un rapport "*extra-financier*" évaluant une liste préétablie de conséquences sociales et environnementales de leur activité (loi 2001-420 du 15/5/2001 relative aux nouvelles régulations économiques –NRE–, art. 116).

Depuis 2010, tous ces rapports ont été fusionnés en un seul et unique document : le **rapport annuel d'Eau de Paris**, qui évalue l'avancée des 10 engagements du Contrat d'Objectif.

1. 2. Piloter par des indicateurs de développement durable

Pour mieux comprendre le rôle de ces dispositifs, nous avons étudié les rapports annuels du service d'eau à Paris publiés de 1987 à 2013. Cette étude permet d'observer l'instauration progressive **d'indicateurs de suivi comme instrument central du pilotage de la politique de service public d'eau menée à Paris**, notamment afin de communiquer entre l'opérateur (SAGEP, distributeurs, etc.) et l'autorité organisatrice (Mairie de Paris et services techniques).

De façon générale, un **indicateur** peut être défini comme une "*variable observable utilisée pour rendre compte d'une réalité non observable*" (BOULANGER 2004 : 7). Il renseigne un attribut spécifique du système étudié (ex : une qualité, une quantité, une propriété, une évolution).

Vu sous l'angle des sciences de gestion, un indicateur a pour principale fonction d'aider à comprendre une situation afin de favoriser sa régulation. Pourtant, dans la pratique les indicateurs remplissent aussi d'autres fonctions, par exemple scientifiques (évaluer, normaliser l'information, synthétiser) ou sociopolitiques (réguler, "montrer" qu'on régule, justifier une action, faciliter la coordination, communiquer) (CARRIERE, 2005: 9, 17 ; IFEN, 2008: 19).

Quelle que soit sa fonction, tout indicateur est inséparablement lié à des relations de pouvoir. D'une part, le choix de l'indicateur à utiliser résulte toujours de rapports de force entre diverses coalitions d'acteurs, à l'intérieur et à l'extérieur d'EDP (objectifs → indicateurs). D'autre part, les indicateurs utilisés contribuent eux-mêmes à redéfinir les objectifs et les priorités de la politique menée, et les conclusions des évaluations. En effet, lorsqu'un objectif est traduit en indicateurs, l'objectif initial se retrouve *de facto* réduit aux seuls aspects évalués, qui deviennent alors le nouvel objectif effectif de cette politique, auquel il tend à se substituer (indicateurs → objectifs). **Comme nous allons le voir, les objectifs visés par la politique de développement durable sont ainsi moins ceux officiellement décidés par les acteurs (ex : le contrat d'objectifs), que ceux reformulés et effectivement suivis au travers des indicateurs utilisés.** C'est en cela que les indicateurs sont des objets politiques.

Depuis 1992, il existe un fort intérêt pour mesurer ou viser le développement durable par des indicateurs[23]. Toutefois, il n'existe toujours pas d**'indicateurs de développement durable – IDD–** qui soient universellement acceptés (HARDI et al. 1997, cité dans BELL et MORSE, 2003 : 13). Bien au contraire, une multitude d'IDD coexistent, appliqués à une infinité d'objets d'étude, avec une infinité d'usages, pour évaluer une infinité de dimensions, de principes, de critères... assimilés à tort ou à raison au développement durable : "*il semble que les définitions et les listes d'indicateurs soient mal définies, incomplètes, et souvent contradictoires*" (FABER et al., 2005 : 26).

Une étude menée en 2009 (PALME et TILLMAN, 2009) démontre que le développement durable des services d'eau est généralement défini/évalué non en fonction d'un référentiel et de critères communs et universels, mais en fonction du profil des acteurs qui en font l'évaluation : chaque catégorie d'acteur (chercheurs académiques / opérationnels / hommes politiques / militants associatifs) tend à évaluer le développement durable des services d'eau par des indicateurs qui lui sont spécifiques. Par exemple, les chercheurs académiques

[23] Par exemple, l'article 40 de l'Agenda 21 (cf. Conférence de Rio, 1992) considérait déjà la nécessité d'évaluer le développement durable par des indicateurs fiables et pertinents.

privilégient des grilles d'indicateurs multidimensionnelles ; les professionnels utilisent plutôt des indicateurs de performance technique/financière ou d'impact ; les élus privilégient des indicateurs sur le coût et le prix du service d'eau. Ces tropismes illustrent à nouveau combien les IDD sont une construction sociale et combien ils ne sont pas neutres.

Les innombrables indicateurs disponibles conservent cependant des caractéristiques communes : ils évaluent une liste de variables, toujours choisies de façon en partie subjective ; ils sont contraints par les finalités internes qui pèsent sur le concepteur et sur l'évaluateur ; ils sont souvent difficiles à comprendre ; ils remplissent aussi d'autres fonctions moins explicites.

En somme, malgré le grand nombre d'IDD disponibles, on manquerait d'outil fiable pour évaluer la *durabilité* du développement des services publics d'eau (IGD, 2003) ; pour savoir si ces IDD permettent vraiment de *"faire mieux"*, voir s'ils permettent d'évaluer la *durabilité.*

1. 3. Principaux systèmes d'IDD utilisés

Plutôt que de recenser la – longue – liste des dimensions et des principes qui pourraient être mesurés pour évaluer le développement durable (cf. ANNEXE), intéressons-nous plutôt à quatre **méthodes d'évaluation des IDD qui semblent être les plus utilisées**.

1. 3. 1 La performance : les indicateurs de l'ONEMA

Les "*indicateurs de performance et de description"* de l'ONEMA constituent un approfondissement des dispositifs de suivi/évaluation initié avec les rapports annuels des années 1990.

Ces indicateurs officiels ont été créés afin d'améliorer l'évaluation de la performance des services d'eau en France (GUERIN SCHNEIDER 2001). Les décrets du 6/5/1995 et du 14/3/2005 précisent que **des indicateurs techniques et financiers** doivent figurer dans les rapports annuels des Maires et des délégataires, et le décret du 2/5/2007 précise une liste d'**indicateurs de performance (IP) obligatoires pour le rapport annuel du Maire**, classés "*selon les trois dimensions du développement durable*" (*www.eaudanslaville.fr/spip.php?rubrique152*).

Ces indicateurs ont été créés afin : (i) de fournir un *tronc commun* d'indicateurs standardisés, qui sont renseignés par tous les services d'eau et d'assainissement de France, puis centralisés par l'ONEMA qui en publie des synthèses et des études comparatives ; (ii) d'évaluer le développement des ces services locaux selon leurs performances économiques, environnementales et sociales ; (iii) de favoriser une information publique et une régulation collective (CANNEVA & GUERIN SCHNEIDER 2011), même si "*les informations ne remontent pas suffisamment vers l'ONEMA*" (RAZERA 2011 : 3).

Or ces indicateurs traduisent des arbitrages, entre la performance et la durabilité, comme entre les dimensions du développement durable (BITHAS, 2008: 221-229) du service d'eau étudié.

1. 3. 2 L'approche comptable : 3 piliers

La plupart des méthodes d'évaluation du développement durable proposent de mesurer des IDD qui portent sur trois dimensions ou *piliers* du développement durable. Or **proposer une liste d'indicateurs rattachées à ces dimensions séparées ne suffit pas** pour évaluer si un développement est objectivement durable ou pas (BROMLEY, 1998 ; FLIPO, 2004). D'une part, cette approche tend à confondre l'évaluation du *développement* du service d'eau (amélioration/dégradation), avec l'évaluation de sa *durabilité particulière ;* mais aussi à confondre cette dernière avec l'évaluation du développement durable *total* (cf. supra : C2 S3).

D'autre part, la répartition des IDD en dimensions séparées est **toujours arbitraire** : en effet, tout ou presque peut potentiellement être envisagé, conjointement ou successivement, sous un angle économique, environnemental et social ou autre, sans que cela ne démontre ni n'invalide quelle est la *durabilité* du développement évalué. En raison de ce flou, dans la pratique les IDD tendent à être associés à l'une ou l'autre des dimensions (ex : selon les cas, les émissions de GES relèvent d'une performance environnementale ou technique ; les indicateurs de l'ONEMA proposent même une catégorie neutre "autre"), ou ils sont associés à de nouvelles dimensions *ad hoc* (cf. ANNEXE). Et même ainsi, certains aspects de la *durabilité* restent peu évaluables par ces dimensions (ex : la résilience, la solidarité avec les générations futures).

Au delà du choix des dimensions à évaluer, c'est le choix d'une **évaluation de type *comptable* du développement durable** qui pose ici problème. Cette méthode est couramment utilisée pour rédiger les rapports annuels, par les indicateurs de l'ONEMA, pour mener une politique RSE, etc. Elle consiste à évaluer le développement durable en ajoutant aux indicateurs de performance économique préexistants de nouveaux indicateurs dits "*extra-financiers"* –sociaux et environnementaux– (LUNDIN, 1999), afin d'obtenir au final un *triple résultat comptable* ou *Triple Bottom Line -TBL-* (ELKINGTON, 2004). Or évaluer la performance respective de chaque dimension séparément (en *silos*) empêche précisément d'appréhender les tensions qui opposent les divers objectifs du développement durable, soit le "cœur" même de ce concept (KALLIS et COCCOSIS, 2001 : 21). Par exemple, de telles évaluations empêchent de comprendre si les performances respectives de chaque dimension sont antagonistes ou bien si elles se renforcent l'une l'autre (PLANCQ-TOURNADRE, 2006). Or le développement durable définit précisément un développement qui "*synchronise et harmonise des processus*

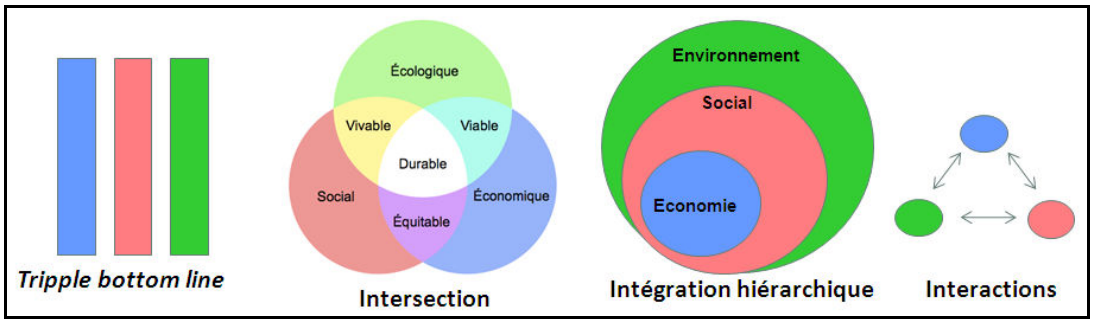
economiques, sociaux et écologiques" (TODOROV & MARINOVA, 2009 : 5), et non la performance séparée de dimensions indépendantes les unes des autres.

Sous l'apparence d'une "*préoccupation de performance globale*", une évaluation de type comptable favorise donc la **concurrence entre la performance des diverses dimensions plutôt que la recherche de leur harmonie** (FLIPO, 2004). Dans la pratique, cette concurrence se traduit par la hiérarchisation plus ou moins implicite des objectifs/dimensions du développement durable (TAUYA, 2008: 119-120), ce qui favorise un biais tantôt environnementaliste (focus sur le seul environnement naturel et sur la réduction des impacts), tantôt industrialiste (focus sur la maximisation de la performance économique et technique) ou humaniste (focus sur la seule maximisation d'objectifs sociaux internes ou externes au service). Dans la pratique, les IDD évalués tendent à privilégier surtout la performance économique, ou des équilibres partiels entre économie/social ou économie/environnement (QUAIREL, 2006). Enfin, les *évaluations comptables* empêchent d'identifier les éventuels transferts de non-durabilité entre les dimensions étudiées, ou entre le système et son environnement (cf. supra : C2 S3).

A l'inverse, évaluer seulement les interactions entre ces dimensions (plutôt que leur performance respective) ne serait pas plus satisfaisant : il nous faut dépasser le simple constat que les dimensions du développement durable ont effectivement des enjeux potentiellement harmonisés ou antagonistes (KALLIS et COCCOSIS, 2001 : 27), comme dépasser des "*inventaires à la Prévert*" d'indicateurs hétéroclites (MANCEBO, 2006) qui seraient là aussi potentiellement arbitraires et/ou subjectifs, donc apporteraient une piètre amélioration.

Car ce qui est déterminant pour définir/évaluer si un développement est durable ou pas, c'est autant la prise en compte de ces interactions, que la façon dont elles sont appréhendées. C'est ce qu'illustre la multitude des représentations graphiques possibles du développement durable, et les différences conceptuelles qu'elles induisent (ROCUTS et al., 2009).

Figure 27 : Diverses représentations des dimensions du développement durable (source : auteur)



A ce sujet, notons que la majorité des listes d'IDD utilisées pour évaluer le développement durable des services d'eau mesurent les performances respectives de dimensions évaluées séparément, et non l'optimisation des interactions entre ces dimensions : de telles évaluations

sont donc en contradiction flagrante avec la représentation d'un *diagramme de Venn* (cf. supra : figure 26 "intersection"), où seule la conjonction des 3 piliers économie, social et environnement (à l'intersection entre les 3 cercles) correspond à un "développement durable".

1. 3. 3 Le benchmark : le rapport du BIPE de 2006

Une troisième approche relativement courante pour évaluer le développement durable d'un service d'eau est de mener une étude comparative (*benchmark*). Par exemple, en 2005 le bureau d'étude BIPE a évalué la durabilité du développement des services d'eau et d'assainissement de 8 capitales européennes, dont Paris (BARUCQ et al., 2006). Il a comparé leurs performances respectives par un ensemble de 122 indicateurs, qui mesuraient la réalisation de 20 enjeux du développement durable, classés en 4 dimensions : Economie, Environnement, Social (ici : gouvernance interne et relations sociales intra-entreprise de service d'eau) et Sociétal (ici : externalités vers la société : abonnés/usagers, solidarité internationale).

Le grand nombre d'indicateurs utilisés par le BIPE permet d'évaluer plusieurs aspects du développement durable de ces services d'eau, dont certains sont peu couramment pris en compte, notamment la durabilité de ce développement à **long terme** (ex : économie des ressources en eau et de l'énergie, formation des employés, communication avec les usagers, stratégies de gestion patrimoniale).

Cependant, cette méthode d'évaluation reste là encore très relative : elle ne vaut que pour les aspects évalués, et que pour les 8 villes étudiées ; elle est fonction de "*seuils de durabilité*" dont le lien avec la durabilité n'est pas toujours démontré de façon objective ; etc.

1. 3. 4 Les dynamiques de développement : les 3E

La méthode des 3E (Economie, Environnement et Ethique) est une autre méthode utilisable, développée lors du programme de recherche WATER 21 (BARRAQUE et al., 1997) afin d'évaluer la *durabilité* de la gestion des services d'eau et d'assainissement en Europe.

La principale originalité de cette méthode est qu'elle propose d'évaluer le développement durable non pas pour la performance de trois dimensions prises séparément, mais pour **les dynamiques d'interaction entre ces diverses dimensions du développement durable, ainsi que leurs conséquences**. Plus précisément, cette méthode évalue comment le renforcement des normes environnementales et sanitaires, et le renouvellement du patrimoine technique, influent sur le coût du service et sur l'acceptabilité de son prix. Pour cela, elle calcule l'écart entre les flux financiers effectifs (observés) et les flux théoriques (calculés) qui seraient nécessaires pour assurer le renouvellement de l'infrastructure technique existante et

son fonctionnement "*à l'identique*" (BARRAQUE, 2002: 3). Cette méthode a par exemple été utilisée pour évaluer la durabilité des services d'eau et d'assainissement des départements du Val de Marne (BERGOUIGNAN et DE RIBEROLLES, 2002) et des Hauts de Seine (DALL'AVA et L'HOSTIS, 2004), et en Ile-de-France (VINCENT et BLANC, 2002).

Cependant, cette méthode d'évaluation connaît elle aussi plusieurs limites (CANNEVA et LEJARS, 2009: 13) : c'est pourquoi des chercheurs ont entrepris de coupler la méthode des 3E avec les indicateurs de l'ONEMA (cf. supra). Il en résulte une méthode hybride, qui évalue le développement durable des services d'eau et d'assainissement, au travers des interactions entre les dimensions économie (finance, patrimoine), environnement (santé publique et milieu naturel), et éthique (qualité du service, volonté à payer le prix facturé) ; mesurées par des IP de l'ONEMA (PEZON, 2006 ; 2008). Cette méthode a été utilisée pour étudier le service d'eau à Gignac (CANNEVA et LEJARS, 2008 ; 2009) et elle a été intégrée au projet EAU&3E.

Les 4 différentes méthodes d'évaluation ci-dessus ont l'avantage d'être plus rigoureuses qu'une simple liste d'indicateurs portant sur des dimensions, sur des principes normatifs ou sur des dynamiques non justifiées (cf. ANNEXE). Nous nous en inspirerons donc, pour étudier à notre tour **dans quelle mesure les IDD actuellement utilisés par EDP parviennent –ou pas– à évaluer la durabilité du développement du service public d'eau potable à Paris.**

2. Application aux IDD utilisés par Eau de Paris

Présentons les principaux IDD qui sont utilisés pour piloter la politique de développement menée à EDP, avant d'analyser leurs principales limites méthodologiques et analytiques.

2. 1. Présentation des 39 IDD actuellement utilisés

Une liste de **39 indicateurs officiels** est actuellement utilisée par EDP pour traduire les 10 grands engagements de son Contrat d'Objectifs en finalités concrètes et d'évaluer ainsi l'effectivité de la mise en œuvre de la politique de service public d'eau à Paris.

Ces indicateurs ne sont pas tous récents. Pour la plupart, ils sont les héritiers de dispositifs d'évaluation antérieurs : des indicateurs QSE, des indicateurs de performance de l'ONEMA, et divers autres indicateurs *ad hoc*. suivis par Eau de Paris (cf. supra)

Tableau 36 : Indicateurs du rapport annuel d'EDP (source : Contrat d'Objectif d'EDP de 2012 : 42-52)

#	Indicateurs de performance du Contrat d'Objectif	objectifs 2014
1,1	part des eaux souterraines dans l'alimentation en eau de Paris	45% < x < 55%
1,2	Indice d'avancement de protection de la ressource en eau (p108,3)	100%
1,3	taux de conformité des prélèvements - contrôle sanitaire microbiologique (p101,1)	≥ 99,5%
1,4	taux de conformité des prélèvements - contrôle sanitaire physicochimie (p102,1)	≥ 99,5%
2,1	délai moyen de réponse aux demandes écrites des abonnés/usagers	≤ 5 j. ouvrés
2,2	taux de prise en charge des appels téléphoniques	≥ 95%
2,3	respect du délai max. d'ouverture des branchements des nouveaux abonnés (p152,1)	≥ 99,5%
2,4	taux de satisfaction des usagers/abonnés	≥ 82%
2,5	taux de fréquentation du pavillon de l'eau	=10%/an
3,1	rapport entre dépenses réelles de fonctionnement et produit des ventes d'eau	80-85%
3,2	évolution des charges de personnel depuis 2012 (à périmètre égal)	2%
3,3	Durée d'extinction de la dette (p153,2)	≤ 5 ans
3,4	taux de facture impayées de l'année n-1 (p154,0)	≤ 0,20%
3,5	taux de recouvrement à j+50 après émission de la facture	≥ 85%
3,6	taux d'autofinancement des investissements	60%<x<70%
4,1	abandon de créances ou abondement au FSL eau (p109,0)	≥ 2 x la valeur 2010
4,2	% de points d'eau accessibles en permanence au public y compris en période de gel	+2pts par an
5,1	durée cumulée des incidents de pression	-2 pts de %/an
5,2	taux d'occurrence des interruptions de service non programmées (p151,1)	<0,4/1000hab.
5,3	nb d'heures x nb d'abonnés affectés par arrêt d'eau non programmé	235 h. / 3 mois
6,1	indice de connaissance et de gestion patrimoniale du réseau d'eau potable (p103,2)	100%
6,2	rendement du réseau d'eau potable (p104,3)	92%
6,3	taux moyen de renouvellement du réseau d'eau potable (p107,2)	>0,8%/an
6,4	âge moyen du parc des compteurs	6,5 ans
6,5	taux de réalisation du programme d'investissement prévu dans le budget primitif	≥ 90%
6,6	indice linéaire de pertes en réseau (p106,3)	< celui de 2011
7,1	rapport entre le budget R&D et le produit des ventes d'eau potable	≥ 0,6%
8,1	taux de femmes parmi les effectifs présents dans l'entreprise	33% (+1%/an)
8,2	taux de femmes dans la population cadre	39% (+1%/an)
8,3	taux de femmes dans la population TAM	34% (+1%/an)
8,4	taux de réalisation de l'obligation d'emploi de travailleurs handicapés	100%
8,5	montant consacré à la formation, rapporté à la masse salariale	3-5%
8,6	taux d'évolution des femmes vers cadre et TAM / évolution des hommes	100%
8,7	part des agents ayant suivis une formation au cours des 2 dernières années	95%
9,1	émissions de GES, en tonne équivalent CO_2 par m^3 d'eau potable produit	-3,6% / an
9,2	Consommation électrique totale, en kWh par m^3 d'eau potable produit	-2% /an
9,3	taux de fréquence des accidents du travail à EDP	< 17
9,4	taux de gravité des accidents du travail à EDP	< 0,7
10,1	taux de disponibilité des bouches de lavages (eau non potable)	> 95%

2. 2. Appliquer notre cadre d'analyse à ces IDD

Le cadre d'analyse mobilisé dans cette thèse fournit des outils utiles pour étudier quels sont les objectifs du développement durable visés au travers de ces IDD ; dans quelle mesure ces IDD contribuent à la redéfinition des objectifs d'EDP et au développement durable.

2. 2. 1 *Aspects du développement durable évalués*

Les 10 grands engagements du Contrat d'Objectif (cf. Tableau 26) et les 39 IDD qui y sont associés (cf. leurs numéros respectifs) proposent une traduction possible des trois "piliers du développement durable" pour le cas concret du service d'eau de Paris. On y retrouve ainsi une dimension environnement (engagements 1 et 9) ; une dimension technique (5, 6 et 10) dissociée d'une dimension économie (3 et 7) ; une dimension social divisée entre un aspect social externe à EDP (2 et 4) et un aspect social interne à EDP (8 et 9) ; etc.

Au delà de la pertinence de ces rattachements, il est surtout intéressant de relever que ces 39 IDD proposent une ***approche comptable*** **du développement durable** (cf. supra) : ils mesurent la performance de chaque dimension prise séparément plutôt que leur intégration, ce qui empêche précisément d'évaluer les tensions constitutives du développement durable.

Afin de mieux comprendre ce qu'évaluent et ce que n'évaluent pas ces IDD, nous avons tout d'abord reclassé les 39 IDD utilisés par EDP non plus en fonction d'une dimension unique du développement durable, mais en fonction des antagonismes entre les diverses dimensions que ces IDD permettent d'aborder, comme illustré ci-dessous (cf. figure).

Figure 28 : Evaluation des dimensions du développement durable ciblées par les IDD d'EDP[24]

		...sur la dimension y :					
		Milieu Naturel (1)	Ressource (2)	Technique (3)	Economie (4)	population (5)	Social (6)
Impact de la dimension x ...	Milieu Naturel (A)	Contexte naturel			Vulnérabilité		
	Ressource (B)			1,1			
	Technique (C)	1,1-2 9,1-2	6,2 6,6	6,1-2-3-4 6,6	3,1 6,5	1,3-4 2,1-2-3-4-5 4,2 5,1-2-3 9,3-4 8,1-2-3-4 /6-7 10,1	Impacts
	Economie (D)	Impacts		7,1	3,1-2-3 3,6 4,1 6,5	4,1 8,5	
	population (E)			8,1-2-3-4 8,6-7	3,1 3,4-5	Contexte social	
	Social (F)		1,2	1,3-4 8,4	Vulnérabilité		

Ces croisements permettent de représenter les interactions qui ont lieu entre le service d'eau et son environnement, dans deux directions possibles (x→y et x←y), et d'appréhender ainsi la *durabilité* du service d'eau parisien actuel sous quatre angles complémentaires :

- les **impacts** du service d'eau parisien sur l'environnement (système→environnement naturel, cases C1-D2) et sur la société (système→environnement social, cases C5-D6).

[24] Aide à la lecture : l'impact des moyens techniques de production du service d'eau potable à Paris sur le milieu naturel (case C1) est un aspect du développement durable évalué par 4 des 39 IDD d'EDP.

- les **vulnérabilités** du service d'eau parisien, face à l'environnement (milieu naturel →système, cases A3-B4) et à la société (environnement social →système, E3-F4).
- les **problèmes internes** au service d'eau parisien (système→système, C3-D4), donc des problèmes de gestion, internes à EDP (ex : dialogue social, rentabilité, patrimoine).
- les **problèmes de contexte** (environnement naturel et social→environnement et social), donc des aspects indépendants du service d'eau étudié.

Premièrement, ce reclassement permet de remarquer que ces 39 indicateurs mesurent surtout des *impacts* du service d'eau parisien : sur l'environnement, sur le fonctionnement du service lui-même, ou sur les usagers (cf. supra : lignes C et D). En revanche, ces IDD se prettent peu à évaluer la *vulnérabilité* du service d'eau parisien, notamment face à son environnement naturel (cf. changement climatique, épuisement des énergies fossiles, pollution agricole diffuse, concurrence pour la ressource, etc.) ou face à son environnement social (cf. enjeux de normes règlementaires, concurrence d'autres modes de gestion, d'autres opérateurs voisins).

Deuxièmement, si les 10 grands objectifs officiels d'EDP visent clairement un développement durable *total* (pour toute la planète, toutes les générations, tous les groupes sociaux), notre reclassement révèle que dans la pratique **les 39 IDD suivis mesurent surtout le développement durable qui est *particulier* au service d'eau parisien.** En effet, ces IDD évaluent principalement la performance technique et économique actuelle d'EDP (cf. lignes C et D), par exemple la protection des sources d'eau d'EDP, le renouvellement du patrimoine technique actuel d'EDP. Ils mesurent ensuite la gestion des ressources humaines internes à EDP (cases E3 et F3), par exemple la promotion de l'égalité homme/femme, des travailleurs handicapés, la réduction des accidents du travail. Ces 39 IDD portent donc surtout sur des *finalités internes* à EDP et peu sur un développement durable *total*, au contenu plus large.

En particulier, ces divers IDD permettent peu d'évaluer les éventuels **transferts de *durabilité*** que ce développement durable *particulier* implique sur d'autres horizons d'espace, de temps ou de généralité. De même, ces IDD ne permettent d'évaluer ni les effets cumulatifs éventuels, ni les effets combinés des actions d'EDP et de celles d'autres acteurs, ni le coût de cette *durabilité particulière* pour d'autres acteurs (ex : territoires, générations, groupes sociaux), ni ses effets pour l'avenir du service d'eau lui-même... C'est pourquoi ces IDD n'ont pas permis de prévoir que la baisse de 8% de la "*part eau*" de la facture d'eau décidée par EDP en 2011 aurait peu d'effet pour l'abonné, en raison de la hausse prévue des autres parts (cf. supra : C4).

Enfin, comme illustré dans cette figure ci-dessus, ces IDD évaluent seulement 13 des 36 interactions possibles entre les trois 'piliers' du développement durable (36%). Cela signifie

qu'**aucun des 39 IDD suivis ne permet d'évaluer les 2/3 des antagonismes ou synergies potentielles du développement durable du service public d'eau de Paris**.

Troisièmement, ces 39 IDD évaluent le développement durable du service d'eau parisien sur la base de **critères non réfutables ou non vérifiés** : ils ne permettent donc pas une analyse scientifique et objective. En effet, ces 39 IDD portent avant tout sur le respect d'obligations réglementaires, sur l'application de "*bonnes pratiques*", d'améliorations continues, d'actions jugées éthiques… dont nous avons déjà discuté les limites (cf. supra). Rien ne démontre que les seuils et que les critères évalués sont objectivement nécessaires, suffisants ou même pertinents pour savoir si le développement du service public d'eau à Paris est effectivement *durable* ou pas. Afin de l'illustrer, imaginons les conséquences d'une très forte dégradation de l'ensemble des variables mesurées par ces 39 IDD : il apparaît alors clairement que peu de ces variables ou de ces seuils sont réellement indispensables à la durabilité (capacité à durer) du service public d'eau à Paris, ou indispensables à un développement durable total (cf. tableau).

Figure 29: Criticité de la réalisation des aspects évalués par les 39 IDD (source: auteur)

IDD évalués par EDP (n°)	Importance du succès dans ces domaines, pour le développement durable objectif de ce service d'eau
1.2 /3.3 / 3.4 / 3.6 / 5.3 / 6.1 / 6.3 / 9.2-3-4	Plutôt indispensable
1.1 / 1.3-4 / 2.4 / 3.1-2 / 3.5 / 5.1-2 / 6.2 / 6.4-5 / 7.1 / 9.1 / 10.1	Plutôt liée
2.1 / 2.2 / 2.3 / 2.5 / 4.1 / 4.2 / 8.1 à 8.7	Plutôt sans lien ou lien discutable

Quatrièmement, il est intéressant de souligner que ces 39 IDD permettent principalement d'évaluer une amélioration de la situation actuelle. Ils transmettent une information relativement optimiste, surtout si on la compare aux conclusions précédemment formulées au sujet des trajectoires de long terme et des effets de système en cours, qu'ils permettent d'ailleurs peu de prendre en compte, comme la dégradation historique de la majorité des ressources en eau disponibles du bassin versant Seine-Normandie, l'insuffisance perpétuelle des capacités techniques mises en œuvre qu'il faut sans cesse renforcer, la hausse chronique des coûts et du prix du service d'eau à Paris, les problèmes d'acceptabilité et d'accessibilité qui se sont accrus depuis les années 1990 (cf. supra : C4)... La différence des conclusions produites par ces deux méthodes d'évaluation illustre à quel point **ces 39 IDD servent plus à rendre compte des progrès (réels) réalisés –cf. amélioration continue, pour chaque dimension– plutôt qu'à servir de signal d'alarme sur la durabilité de la trajectoire suivie, ou qu'à évaluer les conséquences à moyen et long terme des actions menées**. C'est pourquoi ces 39 IDD servent plus à évaluer si à court terme ce développement actuel s'améliore, qu'à évaluer sa capacité à durer - *durabilité*.

Ces IDD sont également très utiles pour **renforcer l'acceptabilité** de la politique de service d'eau actuelle, que ce soit en interne (auprès des directeurs, du conseil d'administration, des personnels d'EDP), comme en externe (auprès des parties prenantes : Mairie, usagers, associations). Rappelons que par définition ces 39 IDD ont été créés pour évaluer les aspects qui sont officiellement "prioritaires" aux yeux des tutelles du service d'eau (ex : Mairie de Paris, Conseil d'Administration, usagers-électeurs). Il est donc naturel qu'EDP vise à les améliorer, afin de valoriser ses réussites et de pouvoir ainsi légitimer son action. Cependant, satisfaire ses principales parties prenantes ne suffit pas pour évaluer de façon objective la *durabilité* de son développement, en dehors de ce qui relève de son acceptabilité (cf. supra : C2 S2)

Soulignons enfin que ces 39 IDD sont presque identiques aux indicateurs qui sont utilisés par la plupart des autres opérateurs de services d'eau, publics comme privés et dans d'autres secteurs d'activité. Ce sont des IDD relativement classiques : ils évaluent d'une part le *bon fonctionnement interne* d'une organisation (ex : technique et économique, gestion de la clientèle classique ; contrôle qualité), et d'autre part ils proposent en complément une *comptabilité extra-financière* portant sur certains impacts sociaux et environnementaux choisis, dont la majorité sont évalués parce que c'est obligatoire (ex : émissions de GES) ou qu'ils sont utiles l'organisation qui les évaluent (cf. durabilité *particulière*). **Ces indicateurs correspondent donc plus aux besoins d'évaluation de l'activité d'entreprises privées**, dont la priorité est officiellement une *finalité interne* (y compris dans la politique RSE) ; ils sont peu adaptés pour évaluer ou viser des *finalités externes*, soit la "*publicitude*" qui singularise les activités de service public (GIBERT, 1994 : 1-2) ou de développement durable *total*.

C'est pour cette raison qu'il serait intéressant que les IDD suivis par EDP portent de façon plus centrale sur des *finalités externes*. Par exemple, il est surprenant qu'aucun de ses 39 IDD n'évalue l'universalité d'accès du service public d'eau à Paris (sauf peut être l'IDD 4.2-fontaines publiques ?), ni l'équité d'accès pour les plus démunis (sauf l'IDD 4.1/P109.0-montant financier des abandons de créances et/ou d'abondement FSL ?). Ces indicateurs ne sont donc pas adaptés pour mesurer si le service fourni s'améliore ou se dégrade, s'il est suffisant ou pas, ou encore s'il est durable ou pas. Autre exemple : aucun des 39 IDD actuellement suivis par EDP ne porte sur l'amélioration de la gouvernance, thème qui est pourtant au cœur des engagements de développement durable d'EDP. Cet aspect pourrait pourtant être évalué par exemple en termes de *redevabilité* (ex : prévision de sanctions/bonus afin de responsabiliser l'opérateur ou sa tutelle) ; de *transparence* (ex : garantir une information compréhensible et libre sur la gestion du service d'eau) ; d'*exemplarité* (ex : écarts de salaires au

sein d'EDP, précarité) ; de transfert de compétence ; etc. (MacDONALD et RUITERS, 2012: 26-27 ; MacDONALD, 2012: 14).

Cela signifie que ces 39 IDD évaluent surtout l'amélioration du service d'eau (développement), et qu'ils sont peu capables d'évaluer si ce qui le soutien s'améliore ou se dégrade (durabilité).

2. 2. 2 Les conséquences silencieuses de ces IDD

Si évaluer des IDD crée de nouvelles normes qui régulent l'activité d'EDP en référence au développement durable, cela engendre aussi un effet secondaire : utiliser des IDD pour piloter la politique de service public d'eau menée à Paris procure aux acteurs qui contrôlent ces dispositifs la possibilité d'orienter les politiques menées, en fonction de leurs propres priorités. Par exemple, les IDD qui sont actuellement mesurés par EDP sont le résultat des tensions entre diverses coalitions concurrentes pour décider quels indicateurs sont à évaluer, donc quels objectifs seront visés par la politique de développement durable, et ils impliquent *de facto* la prise en compte de certaines priorités plutôt que d'autres (TSANGA TABI, 2005: 5). Voilà pourquoi **toute évaluation du développement du service public d'eau parisien est autant un défi scientifique qu'un enjeu démocratique** (BOULANGER, 2004**,** PALME & TILLMAN 2009 : 251). Même d'autres IDD utilisables (ex : ONEMA, FNCCR) ou soutenus par d'autres acteurs (dans / en dehors d'EDP) rencontreront eux-aussi ces limites.

C'est précisément en raison de la généralisation progressive de ces IDD que l'influence des acteurs qui contrôlent ce nouveau système d'évaluation (ex : concepteurs, évaluateurs) s'est accrue, au risque qu'à terme une logique d'expertise concurrence la logique politique. Par exemple, la généralisation d'une régulation des services d'eau par des normes (concertées) ou des standards (unilatéraux) (BORRAZ, 2004 : 124), a conduit à l'instauration de références qui sont décidées de façon peu démocratique. Il existe ainsi un risque que ces normes, standards et *bonnes pratiques* engendrent progressivement une "privatisation" des politiques de service d'eau et de développement durable (SMOUTS et al., 2005) : une technocratisation progressive du choix de la politique de développement durable à mener. C'est en cela que le développement récent d'un marché de l'évaluation du développement durable tend à ce que les élus locaux, les opérateurs et les usagers soient en partie dépossédés de la régulation collective des intérêts et des visions qui orientent *de facto* la politique publique de développement durable du service d'eau à Paris. En l'état, **ces 39 IDD ne favorisent donc pas un contrôle démocratique de la politique de service d'eau menée à Paris** : ni en amont (construction de ces indicateurs par un groupe très restreint d'acteurs et sans concertation), ni pendant (renseignement des IDD par les opérateurs, qui en informent l'autorité concédante et l'ONEMA), ni après (IDD

pas toujours très compréhensibles pour les non-experts ; les CCSPL ou l'OPE n'émettent qu'un simple avis, et les évolutions de ces IDD n'engagent à aucune obligation pour les élus ou pour l'opérateur). A nouveau, il convient de souligner que ces IDD utilisés pour évaluer le service public d'eau à Paris servent plus à "*informer a minima l'usager [qu'à] mettre en place un réel outil de régulation de la collectivité sur l'exploitant*" (GUERIN-SCHNEIDER et al. 2002 : 14).

En somme, les difficultés rencontrées pour réformer les objectifs et les pratiques du développement du service public d'eau à Paris découlent pour une grande part de l'inertie engendrée par la configuration sociotechnique passée et par des relations de pouvoir liées.

Le dispositif de pilotage qui est utilisé aujourd'hui pour évaluer le succès ou l'échec des politiques de développement menées par EDP contribue notamment à cette inertie. Par exemple, l'étude des 39 IDD utilisés pour évaluer la mise en œuvre des 10 engagements du contrat d'objectifs du service d'eau à Paris montre que ces indicateurs portent principalement sur des normes obligatoires (ex : les IP de l'ONEMA), sur la performance technique et économique du service d'eau (finalités *internes* à EDP), et sur quelques impacts environnementaux ou sociaux choisis (ex : émissions de GES, conditions de travail des employés, satisfaction des abonnés), évalués sur de très courtes périodes (années n à n+1).

Si ces dispositifs ont une réelle utilité (ex : performance, bien être, acceptabilité), nous avons vu pourquoi ils restent néanmoins peu adaptés pour évaluer la *capacité à durer* du développement du service public d'eau à Paris à moyen et long terme, comme pour évaluer ses contributions effectives au développement durable *total* (cf. transferts de durabilité impliqués par le prolongement de ce développement). Par conséquent, ces instruments de pilotage ne permettent pas d'évaluer de façon fiable si les politiques actuellement menées sont pertinentes, suffisantes voir nécessaires pour que le service public d'eau à Paris soit objectivement *durable*.

Section 3 : Contrepoint : le cas du service public d'eau de Madrid

Quittons momentanéement Paris, pour nous intéresser le temps de quelques pages à un autre cas d'étude : le service public d'eau de Madrid. Ce second cas d'étude va nous permettre d'illustrer pourquoi la *durabilité* du développement d'un service public d'eau et la politique de développement durable qui est officiellement menée sont deux choses bien distinctes.

Nous avons étudié ce second terrain d'étude en novembre 2012, lors d'une mission qui nous a permis d'interviewer divers hauts responsables du service public d'eau de Madrid, sur deux sujets (i) d'une part sur la politique générale de développement de ce service d'eau et (ii) d'autre part sur sa stratégie menée pour assurer la *capacité à durer* de ce développement.

L'intérêt du service public d'eau de Madrid est qu'il est considéré comme l'un des plus durables d'Europe : il dispose d'une situation hydrographique avantageuse, d'infrastructures à la pointe du progrès technologique, d'une gestion financière historiquement exemplaire, d'une tarification sociale déjà ancienne. Il contrôle l'ensemble du *grand cycle de l'eau* sur un territoire dont l'échelle est jugée optimale, et depuis les années 2000 il a mené une politique de développement durable innovante, récompensée par plusieurs prix internationaux. Pourtant, notre méthode d'analyse (cf. supra : C2) va nous permettre de déceller en quoi ce développement, bien qu'effectivement avantagé, performant et exemplaire, fait face à une crise qui le voue à être insoutenable à terme, s'il ne change pas.

1. Madrid, un service d'eau exemplaire

Présentons tout d'abord quel est l'intérêt d'étudier le cas du service public d'eau de Madrid, avant de détailler en quoi ce dernier est effectivement exemplaire.

1. 1. Intérêt d'étudier Madrid pour mieux comprendre Paris

Difficile de trouver une ville dont les caractéristiques se rapprochent de celles de Paris, tant cette dernière est particulière. Madrid s'avère pourtant être un choix recevable pour mener une telle étude comparative : c'est aussi une capitale nationale, sa superficie et sa densité humaine[25] sont certes différentes de celles de Paris mais elles restent comparables en terme d'habitat et de densité (APUR, 2008: 15). Les services d'eau de Madrid et de Paris partagent également de nombreuses similarités : ils ont tous deux été développés au XIXe siècle ; ont tous deux un double réseau d'eau (potable et non potable) ; ils gèrent un nombre très réduit d'abonnés comparé à la population desservie en raison de compteurs collectifs installés en pied

[25] Densité humaine : population résidante et nombre d'emploi sur un territoire donné.

d'immeuble, etc. Enfin, les services publics d'eau Madrid et Paris rencontrent des défis relativement comparables : tensions croissantes sur la ressource naturelle en eau, nécessité d'amélioration constante des capacités techniques installées, inflation continue des coûts, mais aussi baisse structurelle des volumes d'eau consommés, hausse du prix unitaire de l'eau et du montant facturé aux abonnés/usagers, enjeux d'accessibilité au service pour les plus démunis, tensions sur le mode de gestion...

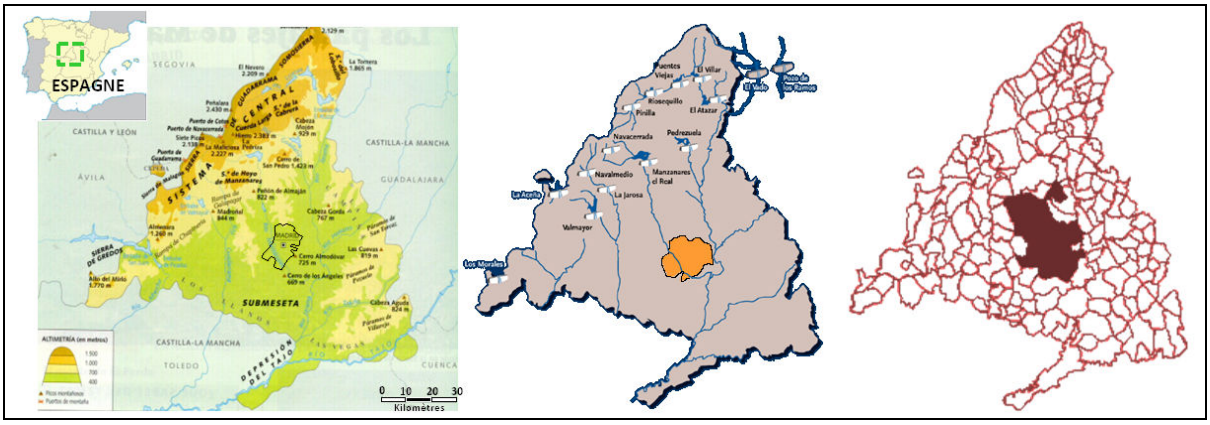
1. 2. Un service d'eau avantagé, performant, exemplaire

Le service public d'eau de Madrid est probablement l'un des plus durables d'Europe, pour deux grandes raisons : d'une part pour sa configuration avantageuse et sa bonne gestion ; d'autre part pour sa politique de développement durable reconnue comme exemplaire.

1. 2. 1 Situation avantageuse et gestion performante

Madrid est située **au cœur du bassin hydrographique** formé par les montagnes qui surplombent la ville dans sa partie nord-ouest. La compagnie *Canal de Isabel II* ou CYII, est l'opérateur public chargé du service d'eau de Madrid : elle est chargée depuis 1851-1858 de la production et de la distribution d'eau ainsi que de l'assainissement. Depuis 1984, la CYII est également chargée de la préservation des eaux des rivières (amont) et de l'épuration des eaux usées rejetées (aval), une responsabilité élargie depuis 2005 aux 170 communes (*Municipios*) du territoire de la Communauté Autonome de Madrid (cf. figure ci-dessous).

Figure 30 : Topographie, hydrographie et découpage administratif de la Communauté de Madrid (source : divers)



Depuis 2005 la CYII est donc responsable et gestionnaire de **l'ensemble du grand cycle de l'eau sur ce territoire**. Elle est chargée à la fois (i) de la protection et de la restauration de la ressource en eau, (ii) du captage et du stockage de l'eau dans 18 barrages-réservoirs (capacité totale de 946 hm^3), (iii) du transport et de la potabilisation et (iv) de la distribution de ces eaux jusqu'aux abonnés (1.3 millions d'abonnés), (v) ainsi que de la gestion des usagers desservis (6.3 millions d'habitants). De plus, CYII a la responsabilité de l'aval des usagers car elle gère

aussi (vi) la collecte des eaux usées, (vii) leur épuration et leur rejet dans le milieu naturel, ainsi que (viii) le recyclage d'une partie de ces eaux traitées en "*eau régénérée*" –non potable– qui est réutilisée à des fins industrielles et pour l'arrosage des parcs et jardins municipaux (CUBILLO GONZALEZ, 2013). Bref, CYII dispose du monopole sur ce que certains appellent le *territoire optimal* hydrologique, fonctionnel et institutionnel de ce service public d'eau.

Enfin, le rang de capitale nationale de Madrid confère à la CYII un accès privilégié à d'importants financements, un fort soutien politique, un large *pool* d'abonnés et d'usagers, etc. soit un rapport de force asymétrique à son avantage, face aux autres usagers de la ressource en eau (ex : territoires voisins). Enfin, depuis les années 1990 CYII a commencé à diversifier son activité et la loi de 2002 lui permet de s'étendre bien au delà de la région de Madrid, avec des activités auprès d'autres services d'eau nationaux comme internationaux.

1. 2. 2 Une politique RSE exemplaire

L'autre grande force du service des eaux de Madrid est la qualité de sa politique RSE (cf. supra). La compagnie CYII gère notamment des espaces verts et de loisir, finance un Centre d'Exposition et d'Arts, gère la *Fundación Canal*, etc. Cette politique RSE lui permet d'assurer des actions de mécénat auprès de nombreuses activités culturelles, éducatives et sportives. Par exemple, ces activités permettent de protéger les zones de captage de ses barrages réservoirs, en finançant une équipe sportive de voile (classée parmi les meilleures d'Espagne), mais aussi de financer des programmes d'information et de sensibilisation (campagnes de communication télévisées, plusieurs fois primées par divers organismes espagnols et par l'IWA), des programmes scolaires d'éducation à l'eau, etc. Enfin, la CYII soutient des projets de coopération décentralisée dans divers pays en développement, et elle est l'un des membres fondateurs de la charte *Global Compact* de l'ONU (engagements sociaux et environnementaux).

La CYII mène également une politique d'attention à la clientèle très active : elle propose un numéro de téléphone unique, un site web et des services en ligne, des centres d'accueil des usagers répartis dans toute la ville, des terminaux de paiement et d'information itinérants circulant sur l'ensemble des communes desservies ; elle publie la revue *InfoCanal*, elle a créé en 2001 un poste de médiateur (*Defensor del cliente*), et une charte de relation à la clientèle, etc.

Enfin, l'activité de la CYII a été certifiée ISO 9001 (contrôle qualité), ISO 17 025 (laboratoires et calibrage), ISO 14 001 (environnement), gages de sa capacité d'amélioration continue.

Une analyse conjoncturelle de cette politique de service public d'eau ne peut donc que saluer la qualité et l'excellence de ce service public d'eau et de sa gestion actuelle.

2. L'exemplarité à l'épreuve d'une analyse diachronique

Les mérites ci-dessus sont objectifs. Pour autant, l'étude de ce développement par notre cadre d'analyse diachronique (passé, présent, futur) permet une évaluation plus rigoureuse de sa *capacité à durer*, et aboutit à une conclusion qui complète l'évaluation conjoncturelle ci-dessus.

2. 1. Etudier la durabilité du développement passé

Le développement historique d'un service public d'eau à Madrid s'est accompagné d'une pression continuellement croissante sur la ressource en eau du territoire de son bassin hydrographique : Madrid a progressivement capté l'ensemble des gisements d'eau disponibles.

Historiquement, le développement urbain de Madrid s'est initialement appuyé sur la construction de canaux acheminant des eaux de surface vers la ville. Mais face aux débits limités que permettait cette solution, Madrid s'est progressivement engagée dans la construction de barrages-réservoirs de capacité croissante, le dernier ayant été construit en 1991. Cependant, la totalité des principaux sites disponibles pour construire un barrage est désormais occupée, ce qui indique la saturation de cette stratégie de développement.

Suite à la période de sécheresse de 1992-1995 et afin de continuer d'assurer la croissance de son offre de service d'eau, Madrid a décidé de se doter de 2 nouveaux barrages, cette fois hors de son territoire et financés en partenariat avec le secteur privé. Mais ces derniers se sont avérés insuffisants et dès 1992-1993 Madrid a aussi commencé à construire des forages, afin de capter des volumes supplémentaires d'eau. Cependant, ces eaux souterraines se sont rapidement être une ressource limitée et fragile (cf. forte baisse de la ligne piézométrique lors des pompages et faible récupération de la nappe), ce qui a conduit Madrid à restreindre l'usage de ces nouveaux captages à certains moments de l'année, afin de ne pas les épuiser. Dès 1993, Madrid a également fait installer des compteurs collectifs sur tous les nouveaux immeubles de la ville afin de mieux contrôler les consommations d'eau et les fuites. Suite à la sécheresse de 2005-2006, des connexions de secours avec les réseaux des services publics d'eau voisins ont été établies, afin de sécuriser l'approvisionnement de la capitale espagnole. Mais là encore, ces solutions sont restées insuffisantes : dès 2008, CYII fait construire une vingtaine d'usines d'eau et de mini-réseaux locaux pour distribuer une eau non potable (ENP) ou "*eau régénérée*", à des abonnés industriels et pour arroser les parcs et jardins municipaux. Cependant, en raison de l'obligation de restituer un débit minimum au fleuve Tage, la part des volumes d'eau traités qui peut être convertie en ENP doit elle aussi rester limitée. L'ultime étape a été la construction en 2012 d'une usine d'osmose inverse (traitement membranaire ultrafin d'eau pompée dans le fleuve Tage, situé au sud-est de Madrid), mais ce nouveau vecteur de

production d'eau potable ne permet de couvrir que 1/20e de la consommation d'eau en jour de pointe et il crée des tensions politiques avec le syndicat des eaux voisin qui utilise aussi les eaux du fleuve. Au final, il ne reste donc plus d'alternative majeure pour que le service d'eau de Madrid se procure des ressources en eau supplémentaires : les précipitations annuelles sont trop mal réparties sur l'année pour constituer une alternative majeure et les fuites sur le réseau public sont déjà réduites à un niveau déjà très performant (5% de pertes seulement).

Ce rapide regard rétrospectif permet d'observer une **trajectoire de développement historique** qui s'accompagne de l'épuisement croissant de la ressource en eau disponible, tandis que le coût marginal de production d'eau presque exponentiel, car chaque nouvelle technologie permet de produire encore plus d'eau potable, mais à un coût toujours plus élevé. Au final, cette trajectoire de développement tend vers l'insoutenabilité, autant environnementale (ressource en eau) qu'économique (limites techniques, coût des investissements) et sociale (prix et accès, critiques).

Depuis les années 1980 la stagnation des volumes d'eau consommés par les usagers a apporté un soulagement inattendu pour CYII (CUBILLO GONZALEZ, 2013 : 8), mais ce soulagement ne résout ni le problème de l'épuisement des ressources en eau disponible –qui reste une réalité préoccupante chaque été–, ni celui du coût total du service qui continue d'augmenter et dont les coûts fixes sont peu sensibles à l'évolution des volumes consommés, ni le prix facturé aux abonnés/usagers qui continue d'augmenter en raison de la hausse du prix unitaire de l'eau... La crise de la durabilité de ce régime de développement reste donc entière.

2. 2. Evaluer la durabilité des politiques actuelles

Penchons-nous maintenant sur la durabilité du développement actuel. Là encore, notre grille d'analyse permet de mieux comprendre pourquoi les politiques contemporaines ne parviennent pas de résoudre la crise de la *durabilité* du service public d'eau de Madrid, en dépit d'une politique de développement exemplaire et d'une politique RSE mondialement reconnue.

D'une part, les politiques de RSE ont un rôle indispensable pour améliorer les impacts sociaux et environnementaux de l'activité de l'entreprise, mais elles n'ont que très peu d'influence sur les variables qui déterminent la *capacité à durer* effective du service d'eau. A Madrid, comme à Paris ou ailleurs, la politique de développement durable menée par le service des eaux dépend officiellement de la direction en charge de la RSE au sein de l'entreprise, qui est relativement coupée –sur le plan organisationnel interne à l'entreprise– de la politique de développement générale du service public d'eau. Là encore, la stratégie de développement générale (i.e. les choix d'investissement, de technologies, de territoires, de planification et de prospective, etc.)

relève d'autres directions ou acteurs au sein de l'entreprise, qui s'avèrent bien plus puissants et centraux que ceux chargés de la RSE. Dans le cas de Madrid et de CYII, c'est le service R&D qui est responsable la politique de développement effective du service public d'eau.

D'autre part, si jusqu'à présent le développement du service d'eau de Madrid a été assuré avec un talent indéniable, malgré des conditions de plus en plus difficiles (conjonctures environnementale, économique et sociale de plus en plus dégradées), pour autant sa trajectoire de long terme indique clairement une aggravation quasi-continue de la rareté de la ressource en eau disponible, l'accroissement des moyens nécessaires pour assurer un service public d'eau, le renchérissement constant du coût (et donc du prix) du service d'eau, etc. : une *path dependency* aussi identifiée à Paris comme *une fuite en avant* insoutenable à terme (cf. supra : C4).

Une des conséquences concrètes de cette trajectoire de développement est que la hausse continue des coûts et des besoins de financement est utilisée comme **argument pour justifier l'actuel changement du mode de gestion du service public d'eau**. En septembre 2008, le gouvernement de la Communauté Autonome de Madrid a décidé que CYII allait faire appel à des capitaux privés, afin d'assurer le financement des 4 milliards d'euro d'investissements qui lui seront nécessaires au cours des 10 prochaines années pour renouveler les infrastructures actuelles. Le service d'eau de Madrid a alors été divisé en deux sociétés : d'une part une entité publique chargée de la ressource et de la production –*Canal de Isabel II*–, et d'autre part une entité partiellement privatisée chargée de la distribution et de la gestion des usagers –*Canal de Isabel II Gestión*–. Cette décision a pour raison officielle qu'une privatisation à 49% des parts de la CYII permettrait de lever 1,8 milliards d'euros de financements privés pour investir dans les infrastructures, et que aussi réduire les coûts de fonctionnement grâce à une gestion privée du service d'eau jugée plus performante et économique, qui en théorie bénéficierait aux actionnaires privés comme à la Ville et aux usagers.

Or nous avons montré dans ce chapitre et dans le précédent (cf. supra : C4 et C5) pourquoi cette solution a peu de chance de modifier la trajectoire de développement qui était suivie jusqu'à présent, et en quoi elle contribue elle-même à reproduire la logique productiviste qui est à l'origine des problèmes actuels. Cette privatisation partielle a néanmoins été confirmée en 2012, dans un contexte espagnol par ailleurs marqué (i) par un gouvernement favorable à une politique économique conservatrice-libérale pro-privatisation, (ii) par une grave crise économique qui a réduit la disponibilité des capitaux publics (subventions) comme des capitaux privés (emprunts bancaires) pour financer les investissements de CYII, et (iii) qui a réduit le pouvoir d'achat des usagers, accentuant la stagnation des volumes d'eau consommés à Madrid, avec des conséquences autant matérielles que financières pour l'opérateur

(CUBILLO GONZALEZ, 2013 : 22-25). Ce processus de privatisation a cependant été suspendu mi 2012, officiellement jusqu'à ce que la situation économique s'améliore.

Au final, l'étude du cas de Madrid permet de **montrer à la fois l'utilité et la réplicabilité de notre méthode d'analyse,** ainsi que son avantage vis à vis d'autres méthodes d'évaluation plus courantes, pour analyser la durabilité du développement d'un service public d'eau de façon plus objective et plus fiable.

L'étude du cas de Madrid montre que ce service public d'eau, qui dispose pourtant de ressources avantageuses (eau, localisation, périmètre contrôlé, etc.), d'une gestion performante reconnue (rentabilité, performance, bonnes pratiques), et dont la politique RSE est jugée exemplaire (innovante), souffre malgré tout cela d'une **crise de durabilité qui s'aggrave**.

Comme pour le cas de Paris, ce sont les politiques passées qui ont conduit à la crise actuelle, mais les solutions avancées pour résoudre cette crise contribuent elles mêmes à la dégradation observée, à l'avantage de certains acteurs et intérêts. Nous avons notamment mis en lumière **une des conséquences politiques majeures de cette crise de durabilité** : l'instrumentalisation de cette crise pour justifier la modification du mode de gestion du service d'eau (ici : vers une privatisation partielle), comme pour justifier la poursuite du renforcement de systèmes sociotechniques de taille et de monopole toujours plus étendus. Si rien n'est changé, l'augmentation des coûts et des prix qui en résulte risque à terme de remettre en cause la nature universelle, égalitaire et de qualité du service public d'eau potable à Madrid.

Guidées par des intentions éthiques et opérationnelles souvent louables, les politiques de développement durable en place contribuent à ce que les acteurs reprduisent et légitiment, souvent malgré eux, une poursuite de stratégies de développement qui conduisent à terme à l'aggravation cumulative des problèmes de rareté, et au final à la dégradation de la capacité à durer ou *durabilité* du développement du service public d'eau.

En conclusion de ce chapitre (C6), retenons qu'il ne suffit pas de mener une politique de développement durable pour être durable. Si modifier les objectifs et les pratiques actuelles débouchent sur certaines améliorations indéniables, pour l'instant ces politiques parviennent peu à modifier la *capacité à durer* du développement du service public d'eau à Paris.

Les difficultés rencontrées s'expliquent par des résistances sociotechniques, autant politiques que techniques. D'une part, des coalitions d'acteurs instrumentalisent diverses "choses" (ex : infrastructures, organigramme de l'opérateur, format des rapports annuels, indicateurs utilisés pour piloter la politique menée) afin de renforcer leur pouvoir, ce qui limite la transition vers un autre régime de développement (acteurs → choses). D'autre part, de façon complémentaire diverses choses contribuent elles-mêmes à restructurer les relations sociales, que ce soit à court terme (ex : influence sur la façon dont les acteurs conçoivent leurs intérêts, leurs préférences, ce qu'ils considèrent être un problème ou les options possibles, leurs actions) ; ou à long terme (ex : routines, institutionnalisation de relations sociales) (choses → acteurs). Au final des actants non humains poussent les acteurs humains à reproduire –souvent malgré eux– les dynamiques du régime de développement passé et sa trajectoire in(sou)tenable.

Notamment, les politiques de RSE menées par le service public d'eau à Paris visent certes le développement durable global, mais de façon contre-intuitive leurs visées orientent surtout vers la durabilité particulière de l'organisation qui les porte (cf. *finalités internes* et durabilité *particulière*), et elles s'avèrent peu adaptées pour résoudre le dilemme d'action collective que posent les enjeux du développement durable au sens large.

Soulignons ici que les difficultés rencontrées ne sont cependant pas spécifiques à Eau de Paris, ou à quelques individus particuliers. Bien au contraire, les objectifs, les instruments et les méthodes d'évaluation qui sont ici en cause sont comparables à ceux des autres opérateurs de services publics d'eau : les politiques de développement durable menées sont standardisées, et leurs lacunes le sont également.

L'analyse de la *durabilité* du développement passé et présent du service public d'eau à Paris (cf. supra : P2 et P3) constituait donc un détour indispensable pour pouvoir comprendre quels sont les principaux moteurs et freins à la durabilité du régime de développement actuel.

Or la trajectoire historique de ce régime de développement passé et l'incapacité des politiques de développement durable contemporaines à réorienter cette trajectoire mettent en péril l'avenir du service public d'eau à Paris... Il reste donc à étudier la durabilité du développement à venir, ce qui va constituer la dernière partie de ce travail de recherche.

QUATRIEME PARTIE : Le développement à venir est-il durable ? (analyse prospective)

"Il est important de s'interroger sur l'avenir, car nous sommes condamnés à y passer le reste de notre vie" (Woody ALLEN).

Quelle sera la durabilité du développement du service public d'eau à Paris à l'avenir ? **Se dirige-t-on vers un développement durable, ou vers un développement sans durabilité, ou encore vers une durabilité sans développement ?**

Certes, nous ne sommes pas les premiers à tenter de percer le voile d'ignorance qui cache l'avenir du service public d'eau actuel. Divers projets d'avenir sont déjà envisagés ou étudiés.

Fidèles à notre méthodologie, nous allons continuer d'utiliser notre cadre d'analyse général, ici pour la dernière fois, afin d'étudier les avenirs possibles du service public d'eau à Paris.

Dans un chapitre 7, nous allons étudier les principales stratégies qui sont déjà officiellement envisagées pour faire face à la crise du développement du service public d'eau parisien dans les prochaines années. Nous analyserons en quoi ces solutions sont suffisantes – ou pas – pour mener à un futur développement qui soit durable (C7).

Dans le chapitre 8, nous allons dépasser ces projets officiels, afin de réfléchir de façon plus large à différentes solutions et *stratégies de durabilité* encore possibles à l'avenir face à la crise. Nous mobiliserons une démarche prospective, afin d'explorer différents scénarios possibles pour le développement du service d'eau à Paris dans les prochaines décennies ; et de préciser les cheminements qui y mènent et de discuter leurs principales implications (C8).

Chapitre 7 : Les grandes solutions prévues sont-elles durables ?

Plusieurs documents officiels définissent la stratégie d'Eau de Paris et de la Ville de Paris pour le service public d'eau potable. L'étude de ces documents permet de constater que différentes solutions sont envisagées pour rendre durable son futur développement.

Si ces politiques sont présentées comme très innovantes, en réalité la plupart d'entre elles ont déjà été envisagées par le passé, parfois depuis plusieurs décennies ; certaines ont d'ailleurs directement contribué à la dégradation progressive de la *durabilité* du développement du service public d'eau à Paris par le passé (cf. supra : C4). Dès lors, on peut s'interroger : **pourquoi fonctionneraient-elles cette fois-ci mieux qu'auparavant ?**

Présentons rapidement quelles sont les principales solutions envisagées pour assurer le futur développement du service public d'eau à Paris, et analysons leur pertinence, leurs avantages et leurs limites en termes de développement durable.

Dans une première section, nous étudierons trois grandes solutions qui sont officiellement envisagées pour l'avenir : des innovations technologiques curatives, une tarification sociale et un changement du mode de gestion du service public d'eau parisien (S1).

Dans une seconde section, nous aborderons un autre grand projet officiel qui est envisagé pour surmonter la crise actuelle : la mutualisation des services d'eau à l'échelle supra-parisienne : un Grand Paris Métropole de l'eau (S2).

Section 1 : Principales solutions envisagées

Trois grandes solutions sont actuellement envisagées face à la crise du service public d'eau parisien : des innovations technologiques curatives, une politique tarifaire plus sociale et un changement du mode de gestion. Comme nous allons le discuter, ces politiques n'empêcheront vraisemblablement pas la poursuite de la crise actuelle du service public d'eau à Paris, du moins tant que les dynamiques sous-jacentes de cette crise resteront inchangées.

Nous ne reviendrons pas ici sur la durabilité passée de ces solutions (cf. supra : C4), mais analyserons plutôt leur impact sur la durabilité à venir du service public d'eau parisien.

1. L'innovation technologique pour être durable ?

Face aux enjeux actuels, l'innovation technologique est l'un des principaux "*axes de progrès pour les solutions de demain*" envisagé (PWC, 2012: 65). Divers acteurs recommandent de renforcer les capacités techniques en place, afin de pouvoir continuer de fournir de l'eau potable à Paris à l'avenir (cf. infra : C8).

Toutefois, dans les chapitres précédents nous avons montré pourquoi l'accroissement constant des moyens techniques est insuffisant pour sortir de la crise actuelle. En effet, tant que les innovations techniques continueront de viser la seule *durabilité particulière* au service d'eau parisien (locale, à court terme, sectorielle), faute de s'attaquer aux causes profondes des problèmes rencontrés ces solutions seront vouées à redevenir inefficaces à moyen terme : elles participeront donc à aggraver la crise actuelle.

Une première illustration des limites de ces solutions est le projet de **construire de nouvelles usines ou d'utiliser des nouvelles technologies pour traiter la pollution croissante des eaux captées** pour alimenter Paris en eau potable. Certes, des usines et des techniques toujours plus puissantes permettront d'améliorer significativement la qualité de l'eau fournie à Paris et de continuer de respecter des critères de potabilité de plus en plus stricts. Mais cela n'empêchera pas la dégradation croissante de la ressource naturelle en eau : par conséquent, ces solutions alourdiront le coût de production du service, donc le prix de l'eau facturé… Si rien d'autre n'est changé, ces innovations techniques ne seront donc pas durables.

Une seconde illustration des limites d'une approche uniquement techniciste est le projet déjà ancien –mais régulièrement évoqué– de **construire un 3ème réseau d'eau à Paris**. Dès 1965, face à la dégradation de la qualité de la ressource en eau et à la hausse des coûts de dépollution, la Ville de Paris avait engagé un bureau d'étude pour étudier notamment l'idée d'un 3ème réseau d'eau (SEURECA, 1965). Ce nouveau réseau aurait utilisé les meilleurs eaux

de source captées par Paris, pour assurer les usages de l'eau obligatoirement potables (ex : eaux pour la boisson). Les autres usages de l'eau (i.e. 90% de la consommation d'eau des ménages) auraient continués d'être assurés par le réseau de distribution actuel, avec une eau seulement *sub potable*. Enfin, le réseau d'eau non potable (ENP) –le plus ancien– aurait continué de fournir de l'ENP. Ce projet, très innovant, ne proposait toutefois qu'une *n-ième* solution paliative, qui aurait été peu durable. En effet, faute de traiter les causes profondes du problème rencontré (i.e. la dégradation croissante des ressources naturelles en eau et la hausse des coûts de production), la ressource en eau utilisée pour ce 3ème réseau aurait été rattrapée à court ou moyen terme par la pollution diffuse croissante ; le coût total de ce projet (600 millions de FF, soit 150 M FF pour le nouveau réseau et 450 M FF pour modifier les équipements existants, cofinancés par Paris et des communes proches) aurait donc alourdi le coût des infrastructures (investissement, entretien et renouvellement), tandis que le coût de protection et de dépollution des ressources en eau aurait continué d'augmenter, faute d'avoir proposé une solution à ce problème… La dégradation historique déjà discutée (cf. supra : C4) aurait donc vraisemblablement continué.

Si des innovations techniques offriront des possibilités qui ne sont pas à négliger, pour autant elles ne mèneront pas obligatoirement à un développement durable à l'avenir. Au contraire, tant qu'elles ne modifieront pas la dynamique productiviste en cours, ces solutions (palliatives, peu solidaires, autonomistes) risquent d'aggraver la crise de *durabilité* actuelle.

2. Une réforme tarifaire pour être durable ?

La seconde grande solution envisagée face à la crise actuelle est la mise en place d'une **nouvelle politique tarifaire**, pour rendre le prix du service d'eau à Paris plus acceptable/abordable et permettre une gestion plus environnementale de la ressource et de l'infrastructure technique. Nous ne referons pas ici la liste des projets tarifaires en cours (CGDD, 2011), mais analyserons 3 de ces projets, pour évaluer dans quelle mesure ils conduisent –ou pas– à la *durabilité* du développement du service public d'eau à Paris à l'avenir.

2. 1. Trois politiques tarifaires pour l'eau à Paris

La structure et le niveau tarifaire forment un dispositif qui permet de cibler divers objectifs, donc d'orienter la durabilité et le développement du service public d'eau (KALLIS et COCOSSIS, 2001 : 23). C'est pourquoi "*les objectifs de protection de l'environnement, de développement économique, et de politique sociale liés à la consommation d'eau peuvent, dans une certaine mesure, être atteints simultanément par l'application d'un système de tarification 'adéquat'*" (OCDE, 1999: 31). Certes, une

politique tarifaire seule ne suffit pas pour assurer un développement durable, mais elle peut y contribuer de façon significative, ou à l'inverse rendre cela difficile, voir impossible.

Nous avons vu que différentes structures tarifaires ont pu être utilisées par le passé pour développer un service public d'eau à Paris (cf. supra : C3). Par exemple, dès 1860 les traités signés entre la CGE et la VDP prévoyaient une tarification "dégressive" pour les abonnés consommant plus de 100 m^3/jour (Traité de 1880, art. 8), ou une tarification "sociale" d'une part pour les immeubles de logement social –au forfait– et d'autre part pour les maisons dont la valeur locative matricielle était inférieure à 400 FF –subventionnée à 50%– (Traité de 1894, art.1 / Traité de 1922). De même, le contrat-type d'affermage de 1951 prévoyait déjà dans ses articles 24 à 26 que "*des tarifs différents et variables peuvent être prévus suivant le volume souscrit ou consommé, l'utilisation, l'usage de l'eau, les saisons, les sujétions spéciales acceptées par certains abonnés, [...] un tarif spécial pour les usagers dits "industriels"*" (BOISTARD, 1993 : 63). Plus récemment, les articles 57-I de la LEMA et L2224-12-1 du CGCT autorisent une tarification spécifique pour les usagers domestiques. Enfin, la Loi 2013-312 du 15/4/2013 – dite Loi Brottes – autorise les services d'eau à expérimenter des tarifications sociales, pendant les cinq prochaines années.

Dans le cas de Paris, 3 grands projets de réforme tarifaire sont envisagés pour permettre un développement durable de son service public d'eau à l'avenir :

- l'ajout à la facture d'eau de ***coûts environnementaux* supplémentaires**. En vertu du principe de "*recouvrement intégral des coûts*"(ROGERS et al., 2002) l'abonné paiera, en plus des coûts "internes" du service d'eau (production, distribution, gestion), des coûts "externes" (protection de la ressource en eau, assainissement et épuration, etc.) (OCDE, 1999 : 185). Par exemple, il est proposé que les abonnés parisiens paient une nouvelle redevance finançant la gestion des barrages-réservoirs situés en amont de Paris, un rôle assuré par l'EPTB Seine Grands Lacs (i.e. l'ex IIBRBS).
- L'**individualisation du comptage et/ou de la facturation des volumes d'eau consommés** : il est proposé de remplacé les actuels compteurs collectifs situés en pied d'immeuble par un abonnement/compteur par ménage. En théorie, cela permettrait (i) de faire payer aux ménages le volume d'eau potable qu'ils consomment réellement ; (ii) de mieux responsabiliser les abonnés en utilisant le prix de l'eau comme outil de régulation de la demande, et (iii) de mieux cibler les populations à aider. Cependant, seuls 300 à 400 ménages ont été individualisés à Paris, un nombre qui évolue peu.
- **Le renforcement d'une tarification sociale** : afin d'aider les ménages parisiens à maintenir leur accès au service public d'eau, il est proposé d'instaurer une "*tarification*

plus sophistiquée" basée par exemple sur des critères sociaux (SINAI, 2013 : 109). En théorie, ces aides pourraient être financées par des péréquations tantôt internes au service d'eau parisien (entre abonnés du service) tantôt externes (par d'autres acteurs). Dans la pratique, la loi autorise à expérimenter une "*tarification sociale de l'eau*" pour les abonnés domestiques (art. 27 de la loi Brottes), notamment par (i) la création d'une 1ère tranche volumétrique d'eau gratuite ou subventionnée et d'un tarif progressif, (ii) le versement d'aides pécuniaires directes aux ménages en difficulté, financées par le budget général de la commune. S'ajoute à cela des dispositifs préexistants : (iii) la réduction de la part fixe de la facture d'eau, (iv) l'abondement du FSL-eau par l'opérateur (CGDD, 2011 : 21). Enfin, depuis 2010 EDP réfléchit à l'opportunité et faisabilité d'une tarification sectorielle ou par blocs.

2. 2. Des solutions insuffisantes, en partie contre-productives

Il ne s'agit aucunement de nier l'utilité –réelle– de possibles réformes tarifaires, mais de relativiser la portée des projets officiels proposés pour que ce service d'eau soit durable.

Tout d'abord, au sujet du financement par la facture d'eau (donc par les abonnés) de nouveaux coûts indirectement liés au service d'eau. Reconnaissons qu'en théorie cette solution permettrait d'*internaliser* les coûts de la dégradation de l'environnement et de la ressource en eau disponible, ainsi que d'inciter les abonnés à réduire leur consommation d'eau, ce qui réduirait donc l'impact de l'opérateur sur le milieu naturel. Cependant, dans la pratique (i) non seulement une hausse du prix n'entrainera pas obligatoirement l'amélioration de la ressource en eau ou du milieu naturel, puisque leur dégradation est surtout le fait d'autres acteurs (ex : pollutions agricoles et industrielles, ou par d'autres services d'eau) ; et (ii) la faible élasticité-prix de la demande en eau des ménages –i.e. la demande est peu fonction du prix– fait qu'une hausse du prix de l'eau engendrera moins une baisse des volumes consommés qu'une perte d'abordabilité du service d'eau potable pour les ménages les plus démunis.

Ensuite, au sujet de l'individualisation du comptage et/ou de la facturation du volume d'eau potable consommé par ménage. Cette solution, rendue possible par l'article 93 de la loi SRU (2000) et facilitée par l'invention des compteurs à télérelève, permettrait en théorie de modifier la répartition des coûts du service d'eau entre les abonnés. En effet, une individualisation permettrait d'inciter les usagers à réduire leur consommation d'eau (cf. élasticité-prix), faciliterait la mise en place de tarifications différenciées et le meilleur ciblage des aides sociales. Cependant, dans la pratique non seulement l'individualisation représenterait un surcoût élevé

pour les usagers[26], mais de plus elle risque d'entraîner une forte hausse des coûts de gestion pour l'opérateur du service d'eau (ex : impayés, contestations des montants facturés, contentieux, demandes de retour à un abonnement collectif) (BARRAQUE, 2011 : 239). Par exemple, l'étude sommaire des ménages individualisés à Paris ne révèle aucune diminution significative de leurs consommations d'eau, mais confirme la forte hausse du prix qui leur est facturé. L'installation d'un compteur divisionnaire par logement (gérés par chaque immeuble) serait donc une solution plus avantageuse, à la fois pour déceler des fuites dans l'immeuble comme pour répartir les charges d'eau ou gérer les consommations d'eau des divers usagers.

Enfin, au sujet des tarifications sociales. Aider les ménages qui ont des difficultés à payer leurs charges d'eau potable est nécessaire pour maintenir un service public d'eau. Cependant, tant que la forte hausse du coût total du service d'eau et d'assainissement ne sera pas jugulée et se répercutera sur le prix de l'eau, les améliorations apportées par des aides sociales risquent d'être rapidement surcompensées (cf. supra : lors de la baisse de 8% de la part eau de la facture à Paris) ; le montant des subventions allouées pour maintenir l'accès des plus démunis au service public d'eau potable devra être ré-augmenté sans cesse. Plus grave encore : **les financements mobilisés au nom de l'aide aux plus démunis risquent *in fine* de subventionner la poursuite de la hausse du coût du service public d'eau.** Si rien d'autre n'est changé, cette solution risque donc de contribuer à aggraver la crise et de renforcer une trajectoire de développement qui est intenable à terme.

En somme, si à court terme ces différentes politiques favoriseraient une meilleure accessibilité au service d'eau et une meilleure récupération des coûts du service pour l'opérateur, faute de modifier la configuration sociotechnique en place et ses dynamiques, les mêmes problèmes risquent de continuer de se poser et de s'aggraver à moyen et long terme.

2. 3. Sortir de la doctrine de "l'eau paie l'eau" ?

Une dernière solution tarifaire envisagée est de revenir sur la règle de "*l'eau paie l'eau*" (SIAAP, 2013: 16). Cette règle, qui est une simple obligation réglementaire souvent présentée comme une obligation économique (CES, 2000 : 46), limite le financement des services d'eau aux seules recettes de leurs ventes d'eau aux abonnés, ce qui a plusieurs conséquences.

Premièrement, si ce principe de "*l'eau paie l'eau*" était vraiment appliqué de façon stricte, il obligerait les services publics d'eau à ne se développer qu'à l'aide des recettes tirées de leur

[26] Il faut compter environ 100 € pour l'installation d'un compteur télé-relève, et plus de 2€/mois de frais d'entretien (CGDD, 2011 : 22 ; La Gazette, 2011 : 14), soit un montant conséquent quand on sait qu'un ménage-type de 2 personnes paie une facture moyenne d'eau de 300€/an en 2012 à Paris.

vente d'eau à leur seule échelle locale. Une telle règle rendrait impossible pour de nombreuses communes et pour de nombreux ménages de supporter les coûts croissants liés à un service d'eau moderne ; elle engendrerait des "*inéquités insoutenables*", entre les territoires et au sein de la société ; elle convertirait de nombreux *services publics* d'eau locaux en simples services collectifs pas toujours universels ou égalitaire ou de qualité… C'est donc l'existence de péréquations financières dépassant les limites sectorielles et territoriales du service d'eau local qui permet que *l'eau paie l'eau* soit une règle supportable (cf. encadré).

En effet, le développement des services publics d'eau n'a pas été (et n'est toujours pas) financé par les seules ventes d'eau ; tout comme les services d'eau n'ont pas financé (et ne financent toujours pas) que l'eau potable. Diverses "*formes de péréquation qui ne disent pas toujours leur nom*" ont existé par le passé et elles continuent d'exister.

Pour le cas spécifique de Paris, le développement historique du service d'eau a été financé en partie par l'impôt, par des emprunts et par l'inflation, et pas par les seules recettes de la vente d'eau aux abonnés (CRESPI REGHIZZI, 2014). Par exemple, le service d'eau non potable –ENP– a été fourni à certains services municipaux parisiens gratuitement (avant 1991), puis à un tarif dégressif (depuis 1991) : cela signifie que l'ENP était subventionnée à la fois par le budget de l'eau potable et par le budget général municipal. De plus, jusque dans les années 2000, plusieurs abonnés à Paris ont bénéficié d'une eau potable gratuite ou au forfait (ex : anciens *droits d'eau* du Sénat ou du Carrousel du Louvre, cf. supra : C4), sans que cela ne mette en péril ni le développement ni la durabilité du service public d'eau à Paris. De même, les redevances pour l'occupation de bâtiments municipaux ou des égouts qu'EDP verse à la Ville de Paris peuvent être assimilées à des transferts financiers depuis le budget annexe de l'eau vers le budget général municipal… Cela illustre combien la règle de *l'eau paie l'eau* reste relative : la "*vérité des prix*" est donc illusoire, puisqu'il existe toujours des péréquations (PETITET, 2002).

FNDAE : pari sportif et eau potable

Le FNDAE est un fond créé en 1954 pour subventionner le développement des services d'eau ruraux, financé à 45% par une taxe payée par les abonnés des services publics d'eau urbains (dont Paris), et à 55% par une ponction sur les bénéfices du Pari Mutuel Urbain – le PMU !

Ces péréquations financières, réalisées à une échelle nationale et provenant en partie d'autres secteurs d'activité que l'eau, ne respectaient donc absolument pas la règle de *l'eau paie l'eau*, ni le principe d'équilibre budgétaire local des services d'eau... Néanmoins, ce sont ces péréquations qui ont rendu possible le développement de services d'eau potable partout en France.

Enfin, rappelons que face à la hausse chronique du coût du service public d'eau à Paris, un financement par cette règle "*n'est pas soutenable, car la plupart des usagers n'ont pas la capacité à payer la totalité des coûts*" du service (PWC, 2012 : 42-43). C'est pourquoi le **redéploiement des dépenses et des recettes** du service d'eau est une solution proposée pour l'avenir :

- **Par la maîtrise ou l'atténuation des coûts** du service d'eau parisien, à condition que cela ne soit obtenu ni par l'externalisation de ces coûts, ni par une amélioration que ponctuelle. Par exemple : la réduction des capacités de production (fermeture de l'usine d'Ivry en 2009), la "*sobriété des moyens*" et la recherche de nouveaux modes d'exploitation plus économes (SINAI, 2013 : 109), une politique d'acquisition de terrains sur les aires d'alimentation de captage de Paris (CES, 2000).
- **Par le non-report de la hausse chronique des coûts sur le prix facturé à l'usager**, alternative qui se traduirait par la décision de "sortir" certains coûts hors de la facture d'eau actuelle. Par exemple, certains services indépendants de la consommation d'eau des usagers (ex: eaux pluviales) ou de leur intérêt direct (ex: stations d'épuration) et qui ne relèvent donc pas d'un SPIC à proprement parler, pourraient être financées par l'impôt donc (i.e. par le contribuable), plutôt que par l'abonné (SINAI, 2013 : 109). Plus généralement, cela reviendrait à ré-autoriser le subventionnement d'une partie des coûts du service d'eau, une idée recommandée dès les années 1980 (CHAMBOLLE, 1988: 11) et actuellement en usage dans plusieurs pays de l'OCDE (BARRAQUE et al., 2001).

Les régulateurs nationaux et/ou municipaux du service d'eau parisien pourraient tout à fait remettre en cause la règle de *"l'eau paie l'eau"*, afin de modifier la norme de justice sociale qui régule actuellement la répartition de la rareté de l'eau potable. Les deux sources de financement historiques du service d'eau, le prix facturé à l'abonné et l'impôt supporté par le contribuable, pourraient alors être mobilisées ensemble (BONNET BEAUGRAND, 2008 : 125). De même, le prix facturé aux ménages pourrait être recalculé, moins en fonction du volume d'eau consommé (cf. élasticité-prix très faible) et plus en fonction du revenu (ex : 3% du revenu du ménage), ce qui rendrait le service public d'eau plus équitable à l'avenir.

Si cette solution aurait là encore une portée trop limitée pour résoudre à elle seule la crise actuelle, elle permettrait cependant de réduire les tensions sociales liées à ce développement.

3. Changer de mode de gestion pour être durable ?

Une troisième grande solution envisagée pour l'avenir du service public d'eau à Paris est de changer son mode de gestion. Dépassons ici le débat idéologique qui oppose pro-public et pro-privé, pour nous intéresser plutôt au lien objectif entre **durabilité** et **mode de gestion**.

3. 1. Gestion remunicipalisée ou gestion déléguée

Deux grands *modes de gestion* du service public d'eau sont proposés. Evaluons leur durabilité.

3. 1. 1 Avantages d'une gestion déléguée au privé

En règle générale, les opérateurs privés semblent bénéficier d'avantages qui les rendraient plus aptes à perdurer (durabilité *particulière*) que les opérateurs publics, qui doivent eux *"faire mieux avec des moyens différents, souvent plus limités au plan financier*" (DROUET, 1986: 49).

Par exemple, depuis 1811 il est interdit aux régies publiques de service d'eau de placer leur trésorerie et donc d'en tirer une rémunération, alors que les opérateurs privés de service d'eau peuvent placer leurs provisions (pour risque, de renouvellement, etc.) ou leurs marges et en tirer ainsi des revenus supplémentaires qui consolident leur situation économique (BONNET BEAUGRAND, 2008 : 122 ; ALLOUCHE et al., 2005). De même, il est interdit aux régies publiques d'être subventionnées par le budget général (municipal) ou par d'autres budgets annexes (autres services municipaux), alors que les opérateurs privés peuvent équilibrer leurs comptes par des péréquations (i) entre sociétés sœurs, ou avec leur société mère ou ses filiales ; (ii) entre zones organisationnelles régionales, nationales, voir internationales ; (iii) entre divers services urbains dont ils assurent la gestion (ex : services d'eau, assainissement, transport, déchets). Les opérateurs publics sont donc désavantagés par l'obligation qui leur est faite de conserver un périmètre (taille locale, spécialisation sectorielle) qui limite leurs possibilités de mutualiser des compétences, des financements, des synergies industrielles, leur R&D, etc. On peut donc s'interroger sur la raison de l'obligation faite aux opérateurs publics de réduire leur périmètre d'activité et de se spécialiser (*un-bundling*), alors que dans le même temps la stratégie des opérateurs privés de service d'eau consiste précisément à étendre ce périmètre (*bundling)* entre leurs divers territoires fonctionnels, organismes, activités sectorielles,… soutenant ainsi leur développement par des *moteurs* auxquels les opérateurs publics n'ont pas accès. Cette inégalité a été renforcée par la "*dérèglementation discrète*" des années 1980, défavorable à la gestion publique (PEZON, 2002 : 62) : les opérateurs privés peuvent récupérer la TVA sur leurs investissements et réduire ainsi leurs coûts et prix ; jusque dans les années 1980 le plafonnement des prix de l'eau potable par l'Etat a poussé les régies publiques d'eau qui devaient investir à augmenter leur prix de l'eau alors que les redevances augmentaient aussi... et certaines municipalités ont alors préféré déléguer leurs services d'eau au secteur privé, afin qu'il assume à leur place ces hausses de prix de l'eau peu populaires…

3. 1. 2 Avantages d'une gestion publique

Face aux avantages de la gestion privée, en termes de performance technique (compétence, innovation, etc.) et économique (dépenses évitées, pas d'accroissement de la masse salariale, etc.) (BAYE et KIRAT, 1998: 11), une gestion publique permettrait quand à elle de dépasser l'objectif de profit à court terme et pour soi, pour viser l'intérêt général et des aspects favorisant une "*soutenabilité à long terme*" (MacDONALD et RUTTERS, 2012: 13).

En France, c'est "l'*échec*" de la gestion en concession –une des plus anciennes formes de DSP– qui fut la cause de son remplacement par des affermages et par des régies publiques (PEZON, 2008 : 6), parce que ces dernières permettaient des subventions et l'universalisation du service d'eau. De même, c'est "*l'échec*" de la gestion des services d'eau par les grands groupes privés qui serait la cause des remunicipalisations actuelles dans le monde (MACDONALD, 2013 : 16). Enfin, un gestion publique permettrait une meilleure participation des usagers.

Sans entrer plus dans les détails, il semble que chaque mode de gestion ait des avantages et des inconvénients en terme d'impact sur la *capacité à durer* d'un service public d'eau. Pourtant, dans la pratique **gestion publique et gestion privée sont peu dissociables, et elles font face à une même crise de durabilité des services publics d'eau** (cf. supra : C4).

3. 2. Un service d'eau indissociablement public et privé

En France, les acteurs publics et privés participent tous deux à la régulation, à la gestion et au fonctionnement des services publics d'eau (cf. ANNEXE). Cela se vérifie aussi à Paris.

3. 2. 1 Deux secteurs indissociables

D'une part, le **secteur public est un acteur incontournable** de la gestion du service public d'eau à Paris, dont il est à la fois le régulateur et le contrôleur. Il assure : définition et application du cadre légal et règlementaire, contrôle par le Préfet et par la juridiction administrative, vérification *ex post* par la Cour des Comptes ; C'est la Mairie qui est l'autorité organisatrice du service public local et qui a la "compétence eau" : depuis Haussmann ses services assurent *a minima* la production d'eau et le contrôle de l'eau distribuée. Enfin, toute rupture du service entraînerait le soutien immédiat de l'Etat, qui reste le *garant en dernier ressort*.

D'autre part, le **secteur privé est lui aussi incontournable**. Bien que Paris ait remunicipalisé son service public d'eau en 2010 et que la majorité municipale soit engagé en faveur d'une gestion publique, Eau de Paris continue d'utiliser des moyens qui sont presque exclusivement conçus et produits par les grands groupes privés de l'eau et par leurs filiales. Par exemple, les technologies et les intrants utilisées par EDP (ex: logiciels, usines, compteurs à télérelève, canalisations, etc.) sont presques toutes brevetés et produits par des grands groupes privés. Les travaux sont généralement réalisés par des entreprises extérieures au service d'eau municipal, dont plusieurs sont des filiales des grands groupes privés de l'eau. De même, l'expertise (bureaux d'étude, R&D, think tanks, etc.) est fortement liée aux grands groupes privés. Les ingénieurs d'EDP sont en majorité issus de formations dans lesquelles Suez et/ou Veolia interviennent directement (technologies étudiées, intervenants, financements et

bourses, stages)[27] ; une part non négligeable des employés actuels d'EDP travaillait pour Suez ou Veolia avant la remunicipalisation. Enfin, un grand nombre des normes et standards ou d'outils de gestion utilisés par EDP ont été co-établis par les groupes privés de l'eau (ex: format des rapports, normes ISO, indicateurs de performance, etc. reflètent l'approche industrielle et commerciale du secteur privé, cf. C6)... Il est donc impossible de passer outre les acteurs privés du secteur de l'eau. Par exemple, la CGE est restée pendant 150 ans chargée des abonnés du service d'eau parisien (de 1862 à 2011) ; le développement du service d'eau à Paris est corrélé à l'essor des canalisations en fonte de l'entreprise Pont à Mousson (DRUARD, 1990: 199-203).

Nous abandonnerons donc l'opposition entre gestion publique et gestion privée, puisque dans les faits **le service public d'eau à Paris actuel est un hybride, inséparablement public et privé**. Des firmes privées (délégataires) ont toujours participé au développement du service d'eau public à Paris, tout comme l'autorité publique a toujours eu la responsabilité de développer le service public d'eau parisien (cf. supra : C3).

3. 2. 2 Un structuralisme hydraulique

Afin d'étudier la relation entre *durabilité* et mode de gestion du service public d'eau à Paris, nous l'aborderons plutôt comme un ensemble d'acteurs incontournables : un "*structuralisme hydraulique*" (AUBIN, 2007). Cette "*collusion technique*" entre acteurs publics et groupes privés favorise une *coalition de cause* qui gouverne la politique de service public d'eau à Paris, et qui partagent une conception convergente des problèmes et des solutions (BONNET BEAUGRAND, 2008 : 361-362).

Cela a deux conséquences pour le service d'eau. D'une part, la gouvernance du service public d'eau à Paris tend à rester de type technocratique (ex: concentration des responsabilités et des moyens aux mains des ingénieurs et des administrateurs, faible transfert d'information et de compétence vers les élus et/ou vers les usagers). D'autre part, le développement du service public d'eau à Paris continue de reposer sur de grands ouvrages en croissance perpétuelle.

Cette situation sociotechnique s'explique là encore par la relation qui lie l'opérateur du service d'eau et son autorité organisatrice : les solutions proposées par les opérateurs visent avant tout un territoire local (celui prévu dans le contrat de DSP, et/ou gouverné par l'élu) et elles visent avant tout le moyen terme (cf. durée des contrats et des mandats électoraux) ; elles traitent surtout les externalités pour ce territoire local (curatives et peu solidaires)…

[27] 90% des ingénieurs sortant de l'ENGEES vont travailler dans le privé (Eau magazine, 2010/15 : 52).

Voilà pourquoi même les partisans les plus farouches d'une gestion publique "pure" restent tributaires de solutions technicistes et commerciales (MACDONALD, 2013 : 19), qui s'éloignent de plus en plus des capacités internes des autorités publiques locales en termes d'expertise technologique, de financements, de territoires...

Cette contrainte sociotechnique est telle, qu'elle remet parfois en cause la liberté de choix du mode de gestion du service d'eau des élus, comme illustré en 2010-2011 par la tentative (reportée) de la Communauté d'Agglomération Est Ensemble (CAEE) de quitter le SEDIF.

De fait, changer le système sociotechnique en place va nécessiter de plus en plus de puissance, car il faut pouvoir dépasser les "verrouillages" techniques, institutionnels, économiques, politiques qui s'établissent progressivement (*path dependency*). **C'est en raison de ce structuralisme hydraulique et de ses conséquences que ni la gestion déléguée, ni la gestion publique n'ont réussi à résoudre la crise de durabilité du service public d'eau parisien** (cf. supra : C4) : il reste encore à "*trouver des réponses que jusque là ni le public, ni le privé n'ont réussit à trouver*" (H. COING, Conférence de Grenoble, 15/11/2012).

3. 2. 3 La participation, solution miracle?

Face à ce constat, de nombreux opérateurs privés et publics s'intéressent aux avantages offerts par une plus grande participation des abonnés/usagers du service public d'eau.

La participation des usagers n'est pourtant pas une idée nouvelle. Dès les années 1970-1980, diverses lois ont ouvert la possibilité d'augmenter la participation des usagers des services publics d'eau (WIENER, 2008: 58). Cependant, les initiatives menées en ce sens se sont parfois heurtées à l'indifférence, voir à la méfiance des usagers (BARBIER, 2005). De même, dans les années 1990-2000 la participation des usagers est devenue un nouveau moyen d'améliorer l'acceptabilité des services d'eau et la légitimité des opérateurs comme des autorités organisatrices, notamment face à la hausse continue du prix de l'eau (cf. supra : C4).

Dans la pratique, les réformes en faveur de plus de participation portent sur 2 grands volets de la relation à l'usager. D'une part, elles correspondent à un "*client-centrisme*" (BARBIER et WAECHTER-LARRONDO, 2008), qui vise une plus grande implication de l'utilisateur du service d'eau afin de remplacer ou de faciliter l'action de l'opérateur. D'autre part, ces réformes visent une ouverture (variable) du *gouvernement* du service public d'eau aux usagers-citoyens.

Cependant, malgré quelques changements, "*les principaux acteurs présents (les entreprises, les associations de consommateurs et l'État) tendent à privilégier la relation marchande : le niveau de prix, les standards de qualité de service, l'information ou l'accueil*", tandis que la politique de développement des services d'eau reste un sujet peu débattu de façon démocratique (PFLIEGER, 2002: 65).

Les choix importants restent décidés "*entre les élus et l'exploitant*" (GUERIN-SCHNEIDER et al., 2002 : 10), avec des risques de collusion qui sont critiqués au moins depuis le XVIIIe siècle (CEBRON DE LISLE, 1991 : 624-625). La relation entre le service d'eau et ses usagers reste donc très asymétrique : les usagers continuent de former une demande atomisée (hétérogène et peu coordonnée), captive d'une offre d'eau potable en situation de monopole quasi-absolu, que décident l'opérateur et l'autorité organisatrice. Certes, les usagers d'aujourd'hui ont accès à bien plus d'information et ils disposent de plus nombreux recours (commerciaux, juridiques, etc.), mais ils ont peu d'autre choix que celui d'accepter les conditions techniques et financières fixées par le service public d'eau ; une "*emprise institutionnelle*" telle qu'elle tend à modeler les comportements et les aspirations des usagers (CHEVALLIER, 1987 : 112).

S'ajoutent à cela des tensions entre les décideurs politiques et décideurs techniques. La "*rationalité politique*" (ex : des élus, des administrateurs, des usagers) tend en effet à être présentée comme une "*contrainte irrationnelle*", une perturbation exogène qui vient inutilement compliquer les choix "*dictés*" par la performance technique et économique du service d'eau. Si cet "*autoritarisme du vrai*", très technocratique (NARCY, 2004 : 321), déclare lui aussi œuvrer pour le développement durable du service public d'eau de Paris (cf. C6), il considère néanmoins que les décisions "*politiques*" sont illégitimes dès lors qu'elles sortent du domaine "*social*" (ex : définition et application du cadre règlementaire, décision de la politique générale, relations institutionnelles et territoriales, tarification, aides sociales). Pour le reste, la "*citadelle technique*" (TSANGA TABI, 2002) continue de définir le développement du service d'eau à l'aune de sa propre "*aptitude à utiliser au mieux les moyens dont il dispose pour atteindre son objectif*" (BOISTARD, 1993 : 283), au risque d'oublier que l'objectif final d'un service public d'eau ne se limite ni à simplement produire de l'eau buvable, ni à équilibrer ses comptes.

En somme, sans réforme de ces dynamiques de développement, ni une technologie nouvelle, ni une tarification sociale, ni une nouveau mode de gestion ne permettra de changement majeur. Le service public d'eau à Paris restera captif d'une logique, d'objectifs fonctionnels et d'instruments de gouvernance centrés sur une dynamique qui est et reste insoutenable à terme (cf. infra : tableau).

Tableau 37 : Impact des principales solutions actuelles, sur le régime de développement historique du service d'eau parisien (source : auteur)

	Innovation technique	**Réforme tarifaire**			**Réforme du mode de gestion**	
	Construire des usines plus puissantes / un 3ème réseau d'eau potable	**Facturation de nouveaux « coûts environnementaux » aux abonnés du service**	**Individualisation des factures et du comptage**	**Tarification sociale**	**Passer à une gestion publique**	**Participation accrue des abonnés/usagers**
Dégradation de la disponibilité des ressources en eau naturelles	(+) Amélioration uniquement pour la qualité de l'eau distribuée aux abonnés à Paris. (-) La ressource en eau collective continue de se dégrader.	(?) Effet variable (dépendra du type d'actions et de stratégies). (-) Faible amélioration, car la dégradation est aussi le fait de pollutions exogènes qui continuent.	(+) Réduction de la demande des gros consommateurs. (-) Faible effet sur le volume d'eau demandé par les ménages parisiens (méconnaissance du prix, faible élasticité prix de la demande)		(-) Sans changement sur ce point, la gestion publique restera sujette aux mêmes logiques et solutions, en majorité copiées sur le privé	(?) Effet variable (dépendra du type d'actions et de stratégies).
Des technologies palliatives, insuffisantes	(-) Ces solutions redeviennent insuffisantes à terme, car elles traitent les symptômes gênants et non les causes du problème.	(?) Effet variable (dépendra du type d'actions et de stratégies).	(?) Effet variable (dépendra du type d'actions et de stratégies).		(-) La gestion publique ne dispose pas (encore) de R&D ni de stratégie alternative.	(-) volonté des usagers de privilégier la qualité et le prix de leur service d'eau
Hausse continue des coûts	(-) Accentue la hausse des coûts, en raison de nouveaux (i) investissements initiaux, (ii) amortissements, (iii) frais d'O&M.	(?) Effet variable (dépendra du type d'actions et de stratégies).	(-) Surcoûts directs (gestion des équipements, de l'information, contentieux)	(-) Risque que ces aides subventionnent la hausse continue des coûts.	(-) Les tentatives de réduction des coûts (ex : 0 dividende) risquent d'être compensées par l'évolution des coûts.	(?) Effet variable (sauf en cas de gestion partenariale de la demande, cf. infra : S2).
Report sur le prix facturé / Accessibilité pour les usagers « pauvres »	(-) Report sur le prix facturé aux abonnés... et tend donc à réduire l'abordabilité du prix de l'eau pour les ménages à faibles revenus.	(-) Augmente le prix facturé aux abonnés et aux usagers (cf. faible élasticité prix de la demande. (-) Tend à réduire l'abordabilité du prix de l'eau pour les plus pauvres.	(-) Surcoûts directs (frais d'équipement et entretien) (+) Favorise le ciblage plus précis des aides sociales.	(+) Permet de prolonger et/ d'étendre l'accès au service d'eau des plus pauvres.	(-) Idem (cf. les tentatives de baisse du prix de 2011-2012). (+) Cependant, des péréquations plus solidaires sont possibles.	(+) à court terme, faible acceptation de la hausse du prix (-) si la hausse de prix est inéluctable, risque de simple report à plus tard
Oligopole et dépendance croissante	(-) Accentue la dépendance (technique, institutionnelle, matérielle) à ce réseau, et aux acteurs qui le dirigent.	(?) Effet variable (dépendra du type d'actions et de stratégies).	(-) Ces technologies restent propriété de firmes privées ; Vie privée	(-) Un nombre croissant d'usagers dépend d'aides.	(?) Effet variable (dépendra du type d'actions et de stratégies).	(+) peut réduire fortement l'asymétrie de pouvoir face aux opérateurs et élus.

Section 2 : mutualiser et croître : le Grand Paris et l'eau potable

Une autre grande solution est envisagée face à la crise du développement du service public d'eau à Paris : mutualiser les services d'eau de la région parisienne, pour une taille *optimale*.

Plusieurs documents officiels de premier plan abordent ce projet de mutualisation, notamment : le schéma directeur d'alimentation en eau de Paris (SAFEGE, 2008: 2.7-2.14 et 8-27-8.35), la note sur les évolutions du schéma d'alimentation parisien (OPE, 2014), le diagnostic général sur la soutenabilité du Grand Paris de l'eau (DRIEE IDF, 2012), le rapport sur la participation politique de Paris à la gestion de l'eau (JACQUE, 2011), divers ouvrages financés par Eau de Paris (SINAI, 2013 : 110-111) ou les discours officiels des représentants des principaux services d'eau de la région Ile-de-France (cf. conférence métropolitaine, 2013)… Ces divers documents recommandent de mutualiser les services publics d'eau de Paris et des communes voisines pour former **un "Grand Paris" de l'eau potable**, qui constituerait une évolution "incontournable" pour l'avenir des services publics d'eau de région parisienne.

Toutefois, plusieurs questions fondamentales restent sans réponse : pourquoi agrandir le territoire de ces services d'eau, alors que jusqu'à présent ces derniers se sont développés à une échelle locale malgré des opportunités de mutualisation ? A l'inverse, pourquoi limiter cette future mutualisation à la seule échelle régionale plutôt qu'à l'échelle du bassin hydrographique ou du territoire national ? Enfin, en quoi un changement d'échelle permettra-t-il de modifier la durabilité de la trajectoire de développement historique ?... Présentons rapidement ce projet de mutualisation, afin d'analyser ses implications au regard du développement durable.

1. Un projet récurrent : s'agrandir

Plusieurs acteurs critiquent la "*sous-optimalité*" de la taille actuelle des services d'eau de la région parisienne[28] (ADE, 1995 : 23). Ils recommandent de les mutualiser, en partie ou entièrement.

1. 1. Un projet déjà ancien

L'idée d'une **mutualisation** (*upscaling*) des services d'eau de Paris et du reste de la région parisienne n'est cependant pas nouvelle, comme nous l'avons déjà discuté (cf. supra : C3, C4). Dès **1853**, le Préfet HAUSSMANN étendait le périmètre du territoire qu'il administrait, afin d'englober Paris et sa *petite couronne* actuelle. De même, en **1860** Paris annexait une partie de ses communes limitrophes, et le service d'eau parisien été étendu à sa banlieue proche,

[28] Ex : ces services d'eau opèrent des usines de production d'eau de surface qui sont voisines mais qui restent gérées par des opérateurs différents : deux usines d'eau sont situées à proximité l'une de l'autre sur la Marne (à Joinville et St-Maur), et deux autres sur la Seine (à Orly et Choisy-le-Roi).

officiellement afin d'être *"plus efficace*". Pourtant, dès **1867-69** Paris s'inquiétait de devoir financer le déploiement du réseau d'eau des non-parisiens et décidait de re-transférer à la CGE la propriété et la gestion du service d'eau des 27 communes de sa proche banlieue. Toutefois, faute de moyens de productions d'eau suffisants, la banlieue continua d'acheter son eau à Paris jusqu'en **1890** (21 ans!), date à partir de laquelle les deux services d'eau ont fonctionné à nouveau de façon séparée et "*autonome*" (KOCH, 1949 : 36).

Mais l'idée d'un service d'eau en commun à l'échelle régionale ne fut pas abandonnée pour autant. Dès 1910-1930, plusieurs grands projets d'aménagement urbain (ex : logement, transports) ont proposé d'étendre Paris à l'échelle d'un **"Grand Paris"** ou d'une "agglomération parisienne" (MORIZET, 1932 : 341-358 ; BELLANGER, 2013), sur une zone de 35 Km autour de Notre Dame de Paris, couvrant en gros l'ancien Département de la Seine.

Certes, ces projets urbains n'abordaient pas spécifiquement le sujet des services d'eau, mais ils étaient contemporains d'un autre "*grand projet d'avenir*" qui portait exclusivement sur la question de l'eau potable : le **projet de dérivation des eaux des Vals de Loire**. Ce projet prévoyait d'acheminer jusqu'à 500 M m^3 d'eau par an depuis la Loire, grâce à un *"réseau commun de distribution* [pour] *répartir entre les principales exploitations de la région parisienne, le débit considérable à attendre de l'adduction des Vals de Loire".* A l'époque, Paris et ses communes voisines s'étaient réunies pour former un ***Syndicat Général pour l'Alimentation en Eau de la Région Parisienne*** (KOCH, 1949 : 33-34), dont la mission officielle était de permettre "l'*alimentation générale de la région parisienne établie rationnellement et ayant le meilleur rendement possible*" (SEDEDS, 1936: 3-4). Paris, qui représentait alors 363 500 des 1 048 000 m^3 d'eau potable quotidiennement consommés (35%) (Science & Industrie 1934 : 100), occupait *de facto* le rôle central de ce futur service régionalisé, qui devait s'étendre sur un territoire plus large que l'actuelle région d'Ile-de-France. Les divers distributeurs d'eau de la région furent recensés et cartographiés par une *Section d'études de la distribution des eaux dans le département de la Seine* – SEDEDS– pour préparer le tracé du futur réseau d'eau commun (SEDEDS, 1936 : 4, 6).

Si ces projets ralentirent en raison de la 2ème guerre mondiale, dès 1945 le projet d'un service d'eau régional commun repris. Un **District de la région parisienne** (1961), puis un **Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme de la région de Paris - SDAU-** (1965) virent le jour, mais sans aborder le sujet spécifique de l'eau potable (JACQUE, 2011 : 91). A l'époque, on planifiait l'urbain d'abord et ce n'est qu'ensuite qu'on demandait aux ingénieurs municipaux de prévoir le service d'eau correspondant, qui restait donc pensé "*a posteriori des choix urbanistiques*" (ADE, 1995 : 21) ; jugé secondaire par rapport au développement urbain.

Ce n'est qu'en **1966** que le gouvernement lance enfin un *"avant projet de création d'un office de l'eau et de l'assainissement"* pour le District de Paris : il y est proposé qu'une organisation supra-communale se charge de la production d'eau et de l'assainissement, tandis que les communes conserveraient la distribution d'eau (NB: c'est de ce projet que naîtra le SIAAP, cf. supra). En ce qui concerne l'eau potable seule, en 1967 la Préfecture présente un *"avant projet de création d'un syndicat régional de l'eau"* qui propose la mutualisation à l'échelle régionale des nouveaux ouvrages de production d'eau et de l'assainissement, mais en laissant cette fois aux communes la production existante et la distribution. Ce projet pour l'avenir va engendrer une réponse conjointe du président de la 6ème Commission du Conseil Municipal de Paris (chargé de l'eau) et du président du SCBPE (futur SEDIF), qui co-signent une *"Etude d'une nouvelle organisation des services de distribution d'eau et d'assainissement de la Région de Paris"* (VINCENT et BRETON, 1967). S'ils reconnaissent que l'organisation de la distribution d'eau de la région parisienne va bientôt sortir d'une "*longue période de relative facilité*" en raison de la stagnation des ressources en eau disponibles et de la forte hausse des consommations (VINCENT et BRETON, 1967 : 4-5), ils se déclarent plutôt en faveur d'un *syndicat de commune* librement décidé entre Paris et les communes de banlieue. Ce syndicat serait chargé de coordonner les investissements de production et de distribution d'eau en commun ; chaque service d'eau membre y contribuerait en fonction de son volume d'eau revendu (op. cit. p. 14).

Mais le temps passe et en **1973** le Service Technique des Eaux de Paris rapporte que la "*mise en cohérence*" entre Paris et les autres opérateurs d'eau voisins continue de rencontrer de nombreux obstacles : des différences de qualité d'eau et de pression entre les réseaux ; les investissements déjà réalisés sont beaucoup plus élevés en matière de transport (canalisation) que de production (usines) ; différences de statut entre les divers distributeurs d'eau ; oppositions d'élus locaux sur les territoires où sont prévus les prélèvements d'eau régionaux… Après plusieurs revers, le projet d'adduction des Vals de Loire est abandonné dans les années 1970.

Mais l'idée d'une mutualisation régionale, elle, va perdurer. L'Etat et le Comité de Bassin continuent de déclarer que l'échelle régionale –l'Ile de France– et l'**agglomération parisienne** (près de 400 communes, soit plus que la "*petite couronne*") seraient l'échelle territoriale pertinente, par exemple pour gérer la sécurité de l'approvisionnement en eau potable (THOMACHOT, 1988: 247) : en 1991 des conventions sont signées pour établir neuf interconnexions de secours entre les réseaux d'eau potable du SEDIF et de Paris (cf. TSM 2010 n°3 : 10). De même, le nouveau Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme d'Ile de France (1993) et le SDAGE Seine Normandie visent à mieux coordonner les services d'eau à l'échelle régionale, et à mieux prendre en compte les interactions entre la région parisienne et

l'extérieur : par exemple pour les inondations, l'imperméabilisation des sols, les eaux usées, le financement et la mise en œuvre de la protection de la ressource dans la région (ADE, 1996 : 31), l'ensemble des opérateurs de service d'eau de l'agglomération parisienne et des projets de mutualisation en cours font l'objet d'un rapport spécifique. Cette **tendance pro-mutualisation va s'accentuer et se préciser au cours des années 2000** (cf. tableau).

Tableau 38 : Projets contemporains visant un Grand Paris de l'eau (source : divers)

2003	Rapport sur la gestion des services publics d'eau et d'assainissement	Cour des Comptes	Recommande une "**mutualisation des moyens**" (techniques et humains) et une "**péréquation tarifaire**" (financière) à l'échelle intercommunale, afin d'obtenir des économies d'échelle et un meilleur pilotage du service. Critique spécifiquement la surcapacité de production d'eau en Ile de France.
Juillet 2005	Création de la "*Conférence Métropolitaine du* ***Grand Paris***"	Gouvernement français	Société du Grand Paris (3/6/2010) présidée par M. André SANTINI (président du SEDIF, du Comité de Bassin Seine Normandie, membre influant de la droite politique française) M. SANTINI convie tous les services d'eau du Grand Paris à se rassembler pour "*optimiser la gestion des ressources et mutualiser leurs couts de production, au bénéfice du consommateur*" (revue Hydroplus n°185, déc. 2008 / Janv. 2009 : 9)
7/11/ 2005	"*Arrêt relatif à la fourniture d'eau en Ile-de-France*"	Conseil de la Concurrence (UFC Que Choisir 2008 : 6)	Surcapacités de production d'eau en IDF jugées excessives par rapport aux marges de sécurité ou aux pics de consommation.
2008	**Schéma directeur sur l'eau à Paris**	**SAFEGE**	Rapport de diagnostic et de prospective du service d'eau parisien, en amont de sa remunicipalisation. Etudie les opportunités existantes ou à développer pour **mutualiser les moyens de production** d'eau entre Paris et les services d'eau voisins : le SEDIF, le SEPG, la SEVESC et St Maur ; lance la réflexion sur un Grand Paris / Paris métropole de l'ENP (APUR 2010 : 67).
Juin 2008	"*Pour un Grand Paris de l'eau : mutualisation de la production en Ile-de-France*"	UFC-Que Choisir 2008	Propose une **mutualisation francilienne** de la production d'eau potable, en sélectionnant les meilleurs rapports qualité/prix.
Déc. 2008/ jan 2009	"*La baisse de la consommation pose la question de la mutualisation des moyens*"	Revue HYDROPLUS n°185,2008/2009 : 9	Etudie les divisions entre les opérateurs d'eau, qui pour l'instant disent avoir d'autres priorités.
Juin 2009	**Paris Métropole** (syndicat mixte d'étude)	B DELANOE et P MANSAT	Projet concurrent au projet du "grand Paris". Réunit 188 collectivités locales.
2010	Etude sur l'avenir du **réseau d'eau non potable** de Paris	APUR	Prévoit des **extensions possibles** du réseau d'eau non potable (ENP) aux communes périphériques de Paris
2010	Article "*Vers une agglomération parisienne de l'eau ?*"	TSM 2010, n°3, pages 8-11	Pro-mutualisation de la production d'eau en région parisienne. Difficultés institutionnelles, appels à une "*nouvelle gouvernance*" des services d'eau.

2010	Rapport sur la gouvernance de l'eau en IDF	O JACQUE (Dir. du STEA de Paris)	Rapport réalisé à la demande de la Secrétaire Générale de la VDP (tutelle des services municipaux de Paris, dont l'eau).
Oct. 2010	Loi sur la réforme des collectivités territoriales	(+ circulaire du 27/12/2010)	Volonté de rationnaliser les intercommunalités, afin d'atteindre une "échelle pertinente" y compris pour les services d'eau potable.
Automne 2011	Groupe de travail "eau et Paris Métropole / Grand Paris".	ASTEE	Groupe de travail présidé par N. GENDREAU (DGA de EDP) puis par D. PENOUEL (Directeur du STEA de la VDP)
2011-2012	"***Livre Bleu***", précisant la politique générale de l'eau de la Ville de Paris.	STEA, VDP, EDP, APUR	Concertation à plus grande échelle territoriale et gestion du grand cycle de l'eau = 1 des 3 axes du Livre Bleu
Mars 2012	Séminaire "*Eau et Grand Paris*" (prospective 2030)	D. CANEPA (Préfet de Région et du bassin Seine Normandie)	Réunit sous l'égide du représentant du gouvernement les divers acteurs et services d'eau locaux : EDP, SEDIF, etc.
Juin 2012	"***Soutenabilité du Grand Paris*** *: les enjeux dans le domaine de l'eau*"	DRIEE IDF	Rapport rendu par la DRIEE d'Ile de France (i.e. la Préfecture) sur l'avenir des services d'eau dans l'aire du Grand Paris.
2/4/2013	Conférence métropolitaine de l'eau et de l'assainissement	Paris métropole, VDP, SIAAP, EDP, SEDIF, SEPG, APUR, IAU RIF	"*Grands enjeux de l'eau dans la métropole*", notamment *(i) Préservation de la ressource en eau, gestion des risques inondations / sécheresse*" et (ii) "*Comment garantir un accès équitable à l'eau dans la métropole (financement des services et enjeux sociaux)*"...

Au final, il semble que tout le monde ou presque souhaite un agrandissement du périmètre actuel du service public d'eau de Paris, autant pour des raisons d'optimisation technique et gestionnaire (performance), que pour des raisons économiques (coûts, rentabilité), voir pour des raisons sociales (prix, accessibilité, équité). Mais **ce consensus apparent n'empêche pas des "*luttes d'influence*" fortes** : en effet, il reste encore à décider quel sera le périmètre du territoire de ce nouveau service d'eau (acteurs exclus ou inclus) ; qui dirigera cette nouvelle entité (Paris, le SEDIF, etc.) ; quel sera son mode de gestion (public vs. privé) ; quelles seront ses modalités pratiques... Et ce sont là des questions très politiques.

Figure 31 : Carte des capacités d'alimentation en eau potable de la région parisienne (source : ASTEE, 2012: 7)

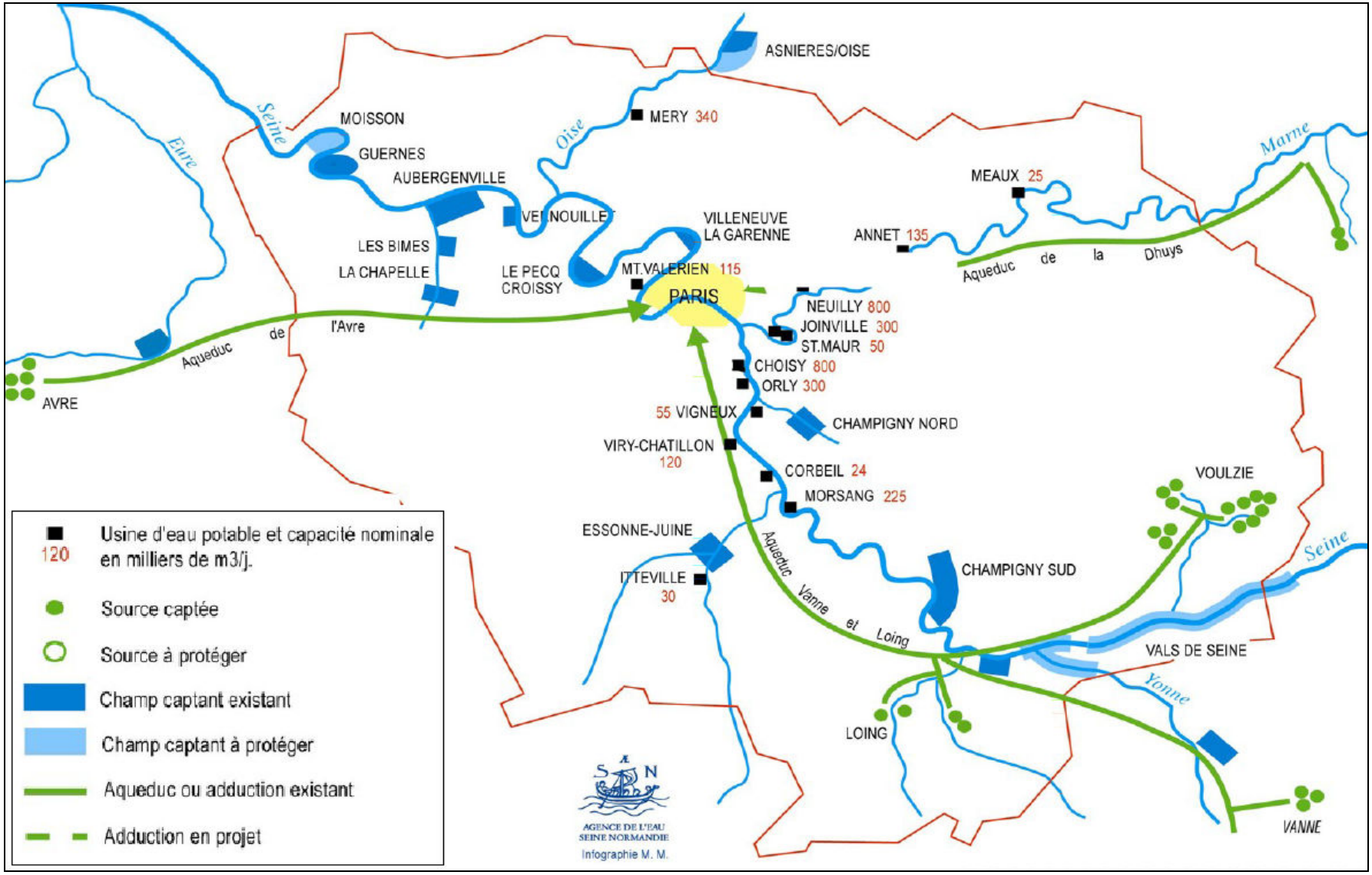


Tableau 39 : Capacité de production d'eau potable en région Ile de France (ADE, 1996 ; TSM 2010/3 : 9-10 ; JACQUE, 2011 : 93 ; rapports annuels des services d'eau)

Autorité organisatrice	Opérateur	Captage	Lieu (dép.)	Type de ressource en eau	m³/jour max. (nominal)	m³/jour moyen	% des capacités totales
VDP	EDP	**OURCQ**		Rivières	400 000	400 000	10%
	EDP	**vanne**	94	source	300 000	189 000	7%
	EDP	**Loing Lunain**		source			
	EDP	**Voulzie**		source			
	EDP	**vals de Seine**		nappe alluviale			
	EDP	**vals d'Yonne**		nappe alluviale			
	EDP	**Avre (St Cloud)**	92	source	100 000	80 000	2%
	EDP	***IVRY (fin en 2010)***	*94*	Seine	*150 000*	*0*	*4%*
	EDP	**JOINVILLE**	94	Marne	300 000	113 000	7%
	EDP	**ORLY**	94	Seine	300 000	103 000	7%
SEDIF	VEOLIA	**Choisy le Roi**	94	Seine	650 000	329 000	16%
	VEOLIA	**Neuilly sur Marne**	93	Marne	600 000	244 000	15%
	VEOLIA	**Mery sur Oise**	95	Oise	340 000	158 000	8%
	VEOLIA	**Aulnay sous bois**	93	nappe (	3 600	1 680	0%
	VEOLIA	**Pantin**	93	nappe	2 400	1 200	0%
	VEOLIA	**Maison Laffitte**	78	nappe (Albien)			0%
	VEOLIA	**Neuilly sur Seine**	92	nappe (Albien) +Seine	8 160	4 080	0%
SEDIF / SE Melun	VEOLIA	**Arvigny (apport au SEDIF)**		nappe (Champigny)	130 000	50 000	3%
SFDE → SEDIF	VEOLIA	**Annet-sur-Marne**	77	Marne	125 000	105 000	3%
SEDIF (1/1/2013)	VEOLIA	**Mériel**	95	Oise	4 000	1 920	0%
SEPG	SUEZ LDE	**Mont Valérien**	92	Seine	115 000	31 500	3%
	SUEZ LDE	**Villeneuve la garenne**	92	nappe	30 000		1%
	SUEZ LDE	**Le Pecq - Croissy**	78	Nappe (réalimentée Seine)	160 000		4%
	SUEZ LDE	**Flins / Aubergenville**	78	Nappe (réalimentée Seine)	150 000		4%
SEVESC (Versailles / St Cloud)	SUEZ LDE	**Louveciennes**	78	Nappe (réalimentée Seine)	120 000	65 753	3%
	SUEZ LDE	**Bougival**	78	Puits artésien			
réseau ouest	Suez LDE	**Verneuil Vernouillet**	78	nappe	10 000		0%
réseau sud	Suez LDE	**Morsang sur Seine**	91	Seine	225 000		6%
	Suez LDE	**Viry**	91	nappe+Seine	120 000		3%
	Suez LDE	**Vigneux**	91	Seine	55 000		1%
St Maur des Fossés	(régie)	**St Maur des Fossés**	94	Marne	50 000	14 795	1%
				TOTAL	**4 048 160**	**1 491 928**	**100%**

1. 2. Un projet commun, mais trois groupes de travail distincts

Dans le cadre de sa politique d'aménagement du territoire, l'Etat a initié une réflexion générale sur la "*soutenabilité du Grand Paris*" à l'horizon 2030-2050. Ces travaux ont commencé à aborder divers grands thèmes : l'habitat, les transports… et l'avenir du service d'eau et d'assainissement.

Un **premier groupe de travail sur l'eau** a été réuni par le Préfet d'Ile de France (M. CANEPA) et la DRIEE. Il rassemble le SIAAP, Veolia, Suez-LDE, l'AESN, le SEDIF, Paris et Eau de Paris, la SEVESC et le SEPG[29]. Ce groupe de travail vise surtout une "collaboration technique" : officiellement, le seul objectif du Préfet est que ces services publics d'eau "*fonctionnent*" et que lui-même puisse "*justifier toute action future éventuelle*" sur des bases concertées, signalant ainsi sa volonté de ne pas intervenir de façon intrusive face aux collectivités territoriales d'Ile de France, qui ont la compétence eau. Les travaux menés par ce groupe ont avancé sur 4 aspects : (i) la réfutation de l'idée de surcapacité de production d'eau en IDF, contredisant ainsi le rapport de l'UFC Que Choisir de 2008 ; (ii) les interconnexions de secours et de coordination entre services d'eau voisins ; (iii) une réponse coordonnée en cas d'évènement extrême (ex : crue, sécheresse, sécurité civile) ; (iv) la question de l'assainissement en période d'étiage. Enfin, un accord a été trouvé pour que l'ASTEE soit chargée de mener des études sur l'évolution de la consommation d'eau à prévoir et sur des solutions technologiques face aux enjeux du développement durable.

Ce **second groupe de travail** animé par l'ASTEE Ile-de-France, a été créé afin d'éviter des clivages trop politiques. Il ne traite officiellement pas la question –pourtant cruciale– de la gouvernance du futur Grand Paris de l'eau (cf. infra), mais il réunit en revanche le Directeur des services techniques municipaux d'eau et d'assainissement à Paris (M. PENOUEL), le Directeur Général du SIAAP (M. OLIVIER) ainsi que le Directeur délégué de Veolia Environnement chargé du Grand Paris (M. PASCAL), auxquels s'ajoutent divers autres membres de l'ASTEE.

Enfin, un **troisième groupe de travail** a été créé dans le cadre du syndicat d'étude "*Paris Métropole*" lancé par la Ville de Paris. Il regroupe diverses collectivités de la région parisienne (communes, communautés, départements) autour des mêmes thèmes que le Grand Paris : là encore, les services d'eau n'y sont donc qu'un aspect parmi d'autres. Mais contrairement aux autres groupes de travail ci-dessus, celui-ci ne réunit pas les responsables des services d'eau, car les élus qui y participent ne souhaitent pas tous aborder le thème (sensible) du mode de gestion. La Conférence métropolitaine sur l'eau et l'assainissement d'avril 2013 a toutefois donné

[29] Notons que l'EPTB Seine Grands Lacs (l'ex IIBRBS) est officiellement reconnu comme un acteur "*d'importance majeure*" pour l'avenir des services d'eau franciliens (DRIEE IDF, 2012 : 2), mais qu'il n'a visiblement été ni consulté ni invité à participer à ce travail de réflexion prospective. De même, aucun représentant de la commune de St Maur les fossés ne semble participer à ce groupe de travail.

l'opportunité aux représentants des principaux services d'eau franciliens de s'exprimer au sujet d'une possible mutualisation à l'échelle régionale (ex : lors de la table ronde n°1).

Puisque le projet d'une mutualisation des services d'eau franciliens est revenu à l'agenda politique et que globalement tout le monde semble "pour", évaluons si ce territoire est vraiment *optimal*.

2. La recherche du territoire optimal

Pour définir si le territoire actuel est *optimal* ou pas, il est utile de préciser quelques notions clefs.

2. 1. Définir le territoire du service d'eau parisien

Contrairement aux notions d'*échelle* (un référentiel), d'*échelon* (une position sur une échelle), ou d'*espace* (une réalité géographique), un ***territoire*** est une représentation de l'espace dont la définition varie selon les acteurs, voire pour un même acteur (LAGANIER et al., 2002 ; MOINE, 2005) : plusieurs définitions en sont simultanément possibles (GHIOTTI, 2006).

Prenons l'exemple concret du territoire du service d'eau de Paris : des ingénieurs, des gestionnaires, des hydrogéologues tendront à définir ce *territoire* en référence au périmètre des infrastructures techniques, ou aux activités du service d'eau, ou encore aux ressources hydrologiques concernées... donc pour des périmètres différents. Nous vérifions donc bien que "*la pertinence d'un territoire se mesure à l'aune des préoccupations de chaque acteur*" (OFFNER, 2006: 8). Deux grandes approches semblent cependant prévaloir pour définir ce "territoire" :

- **territoires fonctionnels** : le territoire du service d'eau est défini pour chacune de ses fonctions : territoire de gestion de la ressource, de production d'eau, de distribution, de gestion des usagers, de tarification, de financement, de contrôle de la qualité de l'eau, de régulation. Des fonctions indirectes peuvent également être considérées : territoire de production des intrants (tuyaux, pompes, réactifs chimiques), de R&D, de formation, etc.
- **territoires institutionnels** : le territoire du service d'eau est alors défini en fonction des périmètres géographiques de ses divers acteurs. Par exemple, les territoires du régulateur, de l'autorité organisatrice, de l'opérateur, de l'ARS, de l'AESN, etc.

Malgré cette catégorisation, définir le territoire d'un service d'eau reste peu aisé. En effet, quel territoire considérer pour un acteur comme Veolia Eau : local (cf. zone contractuelle), régional (cf. division interne du groupe), national, ou international (cf. stratégie du groupe) ? De même, la définition du territoire d'un service d'eau varie selon les différentes fonctions considérées...

Le *territoire* d'un service public d'eau constitue donc un concept "*partiel, flou, changeant*" (OFFNER, 2006 : 32), dont différentes définitions sont simultanément possibles et recevables. Or la définition retenue va au final surdéterminer le choix de l'"*échelle optimale*" du territoire.

2. 2. Définir la taille optimale de ce territoire

Le dictionnaire Le Larousse définit un "*optimum*" comme "*un état, degré de développement de quelque chose jugé le plus favorable au regard de circonstances données*" (version en ligne, consultée le 1/12/2013). Selon cette définition, un territoire aura une **dimension *optimale*** en fonction de deux critères (i) si son périmètre est jugé *le plus favorable*, (ii) au regard d'un objectif et d'un contexte spécifique. Cet optimum n'est donc pas une réalité *absolue* (universellement valable et objective) mais **une réalité *relative*** (contextualisée et subjective) : ce qui est jugé *optimal* ici et maintenant par certains acteurs ou pour certaines fonctions du service d'eau, ne le sera pas toujours ailleurs, à d'autres époques, par d'autres acteurs ou pour d'autres fonctions.

Cette relativité explique la diversité des visions, parfois concurrentes, sur ce qu'est la *dimension optimale* du territoire d'un service d'eau (GRABER, 2009 ; CHATZIS, 2010), par exemple :

- Un service d'eau unique **national** serait plus durable que des services locaux (GIBLIN, 2003: 15-16) : une régulation nationale, un opérateur national, ou un prix national de l'eau (cf. le projet du PCF et de la fédération CGT des services publics à ce sujet en 2012).
- Le **bassin versant** serait l'échelle de territoire pertinente. Pourtant, une controverse oppose le territoire du problème (bassin versant ?) au territoire opérationnel pour décider et mettre en œuvre des solutions (territoires institutionnels ?) (CAILLAUD, 2012: 29-30).
- *"La '**départementalisation**' [ou] '**régionalisation**' n'est plus discutée [...] partout où la fusion des régies ou des entreprises qui pourvoient aux besoins d'ordre intercommunal se présente comme techniquement possible"* (MORIZET, 1932 : 390).
- *"Seule l'**intercommunalité** permettrait d'atteindre une taille critique pour assurer un meilleur contrôle de la qualité et de la quantité de l'eau"* (BERGER & ROQUES 2005).
- *"Le **local** est la seule échelle pertinente pour l'adaptation et le dimensionnement des infrastructures"* (M. Loïc FAUCHON, cité dans CFE, 2007).

La diversité des options recommandées illustre combien la définition d'un *territoire optimal* reste un projet prescriptif (DAHAN et PINTON, 2008 : 36). Les "*justifications territoriales*" utilisées pour défendre tel projet plutôt que d'autres s'appuient généralement sur trois types d'arguments : (i) une "***rationalité managériale***" –la légitimité technico-économique de ce territoire plutôt qu'un autre– ; (ii) une "***légitimité politique***" –la légitimité de choisir un territoire– (OFFNER, 2006 : 12-13) ; (iii) une **légitimité scientifique** –des arguments objectifs justifieraient le choix d'un territoire plutôt qu'un autre... Or ces derniers posent plusieurs problèmes. D'une part, plusieurs *territoires optimaux* peuvent répondre à un même objectif ou critère (ex : différentes ressources en eau, diverses modalités techniques, différentes péréquations économiques pour alimenter Paris en

eau). D'autre part, la décision de ce qu'est le territoire *optimal* d'un service d'eau relève toujours d'un choix collectif en *univers controversé* : d'incertitudes, de débats, de visions (BOLTANSKI et THEVENOT, 1991). Autrement dit, l'existence d'arguments - y compris scientifiques- en faveur d'un territoire ne suffit pas pour démontrer qu'il est préférable à d'autres.

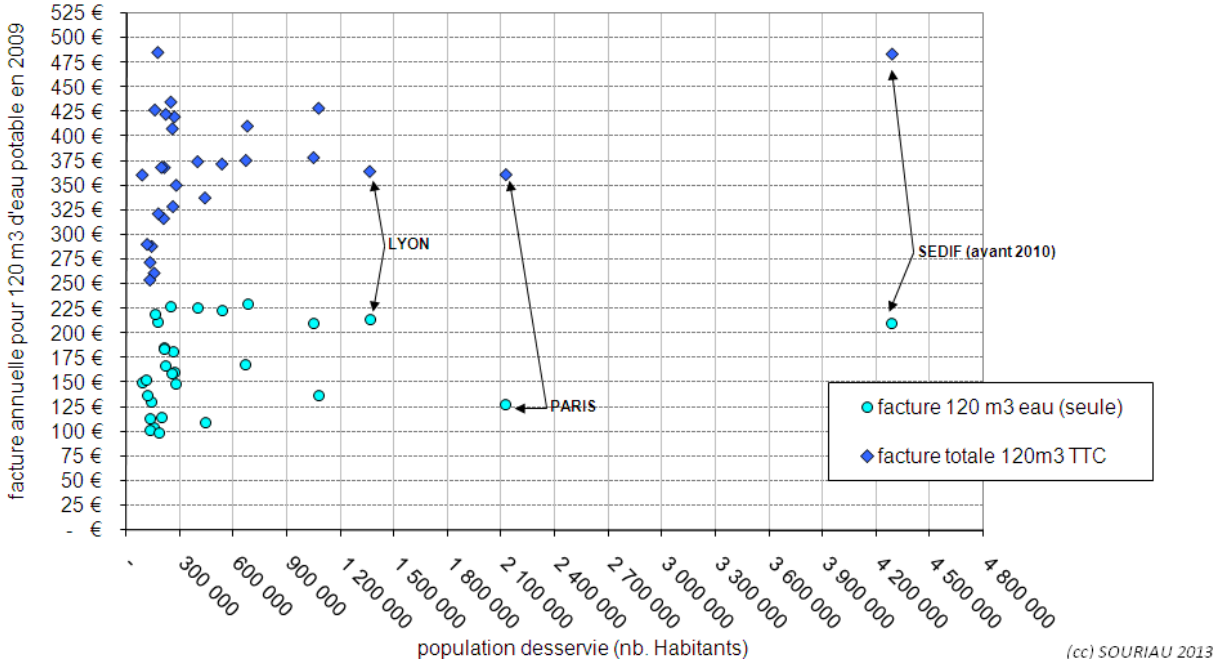
2. 3. Evaluer l'optimalité d'une mutualisation

S'il est trop tôt pour déterminer quels projets vont se concrétiser à l'avenir, il est en revanche possible d'évaluer quelles seront les implications probables de divers projets de mutualisation.

De façon générale, tout projet de mutualisation repose sur **l'hypothèse qu'un redimensionnement du territoire permettra d'obtenir de nouveaux moyens** (financiers, naturels, sociaux, techniques, etc.). Autrement dit, ces projets postulent qu'une taille "*plus grande*" permettrait de mieux contrôler l'environnement et de le modifier à son avantage. En théorie, une telle propriété ne se vérifie qu'à condition que l'environnement soit contrôlable (DI MAGGIO et POWELL, 1983), or l'environnement d'un service d'eau dépend justement de variables sur lesquelles il a peu prise (ex : la réglementation, les précipitations, le revenu des ménages, la consommation d'eau, le prix de l'énergie). Mutualiser à une échelle supérieure n'apportera donc pas toujours une amélioration.

Illustrons notre propos, en prenant l'exemple du prix de l'eau potable. Il est couramment admis que "*le redimensionnement des capacités de production permettra de diminuer de façon significative la facture des consommateurs franciliens*" (UFC-Que choisir, 2008: 9). Afin d'en savoir plus, nous avons comparé les 30 plus grandes villes de France et leur prix de l'eau, en 2013-2014 (cf. infra: figure).

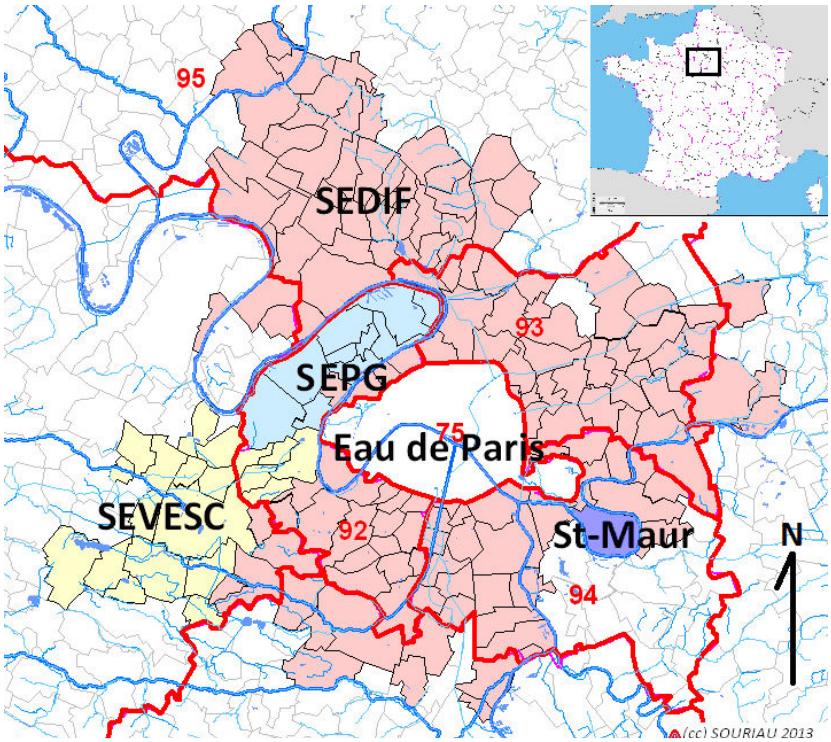
Figure 32 : Le prix du service d'eau potable dans les 30 principales villes de France (source : auteur, RPQS)



De façon contre intuive, il ressort de cette analyse qu'un service d'eau "plus grand" n'est pas obligatoirement "moins cher". Si une mutualisation régionale pourrait permettre des économies d'échelles, dans la pratique il n'y a pas de corrélation forte entre le prix moyen de l'eau potable (ici : pour une consommation type de 120 m^3/ménage/an) et la taille du service (ici : population résidente INSEE). Les avantages d'une mutualisation restent à démontrer.

Cette absence de corrélation forte entre la *taille* d'un service d'eau et son *optimalité* s'observe aussi pour **les services d'eau en Europe occidentale**, qui fournissent des services d'eau potable relativement comparables, bien que leurs territoires fonctionnels et institutionnels soient de tailles très différentes selon les pays (JUUTI et KATKO, 2005 : 243).

Figure 33 : Carte des principaux opérateurs de service public d'eau de la région parisienne (source : auteur)



De même, **la France** compte officiellement 14 217 services publics d'eau locaux, qui desservent chacun entre 400 et 4 millions d'habitants : or ces services publics d'eau fournissent un service de qualité globalement comparable, et ils ont tous eu *la capacité à durer* au cours du dernier siècle (SOURIAU 2013). Cette absence de corrélation forte s'observe enfin aussi **en région parisienne** (cf. carte) : la commune de St Maur des fossés (75 000 habitants), le SEVESC (350 000 hab.), le SEPG (460 000 hab.), Eau de Paris (2,2 millions hab.) et le SEDIF (4,2 millions hab.) sont des services publics d'eau voisins, qui opèrent sur des périmètres de tailles très différentes, mais avec une qualité d'eau distribuée, des technologies, une main d'œuvre, un prix facturé, etc. qui sont très proches et en partie déjà communs (cf. infra). Surtout, **ces services d'eau se sont développés depuis plus d'un siècle et ils ont été *capables de durer* sans recourrir à une mutualisation régionale, tout comme d'autres se sont parfois mutualisés sans obligatoirement être durables**.

Tout au mieux, reconnaissons que certaines tailles de territoire semblent parfois mieux adaptées au fonctionnement de configurations éco-socio-techniques de service d'eau (cf. infra: tableau).

Tableau 40 : Quelques illustrations de familles de configuration hydro-technico-territoriales (source : auteur)

Technologie	**Ressource en eau**	Capacité technique requise	Capacité financière requise	Puissance politique requise	**Territoire "optimal"**
Seaux et puits domestiques	Eaux de surface / nappe proche	*Faible*	*Faible*	*Faible*	Foyer, bâtiment quartier
Aqueducs et canaux	Eaux souterraines et Eaux de surface	*Elevée*	*Elevée*	***Très forte***	Région et plus
Usines de pompages	Eaux de surface	***Très élevée***	***Très élevé***	*Forte*	Ville et plus
Eco-quartier	Eaux de pluie / eaux recyclées	*Elevée*	*Elevée*	*Forte*	Bâtiment, quartier

Pour autant, nous retiendrons qu'il n'y a pas de dimension territoriale qui soit *durable dans l'absolu*, mais uniquement une *durabilité relative* de chaque territoire - quelle que soit sa taille (cf. Chapitre 2) qui dépend non de la taille de ce territoire mais de comment ce dernier favorise la configuration éco-socio-technique en place, à la fois par ses relations avec les autres territoires (stratégies de gouvernance) et par des redimensionnements de ce territoire (stratégies d'échelles) (cf. supra: C4).

Ainsi, rechercher les échelles "*maximales"* ou "*minimales*" au delà desquelles les moyens d'un territoire ne suffiraient plus pour assurer un niveau de développement donné (QITING ZUO et al, in SAVIC, 2005) est vain : cela reviendrait à réduire la notion de *durabilité* d'un territoire à une simple adéquation figée entre un niveau de développement donné et les seules ressources endogènes à un territoire à un instant t, alors que la *durabilité* dépend non pas de la compatibilité actuelle mais de son évolution à l'avenir, et de moyens à la fois internes et externes à ce territoire.

On peut d'ailleurs questionner ce projet de mutualiser les services d'eau à l'échelle du seul Grand Paris, plutôt qu'à l'échelle du bassin versant, du territoire national, européen ou mondial, qui selon la logique précédente seraient par définition "plus grands, donc plus optimaux". Une telle mutualisation a déjà eu lieu, par exemple suite à la loi du 8/4/1946, qui a transformé le service public local de gaz en un service public national délégué à GDF[30]. De même, **le prix du service d'eau** pourrait tout aussi être mutualisé à l'échelle du bassin versant (cf. infra), ou à l'échelle nationale, mais jusqu'à présent l'Etat a considéré que former un "*prix national de l'eau*" serait "*trop politique*" (HCSP, 1999 : 8).

[30] En revanche, la nationalisation du gaz a facilité l'adoption d'un réseau national permettant de distribuer le méthane produit dans les Pyrénées Atlantiques, puis à l'étranger. La nationalisation technique a suivi la mutualisation institutionnelle.

Enfin, soulignons que **plusieurs fonctionnalités des différents services d'eau d'Ile-de-France sont déjà *de facto* mutualisées.** En voici quelques exemples concrets :

- **la régulation** : l'Etat, la Cours des Comptes, l'ONEMA, etc. assurent déjà une régulation mutualisée des services d'eau au niveau national ; la Préfecture le fait à l'échelle régionale.
- **la protection et la gestion de la ressource** en eau : tous les services d'eau franciliens partagent déjà certaines ressources en eau souterraine et les mêmes ressources en eau de surface (Seine, Marne et Oise). Ils dépendent déjà en commun de la gestion de la ressource par l'AESN, des barrages-réservoirs de l'EPTB Seine Grands Lacs (ex IIBRBS) qui en régule les débits ; de compensations hydrauliques réalisées sur le même bassin versant. De même, tous les services d'eau franciliens sont déjà membre du SIAAP et du Comité de Bassin, et la qualité des eaux des 913 captages et les 16 unités de distribution d'eau potable de la région parisienne font déjà l'objet d'un contrôle mutualisé à l'échelle régionale par l'ARS. Enfin, des partenariats (ex: entre Paris et le département de Seine-et-Marne) ont été signées pour protéger en commun de la ressource en eau.
- **la production d'eau** : c'est le projet central du Grand Paris de l'eau. Cependant, mutualiser la production (usines et captages) est distinct de mutualiser la distribution (réseaux et desserte), ou la ressource en eau, ou encore la gestion des abonnés (raccordement, facturation). D'ailleurs, cette dernière a déjà été assurée à l'échelle régionale de 1860 à 2011, puisque la CGE (Véolia) assurait la facturation de l'eau potable à Paris et sur le territoire du SEDIF. Enfin, les services d'eau franciliens bénéficient déjà d'interconnexions qui assurent la mutualisation *de facto* des moyens de production en cas de crise, voir pour des échanges d'eau plus fréquents (ex : vente d'eau en gros).
- le **financement et/ou du prix de l'eau** : plusieurs financements sont déjà mutualisés à l'échelle supra-parisienne. En effet, tous ces services d'eau utilisent déjà des prêts bancaires (i.e. l'épargne nationale) ; ils ont tous participé au FNDAE (i.e. péréquation nationale) et aux financements de l'AESN (i.e. au niveau du bassin versant). De même, le prix de l'eau qui est facturé aux abonnés par les divers services d'eau de la région parisienne est déjà constitué aux 2/3 par des redevances régionales (SIAAP, AESN), et ce prix est fixé en partie en fonction du prix de l'eau des services d'eau voisins.
- les **aides sociales à l'eau** : ces aides sont déjà gérées au niveau départemental (ex: FSL eau), et elles pourraient l'être à plus grande échelle (cf. projet de l'OBUSASS-IdF)
- **d'autres fonctions encore** : fondation d'un "club" de R&D entre régies publiques (BOUE et al., 2000 ; SINAI, 2013 : 111) ; réunir les capacités de lobbying et d'expertise

en créant des association d'opérateurs tantôt pro-gestion publique ou pro-gestion déléguée (ex : *Aqua Publica Europea*, FP2E et IGD) ; mesures de sécurité, comme la diversification de l'approvisionnement, des interconnexions, des marges à l'échelle de toute la région francilienne (THOMACHOT, 1988 : 251) ; etc.

Par conséquent, la mutualisation des territoires fonctionnels et institutionnels correspond moins à une nécessité technique et économique qu'à un projet politique, face à des tensions économiques, techniques, hydrographiques... et chaque projet de mutualisation aura des conséquences politiques (ex: avantages compétitifs de l'opérateur, *taille critique* du contrôleur des délégataires[31]).

En somme, la *durabilité* du développement du service public d'eau potable parisien ne dépendra pas du seul agrandissement de son territoire. Changer d'échelle ne constitue qu'une stratégie possible parmi d'autres pour viser la durabilité (cf. supra : C2) et elle est d'ailleurs déjà en partie mise en place. Certes, "*les regroupements […] favoriseront à court et moyen termes des économies d'échelle au niveau de la gestion des services d'eau [...], de leur patrimoine et des investissements*" (La gazette des Communes, 16/5/2011 : 15), mais qu'en sera-t-il à plus long terme ? Cette mutualisation de l'eau potable à l'échelle d'un Grand Paris / Paris Métropole continuera-t-elle la trajectoire historique suivie depuis plusieurs décennies, ou y échappera-t-elle ?

3. Evaluer la durabilité d'un Grand Paris de l'eau potable

Pour évaluer la durabilité de ce projet de Grand Paris de l'eau, analysons la *durabilité* des deux principaux projets de mutualisation actuellement envisagés pour l'avenir : la mutualisation des moyens de production, et la mutualisation des ressources en eau.

3. 1. Mutualiser la production d'eau

Le projet de Grand Paris de l'eau propose tout d'abord une **mutualisation des infrastructures de production d'eau de Paris et de ses voisins à l'échelle de la région parisienne**. Voici les principaux arguments utilisés pour justifier ce projet (DRIEE IDF, 2012) :

- **les besoins en eau vont augmenter (population, emplois, logements)**, DONC il faut mutualiser les capacités de production d'eau en Ile-de-France (DRIEE IDF 2012). En réalité, l'étude des déterminants de la consommation d'eau à Paris (SOURIAU, 2011a) porte à penser que l'impact du Grand Paris dépendra surtout (i) des secteurs d'activité concernés (ex : le tertiaire consomme moins d'eau que l'industrie) ; (ii) de si ces emplois et

[31] Sur ce dernier point, M. RAZERA (revue *Aquae* n°51 2011 : 2) et Mme PEZON (PEZON, 2000 : 188) divergent : l'un pense qu'un territoire de service d'eau plus grand permet à une autorité organisatrice de mieux contrôler son délégataire, tandis que l'autre considère que les entités supra-communales n'assurent qu'une "*contrepartie fictive*" du rôle communal de régulateur en cas de DSP.

activités sont créés ou s'ils ne sont que déplacés, car dans ce dernier cas les volumes d'eau utilisés varieraient peu au total mais seraient répartis différemment entre les territoires. De même, rien ne démontre que la hausse de consommation d'eau que devrait engendrer le Grand Paris durera, ni qu'elle contrebalancera la baisse structurelle des consommations d'eau observée depuis 20 ans : il est possible qu'après une brève période de hausse, la demande reprenne sa baisse structurelle, surtout dans un contexte de marasme économique et d'incitations aux économies d'eau.

- à l'inverse : **les besoins en eau vont continuer à baisser** DONC il faut mutualiser les capacités excédentaires des divers services d'eau de la région, désormais inutilisées. Rappelons que ces capacités de production sont dimensionnés non pas en fonction de la consommation totale, mais afin de couvrir la *consommation de pointe* (consommation quotidienne maximum la plus élevée de l'année). Or le Grand Paris ou le changement climatique pourraient refaire augmenter ces *consommations de pointes* à l'avenir. Notons aussi que Paris se défend de disposer de surcapacités de production inutilisées (OPE, 2014 : 8).

- des interconnexions existent déjà entre les grands services d'eau franciliens, DONC la gestion séparée des services/réseaux d'eau est potentiellement obsolète **(mutualisation *de facto*)**. Or si des interconnexions existent, leur mission n'est actuellement que ponctuelle (échanges de secours) : elles ne constituent donc pas une mutualisation des moyens de production à proprement parler (échanges permanents) (NGUYEN, 2011). Rappelons à ce sujet que la tentative de la Communauté d'Agglomération Est Ensemble (CAEE) de mutualiser son service d'eau avec celui d'Eau de Paris a avorté, officiellement parce que les interconnexions existantes entre la CAEE et Paris ne permettaient pas de l'approvisionner sans perturber l'équilibre de l'infrastructure de Paris. Enfin, un usage permanent des interconnexions posera des questions de propriété des infrastructures, de responsabilité des acteurs… un problème de gouvernance (cf. infra).

- les surcapacités de production et les doublons actuels coûtent cher, DONC il faut mutualiser (**économies d'échelle).** La gestion de réseaux d'eau séparés oblige en effet les opérateurs à surinvestir et à maintenir un coût/prix de l'eau inutilement élevé, qu'une mutualisation des infrastructures / de leur gestion permettrait de réduire (SINAI 2013 : 107). Pourtant, le prix de l'eau s'avère être peu corrélé à la taille du service (cf. supra). De même, cette mutualisation permettrait dans la pratique d'éliminer assez peu de surcapacités, et son impact sur les coûts/prix resterait donc relativement secondaire.

Face à ces arguments, le lecteur pourrait **se demander "pourquoi" cette mutualisation des moyens de production d'eau à l'échelle de l'Ile de France n'a pas déjà été faite jusqu'à présent, puisqu'elle aurait des avantages si évidents**. Comme déjà étudié, le blocage actuel s'explique moins par des raisons techniques ou économiques, que par des raisons politiques et socio-techniques. En effet, jusqu'ici autant les services d'eau de Paris que de ses voisins sont parvenus à se développer sans recourir à une mutualisation régionale, qui était pourtant techniquement possible. Cette situation a perduré malgré les surcoûts engendrés : elle a donc bien une *raison d'être* objective, notamment celle d'assurer l'indépendance de chaque service d'eau local vis à vis de ses voisins. Par exemple, St Maur-des-Fossés opère en régie locale son propre service d'eau potable de taille très réduite (usine, réseau, territoire de facturation, etc.), un choix qui reste "soutenable" tant que le prix de son eau reste moins élevé que celui des services d'eau voisins, mais qui deviendrait difficilement tenable si ce n'était plus le cas... De même Paris a jusqu'à présent gardé un prix de service d'eau inférieur à celui de ses voisins, et ses usagers ont un revenu moyen assez élevé pour qu'il continue de se développer sans renoncer à son indépendance… **Ce sont donc les services publics d'eau qui ont le plus de difficultés à s'approvisionner en eau à un prix acceptable qui ont le plus intérêt à une mutualisation,** qui permettra par ailleurs aux services d'eau les plus puissants d'accroitre leur emprise territoriale et leur pouvoir.

Pour finir, remarquons que le projet de mutualiser la production d'eau à l'échelle supra-parisienne tend à recréer à l'échelle francilienne la situation de Paris en 1984-2009 : un producteur unique pour plusieurs distributeurs locaux. Or cette configuration a été abandonnée à Paris, précisément pour des raisons de coordination insuffisante, de surcoûts, de doublons, d'inefficacité... et pour avoir été incapable d'empêcher la poursuite de la dégradation de la durabilité du service d'eau parisien. **Mutualiser aura donc des avantages, mais ne sera pas obligatoirement durable**.

3. 2. Mutualiser la ressource en eau

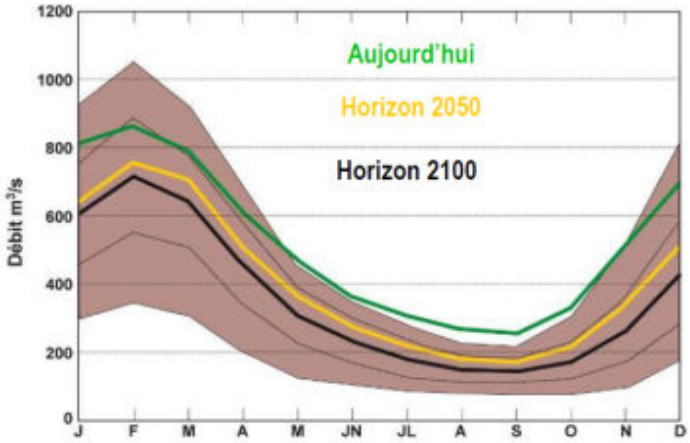
Le second projet pour un Grand Paris de l'eau concerne la mutualisation de la ressource en eau à l'échelle régionale. Cette ressource est "*dégradée et régulièrement sous tension"* et vu les perspectives actuelles, cette mutualisation permettrait de **mieux la gérer et la protéger** (SINAI, 2013 : 107).

En termes de **quantité d'eau**, le programme de recherche PIREN-Seine prévoit notamment que le changement climatique devrait accentuer la rareté de ressource en eau à l'avenir (cf. graphique ci-après), avec une baisse de 25% du niveau des nappes souterraines et de 30% des débits d'étiage de la Seine à horizon 2050 (AESN, 2011 : 32-41), et pour 2050 une augmentation de la température à Paris qui pourrait avoisiner +3°C en moyenne (ASTEE, 2012 : 6) et une forte

hausse du nombre de jours caniculaires >30-35°C, soit un territoire avec moins de ressources en eau mais plus de demande en eau à l'avenir (LEMONSU et al., 2012: 686-687).

En termes de **qualité de la ressource en eau**, on observe que l'impact d'EDP sur ces ressources est bien moins important que celui d'autres services d'eau voisins (SOURIAU, 2012), tout comme les efforts de protection de la ressource en eau par Eau de Paris sont souvent supérieurs à ceux de ses voisins (cf. supra : Chapitre 5).

Figure 34 : Débit de la Seine par mois de l'année, mesuré à Poses, pour les années 2010, 2050 et 2100 (ASTEE 2012 : 6)



Il est intéressant de souligner ici que **la dégradation des ressources en eau disponibles concernera à l'avenir surtout les services d'eau qui dépendent de ressources en eau peu diversifiées**. En effet, ce problème touchera surtout les services d'eau qui dépendent d'eaux de surface sensibles aux pollutions ponctuelles (ex: Seine, Marne) ; ou d'eaux souterraines déjà très sollicitées (ex : nappe de la Beauce). A l'inverse, ce problème de ressource en eau se posera très différemment pour Paris, qui dispose déjà d'un approvisionnement très diversifié (eaux de surface et souterraines, prélevées sur des territoires divers et très éloignés). En ce sens, **un projet de mutualisation de la protection des ressources en eau et des aires de captages serait surtout bénéfique aux autres opérateurs d'eau potable de la région Ile-de-France**. Toutefois, si cette mutualisation permettait de rassembler les opérateurs d'eau autour d'un programme de protection de la ressource en eau ambitieux, elle pourrait effectivement permettre d'affronter d'autres *coalitions de causes* (ex : le lobby pro-agriculture intensive) pour protéger la ressource en eau disponible.

Enfin, réunir les services publics d'eau de la région autour de la question de la ressource en eau future a probablement un enjeu plus politique qu'hydraulique. En effet, le groupe de travail créé par la DRIEE rassemble des acteurs qui appartiennent à des *coalitions* concurrentes, qui défendent chacune ses propres territoires, infrastructures, ressources en eau, modes de gestion respectifs (ex : Paris et EDP ; le SEDIF et Veolia ; Suez-LDE et le SEPG ; St Maur des Fossés). Or si la mutualisation de la gestion des services d'eau est un sujet "*extrêmement sensible*" et si la mutualisation de la production d'eau reste officiellement "*uniquement technique*" afin d'éviter les tensions, en revanche la question de la ressource en eau constitue un enjeu collectif qui pourrait servir de terrain neutre, sur lequel poser les bases de négociations futures dans d'autres domaines.

Par conséquent, si la DRIEE insiste tant sur "*la connaissance partagée de la ressource*" (DRIEE IDF, 2012 : 7) alors que ce thème fait déjà l'objet de l'attention de nombreuses organisations (AESN, BRGM, SDAGE, SAGE, ONEMA, etc.), c'est peut être parce que discuter de la mutualisation de la ressource en eau permet de **rassembler autour de la table, malgré des clivages forts, des acteurs et des services d'eau qui sont actuellement toujours concurrents**.

Derrière la mutualisation des capacités de production ou de la ressource en eau, le projet du Grand Paris de l'eau pose donc la question de la **gouvernance du futur service d'eau mutualisé**, c'est à dire des modalités d'interaction entre les divers acteurs concernés. Pour évaluer les implications de cette future mutualisation, utilisons notre grille de lecture stratégique.

Tableau 41 : Quatre grandes "stratégies de durabilité particulière" possibles (cf. Chapitre 4)

	Solidarité faible Optimisation individuelle	**Solidarité forte** Optimisation collective
Autonomie faible (fonctionnement ouvert)	**Durabilité unilatérale** (non-durabilité exportée, durabilité importée)	**Durabilité interdépendante** (durabilité mutuellement importée)
Autonomie forte (fonctionnement circulaire)	**Durabilité autosuffisante** (autarcie)	**Durabilité autonome** (autonomie solidaire)

Cette typologie simplifiée permet d'illustrer combien le "développement durable" visé par une mutualisation des services d'eau pourrait avoir des conséquences très diverses, allant d'une "*concurrence à outrance*" à une politique de "*communauté de destin*". Elle pourrait par exemple causer :

- une structure mutualisée régionale, mais qui serait à l'avantage d'un seul service d'eau (**durabilité unilatérale**). Par exemple, un grand service d'eau dirigé par SEDIF ou Paris.
- une structure régionale mutualisée, rendant les services d'eau actuels interdépendants, mais néanmoins en partie autonomes (**durabilité interdépendante**). Par exemple, une mutualisation de la production d'eau, tandis que la distribution resterait gérée localement.
- une situation où chaque service se recentrerait sur son seul territoire, sans relation directe avec les autres services d'eau voisins (**durabilité par autosuffisance**). Par exemple, chaque service d'eau se développerait selon ses seuls besoins et agendas.
- une situation d'autonomie, mais prévoyant un soutien mutuel entre services d'eau voisins (**durabilité autonome**). Par exemple, chaque service se développe avec ses propres moyens mais prévoit des mécanismes de sécurité commune (interconnexions de secours).

Voilà pourquoi nous jugeons indispensable de dépasser l'illusion de *"l'évidence technique ou économique"* de ce projet de mutualisation, pour analyser ses implications politiques et gestionnaires

prévisibles. Cette prise de recul permet de prévenir le *"passage en force"* d'une mutualisation non consensuelle qui conduirait à une structure supra-parisienne unilatéralement contrôlée par Paris (ou, sans Paris) ; comme de prévenir un *"statu quo"* accepté par tous les services d'eau mais qui ne permettrait que des ajustements marginaux, incapables de résoudre les problèmes de fond posés.

A nouveau, la *durabilité* d'une telle mutualisation ne peut être évaluée objectivement que par une analyse des dynamiques sur le temps long, donc pour la trajectoire que ce développement implique. Or même si le territoire du serviice d'eau s'aggrandit à l'échelle du Grand Paris, les mêmes dynamiques historiques continueraient vraisemblablement de dégrader la durabilité du service d'eau de Paris et des territoires voisins (cf. supra : C4). En paraphrasant Ch. PEZON, nous dirons que cette mutualisation risque de n'être qu'un "*transfert de la pénurie de moyens*" des divers services d'eau actuels vers un grand service mutualisé (PEZON, 2006 : 25).

Tableau 42 : Conséquences probables d'une mutualisation de la production d'eau potable (source : auteur)

Dégradation de la disponibilité des ressources en eau	(-) Que la production d'eau soit unifiée ou séparée en divers services autonomes, la ressource en eau (collective) continuera de se dégrader si aucun changement de stratégie n'a lieu face à la pollution des ressources en eau dont dépendent collectivement les services d'eau franciliens.
Des technologies palliatives, insuffisantes	(-) Les capacités techniques mutualisées sont plus puissantes, mais risquent de redevenir insuffisantes à terme, car elles continuent de traitent les symptômes et non les causes du problème.
Hausse continue des coûts	(-) La hausse des coûts se poursuit, car les éventuelles économies d'échelles obtenues sont rattrapées par la hausse du coût des : (i) investissements initiaux, (ii) amortissements, (iii) frais de fonctionnement.
Report sur le prix facturé / Accessibilité pour les « pauvres »	(-) Rien n'empêche la poursuite du report de ces coûts sur le prix facturé aux abonnés, donc à continuer de réduire l'abordabilité du prix de l'eau pour les ménages à faibles revenus.
Baisse de la consommation d'eau	(-) La mutualisation des moyens de production d'eau aura peu d'incidence sur la baisse des volumes perdus (fuites) ou des volumes consommés.
Oligopole et dépendance	(-) Cette mutualisation, en centralisant la production d'eau, rend de plus en plus coûteux et complexe le changement de stratégie ; elle accentue la dépendance (technique, institutionnelle, matérielle) à cette infrastructure et aux acteurs qui la contrôlent (technocratisation du service d'eau)

En conclusion, ce chapitre (C7) nous a amené à analyser les limites des principales solutions techniques, économiques, organisationnelles et sociales qui sont envisagées ou promues pour résoudre la crise actuelle du service public d'eau à Paris et assurer son futur développement.

Etonnamment, les principaux projets envisagés continuent de viser une croissance productiviste : augmenter encore et toujours plus les moyens, les territoires, les subventions, etc. Or si la réitération de ces stratégies a permis des améliorations, ces dernières n'ont été obtenues qu'au prix d'une aggravation de la rareté collective des ressources. Nous dépasserons donc ces solutions, pensées pour un contexte de croissance continue de l'offre et de la demande d'eau, et nous réfléchirons à d'autres stratégies possibles pour un futur développement qui soit *durable*.

Chapitre 8 : Quel(s) service(s) d'eau à paris à l'avenir ?

"Si l'on n'arrête pas le progrès, on peut en tout cas le réorienter" (BERLAN, 2003: 55).

Face à la crise de durabilité du service public d'eau à Paris, il nous reste enfin à envisager des solutions qui seront capables de modifier les dynamiques et les configurations sociotechniques en cours ; à "*penser le changement*" au delà d'une simple réduction des impacts mesurée d'une année à l'autre (n/n+1), et au delà des seules solutions locales et curatives vouées à redevenir insuffisantes à moyen terme.

Dans ce dernier chapitre de notre travail de recherche, nous allons tout d'abord présenter l'intérêt et l'originalité d'une **approche prospective** pour étudier les futurs possibles du service d'eau à Paris (Section 1).

Enfin, nous terminerons cette thèse par la présentation de plusieurs **scénarios possibles d'ici à 2050**, afin d'expliciter les différentes solutions envisageables et les cheminements qu'elles impliquent, et de discuter de leurs conséquences respectives (Section 2).

Section 1 : Proposer une étude prospective de l'avenir

"Personne ne peut dire quel développement ce service prendra à l'avenir" (BELGRAND, 1875 : 86).

Pour approcher l'avenir du service d'eau à Paris, une multitude de méthodes peuvent être mobilisées, à condition de reconnaître la limite de ce genre d'exercice : les connaissances actuelles ne permettent pas de *prédire* l'avenir, qui est par définition incertain ; elles permettent seulement de *prévoir* **des avenirs possibles** à plus ou moins long terme, selon diverses hypothèses.

Afin de proposer une analyse scientifique de l'avenir du service public d'eau à Paris et de sa *durabilité*, adaptons à nouveau notre cadre d'analyse, cette fois pour l'étude prospective de l'avenir.

1. Introduction à la prospective

Notre analyse du futur du service public d'eau à Paris s'appuie sur une démarche prospective.

1. 1. La démarche prospective : intérêts et originalités

La **démarche prospective** (*future studies*) est une approche qui propose "*d'éclairer l'action présente à la lumière des futurs possibles*" (DENIZOT, 2010: 11). Il ne s'agit ni d'une divination, ni d'un utopisme, ni d'une simple opinion… mais d'une méthode pour mener un travail rigoureux de construction d'hypothèses, afin de mettre en forme des "*images du futur*" plurielles, cohérentes et possibles (JULIEN et al., 1975: 99 ; MERMET, 2005 : 78).

De façon générale, une démarche prospective permet de répondre à deux questions complémentaires : **"que peut-il advenir?" et "que peut-on y faire?"** (LOINGER et SPOHR, 2005: 29). Ces deux questions correspondent à deux façons d'aborder l'avenir : la **prospective stratégique** (normative) et la **prospective exploratoire** (spéculative).

Tableau 43 : Deux facettes de la prospective (DENIZOT, 2007 : 24-26, LOINGER et SPOHR, 2005 : 29)

	Prospective stratégique	**Prospective exploratoire**
Finalité	Formule et vise un avenir jugé possible et souhaitable (normatif), puis définit des actions pour l'atteindre.	Explore divers avenirs possibles, indépendamment de leur désirabilité ou probabilité.
Objet	Exprime des choix cohérents et crée les conditions de sa mise en œuvre (approche balistique, recherche d'un cheminement).	Invite au débat collectif sur l'avenir, qui sera d'autant plus riche qu'il est porteur de contradictions et de controverses.

Si la finalité reste la même – envisager l'avenir –, l'approche stratégique vise à réduire l'incertitude de l'avenir, tandis qu'à l'inverse l'approche exploratoire "*se préoccupe d'incertitudes*" en étudiant ce que les acteurs pensent pouvoir (possible), savoir (probable) et vouloir (souhaitable) (DENIZOT, 2007: 22). L'intérêt d'une étude prospective est donc de combiner à la fois la compréhension des

dynamiques structurantes afin d'atteindre un objectif (stratégie normative), et d'imaginer des ruptures et des alternatives possibles (spéculation exploratoire).

Pour étudier la durabilité du service public d'eau à Paris à l'avenir, il nous faut donc compléter nos connaissances sur les dynamiques et les trajectoires passées et présentes (cf. supra : P2 et P3), par l'étude des décisions et des évènements encore possibles à l'avenir. Pour ce faire, "*les tendances passées et présentes [nous seront utiles] 'comme support à la réflexion' et non comme une cage qui emprisonne le futur dans les limites du présent*" (MASSE 1965, cité par JULIEN et al., 1975 : 10). Car la prospective ne vise pas à prédire l'avenir le plus probable, mais à réfléchir à divers avenirs possibles cohérents, afin de questionner leur probabilité et leur désirabilité. En cela, c'est **un outil de discussion collective,** qui ouvre le débat plus qu'il ne le ferme.

1. 2. Prévoir l'avenir : différentes modalités d'analyse

La démarche prospective peut avoir plusieurs finalités, et peut s'appuyer sur diverses méthodes.

1. 2. 1 Finalités d'une analyse prospective

L'étude prospective des avenirs possibles est un outil qui permet à son utilisateur de viser différentes finalités (MERMET, 2005 ; LABBOUZ, 2014: 124), ici regroupées en 4 catégories.

Tableau 44 : Grands types d'approche prospective (source : LUSTEAU, cité par DENIZOT 2007 : 24)

	Finalité visée	**Principaux outils utilisés**
Prospective modélisatrice	Recueil d'information, simulation	Logiciels informatiques
Prospective descriptive	Récit d'avenirs possibles	Imagination, rationalité, logique
Prospective forum	Travail collaboratif, sens collectif	Animation de conférences
Prospective prévention	Anticipation des ruptures	Recensement des risques et aléas

Nous emprunterons à chacune de ces approches prospectives, sans coïncider exactement avec aucune d'elles. En effet, nous étudions les dynamiques passées mais sans prétendre à une *prospective modélisatrice* à proprement parler. De même, les scénarios que nous allons formuler ne sont pas issus d'un travail collaboratif : ils ne sont donc pas une *prospective forum* à proprement parler, même si la finalité de ce travail est d'inciter à un débat collectif sur l'avenir du service d'eau parisien. De plus, nous ne menons pas une *prospective prévention* portant sur les futures ruptures possibles, mais une étude des prolongements que des ruptures ou que des grands changements structurels possibles. Enfin, les divers "*récits d'avenir possibles*" que nous allons formuler sont proches d'une *prospective descriptive*, mais s'appuierons sur l'analyse rigoureuse précédente.

1. 2. 2 Méthodes pour une analyse prospective

Au cours de cette thèse, nous avons eu l'opportunité de participer à deux travaux de prospective : (i) dans le cadre du projet de recherche EAU&3E, nous avons contribué à une **analyse**

structurale sur l'avenir des services publics d'eau (choix des variables, identification d'une matrice de leurs interactions et d'actions critiques pour le changement) (http://eau3e.hypotheses.org/827) ; (ii) dans le cadre du projet AQUA 2030 mené par le Ministère de l'Environnement et animé par l'IRSTEA, nous avons participé à la conception de **scénarios possibles** pour les politiques de l'eau en France en 2030 (www.territoire-durable-2030.developpement-durable.gouv.fr/index.php/td2030/programme/?id=aqua).

De façon plus générale, diverses méthodes de prospective peuvent être utilisées pour étudier les futurs possibles (MAKROPOULOS et al., 2008), de façon plus ou moins experte ou spéculative :

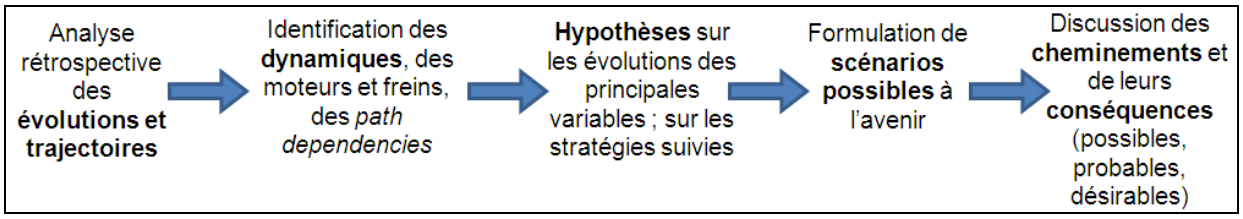
- **L'analyse de tendance** (recueil d'information empirique, puis extrapolation des tendances identifiées à l'avenir). Cette méthode de prospective propose une vision de l'avenir, sans chercher à comprendre les causes des évolutions empiriquement observées (ex : la consommation d'eau à Paris va continuer de diminuer de 2% par an parce qu'elle a évolué ainsi depuis 1990). Elle repose sur une expertise limitée, et s'avère peu imaginative.
- **L'analyse des précurseurs** (application des étapes d'un *cycle de vie* théorique). Cette méthode propose une vision de l'avenir fondée sur la connaissance préalable de l'évolution théorique du système étudié, dont on extrapole le développement à venir (ex : cycle d'évolution). Cependant, ce type d'analyse reste théorique et relativement figé.
- **L'analyse par la modélisation** (reproduction simplifiée des dynamiques du système étudié, sur des bases théoriques et/ou empiriques). Cette méthode de prospective propose une vision de l'avenir fondée sur la compréhension préalable d'évolutions empiriquement observées, et sur des hypothèses d'évolution future. Cependant, elle repose aussi sur la subjectivité du locuteur, qui est souvent peu explicitée.
- **L'analyse par des scénarios** (rendre visible un large panel d'avenirs alternatifs possibles). Un *scénario* est une "*image de l'avenir*", formulée sur la base d'événements futurs hypothétiques, mais offrant un haut niveau de cohérence. Imaginer divers futurs possibles permet de discuter autant de leurs conséquences que des cheminements qui y mènent (FOLKE et al., 2002 : 9). Nous retiendrons qu'un scénario est (i) une description non de ce qui arrivera –prédiction– mais de ce qui pourrait survenir –prévision– ; (ii) une vision toujours influencée par des références cognitives subjectives (valeurs, connaissances, etc.) (p. 68-70) ; (iii) un ensemble d'hypothèses permettant d'explorer le "*cône des possibles*", indépendamment de la probabilité ou de la désirabilité de cette image de l'avenir.

1. 3. Combiner expertise et imagination

Pour notre part, nous proposons d'étudier le futur service public d'eau parisien en formulant divers scénarios possibles, en combinant à la fois expertise et spéculation :

- **Expertise** : la modélisation semi-prédictive de tendances –projections ou anticipations–, formulés sur la base de notre connaissance des dynamiques et trajectoires en cours.
- **Spéculation** : l'imagination d'évènements ordinaires ou exceptionnels possibles à l'avenir : ruptures, renversements de tendance, etc. (JULIEN et al., 1975: 16, 18, 51-52).

Nous nous inspirons notamment des approches des travaux du Club de Rome *Limits to Growth* (MEADOWS et al 1972), du *Scénario de l'inacceptable* de la DATAR de 1971 et de modélisations systémiques (WILLETT, 2012: 9 ; LOINGER et al., 2005 : 33), pour mener l'analyse suivante :



Notre démarche prospective est donc pragmatique : elle permet d'envisager divers avenirs possibles, d'une façon plus proche d'un art que d'une science (POUX, 2005). Appliquons-la à l'étude du futur service d'eau à Paris, afin de réfléchir à ce que pourrait réserver l'avenir.

2. Méthode d'analyse retenue

Qu'est ce qui pourrait changer demain ? Que se passerait-il alors ? Que peut-on y faire ? Pour y répondre, précisons quelles sont les variables que nous allons étudier, les hypothèses d'évolution envisagées, et les scénarios dont nous allons évaluer les conséquences.

2. 1. Délimitation du système étudié

Pour rappel, voici le périmètre du système dont nous allons étudier les avenirs possibles :

- **Sectoriel** : le futur service d'eau sera étudié comme un résultat (le service d'eau *à* Paris), ce qui laisse ainsi une grande liberté de choix sur l'hypothèse des futurs moyens (hydrauliques, techniques, financières, organisationnelles, gestionnaires, etc.) utilisables ou envisageables pour y parvenir (le service d'eau *de* Paris).
- **Spatial** : le futur service d'eau sera étudié quelque soit le territoire institutionnel et fonctionnel permettant d'approvisionner Paris en eau. Cette définition permet là encore d'envisager de multiples hypothèses pour le futur territoire de ce service d'eau.

- **Temporel** : plutôt que de considérer le *management opérationnel* (0-1 an) ou le *management stratégique* (1-10 an), notre analyse de l'avenir portera sur le *management visionnaire* (10-50 ans) (JUUTI et KATKO, 2005: 14). Nous formulerons donc nos scénarios avec pour horizon une trentaine d'années, soit pour l'année 2050.

2. 2. Principales variables incertaines considérées

Pour formuler un panel de scénarios possibles, reprenons les variables déjà identifiées lors de notre analyse des développements passés et présents du service public d'eau à Paris (cf. supra).

2. 2. 1 Les variables contextuelles

Les **variables contextuelles** correspondent à l'environnement *macro* du service d'eau étudié : le contexte naturel (ex : changement climatique, précipitations, pollution des ressources naturelles, énergies primaires disponibles, biodiversité), économique (ex : situation macroéconomique, pouvoir d'achat, pauvreté des ménages à Paris, santé des entreprises), technique (ex : innovations ; technologies alternatives), politique (ex : réglementations sur la santé, l'environnement, le service d'eau ; tensions politiques), urbain (croissance et morphologie)…

Envisager différentes hypothèses d'évolution pour ces variables contextuelles permet d'étudier leurs effets structurants sur la future action collective de service d'eau à Paris, sur sa configuration (ex : type d'opérateur), ainsi que sur ses succès ou ses échecs (MENARD, 2002: 20-25).

2. 2. 2 Les variables de configuration du service d'eau

En plus de ces variables de contexte, nous formulerons des hypothèses pour les **variables du système *service d'eau à Paris*** lui même, notamment sur les futurs moyens mobilisés.

Ces hypothèses vont nous permettre d'envisager différentes configurations sociotechniques et divers cheminements possibles à l'avenir, que ce soit vis à vis du type de ressource en eau utilisée (souterraine ou de surface, proche ou lointaine, etc.), de la technologie mise en œuvre (locale vs. collective, curative vs. préventive, etc.), de la capacité de financement (autofinancement, emprunts, transferts, subventions croisées, etc.), des échelles de territoire du service d'eau (intra muros, Grand Paris, fusion avec Est Ensemble, etc.), de l'évolution de la consommation d'eau, de la structure tarifaire, du mode de gestion du futur service d'eau (privé, public, participation), etc.

Par exemple, une grande diversité d'hypothèses peut être envisagée au sujet des futurs territoires ou moyens techniques qui seront utilisés pour alimenter Paris en eau à l'avenir, ce qui permet d'envisager divers grands scénarios éco-socio-techniques caractérisés pour l'avenir (cf. tableau).

Tableau 45 : Evolutions possibles du territoire fonctionnel et des moyens de production d'eau à Paris à l'avenir

	Territoire ↘	**Territoire =**	**Territoire ↗**
Moyens ↘	**Réduction** (ex: éco-quartier autonomes du réseau public d'eau)	**« Crunch »** (ex: fermeture de l'usine d'Ivry)	**Mutualisation économe** (ex : Grand Paris de l'Eau)
Moyens =	**Fragmentation** (ex : division du service d'eau en plusieurs zones fonctionnelles et opérateurs)	***Statu quo***	**Mutualisation stable** (ex : formation d'une SPL avec la C.A. Est Ensemble)
Moyens ↗	**Densification des moyens** (ex : les ménages s'équipent en potabilisation à domicile)	**Scénario tendanciel** (ex : investissement dans des moyens de potabilisation croissants)	**Extension** (ex : nouveaux territoires et nouveaux moyens)

2. 2. 3 Les variables de résultat : le service d'eau fourni

Ces hypothèses de contexte et de configuration du futur service d'eau à Paris auront des conséquences, que nous l'étudierons pour 2 axes : en termes de durabilité et de service public.

Premièrement, nous évaluerons ces scénarios d'avenirs possibles du service public d'eau à Paris en termes de *durabilité*. Ce premier axe d'analyse portera sur la *capacité à durer* objective de ce développement futur et sur ses implications. En effet, ce n'est pas la durabilité "*à tout prix*" du service public d'eau de Paris qui nous intéresse (durabilité *particulière*), mais la durabilité de ce service d'eau au sein de son environnement (durabilité *totale*). Afin de les distinguer, nous analyserons le degré d'*autonomie* et de *solidarité* de sa future *durabilité* envisagée (cf. C2). Cela nous permettra par exemple d'expliciter si la future *durabilité* de ce service d'eau est envisagée par l'instauration d'une *communauté de destin*, ou si à l'inverse elle se basera sur une *concurrence à mort* contre d'autres acteurs, territoires ou générations… Cette grille de lecture va donc faciliter l'explicitation des idéologies qui sont sous-jacentes aux images de l'avenir durable, en référence aux 4 stratégies-types de *durabilité particulière* déjà discutées (cf. supra : C2) : autarcie (ex : écologie industrielle), autonomie (ex : écodéveloppement), l'interdépendance mutuelle (ex : croissance verte), et la concurrence pour/par la survie (ex : néolibéralisme).

Deuxièmement, nous évaluerons ces scénarios d'avenirs possibles en termes de *service public*. Ce second axe d'analyse portera donc sur le développement du futur service d'eau, afin de compléter l'analyse de la durabilité. Nous limiterons volontairement cette évaluation du futur développement aux 3 critères retenus pour caractériser un *service public* : égalité, universalité et qualité du service (cf. C1 S2). Cette grille de lecture, simple à utiliser, permet là encore d'envisager une grande diversité de services d'eau possibles à l'avenir, par exemple : une amélioration, un fonctionnement dégradé, un effondrement complet du service public (cf. tableau).

Tableau 46 : Croisements possibles entre les divers aspects d'un service public d'eau à l'avenir (source : auteur)

Universel ?	Egalitaire ?	Qualité ?	Types de service d'eau (Exemple)
✓			Accès à l'eau de Seine ou de pluie
	✓		Communauté d'usagers d'un puits
		✓	Ultrafiltration chez un ménage
✓	✓		Service universel et égalitaire, mais médiocre
✓		✓	Service à plusieurs vitesses : service basique et service premium
	✓	✓	Service réservé à des clients privilégiés (club) : pour ceux qui peuvent payer ou qui sont proches du pouvoir en place
✓	✓	✓	Service public d'eau : pour tous, égalitaire, de qualité

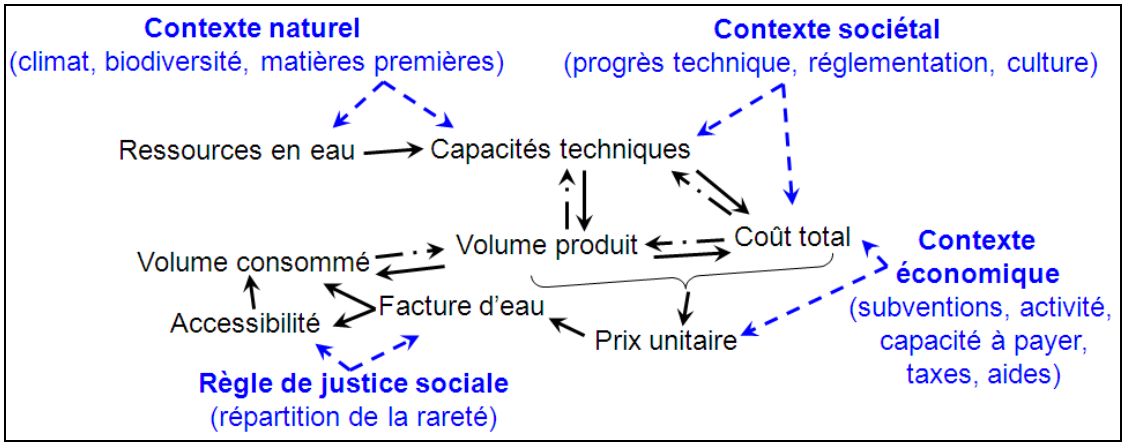
3. Prévoir les évolutions futures

Mettons en pratique cette méthode, afin d'étudier les évolutions possibles à l'avenir.

3. 1. Formuler des scénarios cohérents et crédibles

Les différentes hypothèses ci-dessus (contexte, configuration, résultats) vont permettre de caraactériser différents scénarios possibles pour l'avenir du service d'eau à Paris. Afin que ces scénarios soient cohérents et crédibles, nous allons y intégrer les connaissances acquises dans les chapitres précédents, sur les dynamiques entre ces variables (cf. figure).

Figure 35 : Principales variables et interactions dynamiques de l'évolution du service d'eau à Paris (auteur)



Quelles que soient les hypothèses envisagées, nous postulons donc que **le futur service public d'eau à Paris dépendra avant tout des évolutions d'une variable clef : la demande d'eau**.

3. 2. La future demande d'eau : variable clef pour l'avenir

3. 2. 1 Pourquoi cette variable est déterminante

Si nous considérons que la future demande d'eau à Paris est la variable déterminante pour penser l'avenir, c'est parce que cette variable conditionne directement la morphologie et le dimensionnement du système sociotechnique de service d'eau qui est développé (CAMBON

1996 : 10). La future demande d'eau conditionne en effet la viabilité économique et industrielle du service d'eau à Paris à l'avenir, et *in fine* sa durabilité, comme étudié pour le passé et le présent.

Plus précisément, la baisse de la demande d'eau qui est observée depuis le début des années 1990 **constitue autant une menace qu'une opportunité pour l'avenir du service public d'eau parisien**. D'une part, il s'agit d'une opportunité, car la baisse continue des volumes d'eau utilisés permet de réduire la pression anthropique sur le milieu naturel : EDP prélève moins d'eau, utilise moins d'intrants (énergie, réactifs, etc.), a moins de tensions avec les territoires voisins, produit moins de déchets, etc. En théorie, cette baisse serait une "*bonne nouvelle*" pour la durabilité du développement du service d'eau parisien. Pourtant, cette réduction des volumes d'eau utilisés constitue aussi une menace : elle réduit mécaniquement les recettes de l'opérateur, alors même que les coûts continuent d'augmenter ("effet ciseau"), ce qui a conduit à la forte augmentation du prix de l'eau potable facturé aux abonnés ; elle entraîne le surdimensionnement croissant du système sociotechnique en place, ce qui a des conséquences sanitaires (ex : temps de séjour de l'eau dans les tuyaux), économiques (coûts croissants à récupérer sur un nombre décroissant de litres d'eau vendus ; investissements plus difficiles à amortir), techniques (tentation d'abandonner certains équipements, comme l'ancien réseau d'ENP), sociales (le prix unitaire facturé aux abonnés augmente ; tension sur les recettes de l'opérateur), écologiques (la tension sur les budget réduit ses actions environnementales), etc.

La demande en eau (cf. ANNEXE) :

La demande en d'eau peut être définie comme le **volume total d'eau utilisé** par l'ensemble du système sociotechnique formé par le service public d'eau de Paris.

C'est donc la somme (i) du "*volume d'eau vendu par les distributeurs [...] à la sphère d'utilisation d'eau potable par les abonnés*" (CAMBON, 1996 : 221), mais aussi (ii) des volumes d'eau techniques utilisés par l'opérateur (pertes sur le réseau public, purges, restitution d'eau, etc.), ainsi que (iii) le volume d'eau échangé -vendu ou acheté- avec d'autres producteurs d'eau.

De façon plus générale, la baisse de la demande d'eau à Paris a doublement remis en cause le régime de développement historique de ce service d'eau : **(i) une remise en cause du *business model* des opérateurs du service**, dont jusqu'à présent *"la rémunération est substantiellement liée aux résultats de l'exploitation"* (art. 3, loi du 11/12/2001), ce que des opérateurs privés proposent de solutionner par une rémunération non plus fonction du volume vendu mais de la performance (LE BRIS et COUTARD, 2009) ; **(ii) une remise en cause du mode de financement**, puisque désormais facturer l'eau en fonction du volume consommé et du principe "*pollueur payeur*" crée de fortes tensions sur les prix (COUTARD et RUTHERFORD, 2009), ce qui conduit soit à exclure les usagers en incapacité de payer, soit à trouver de nouveaux modes de financement.

En somme, **l'évolution des volumes d'eau utilisés pour alimenter Paris conditionnera l'orientation de l'ensemble des autres variables :** économiques (coûts, investissements, recettes), sociales (acceptabilité et accessibilité) et environnementales (besoins, impacts).

3. 2. 2 Prévoir la future demande d'eau à Paris

Depuis le début des années 1990, le volume d'eau utilisé à Paris a diminué de façon quasi-continue : cette baisse, que l'on espérait conjoncturelle, s'est avérée être une tendance structurelle, dont on ne sait encore ni où ni quand elle s'arrêtera (cf. supra : Chapitre 4).

En théorie, le service public d'eau parisien n'a **que 3 grandes stratégies possibles à l'avenir** face à cette tendance à la baisse des volumes d'eau utilisés :

- une politique de **relance de la croissance** de l'offre et/ou de la demande de service d'eau, afin de retrouver la dynamique de croissance autoentretenue passée ;
- une politique de **temporisation** : offre attentiste, s'adaptant *ex post* à une demande atone ;
- une politique de **baisse** de l'offre et/ou de la demande, afin de saisir cette opportunité pour réformer le régime de développement du service public d'eau à Paris.

Dès les années 1990 le service d'eau de Paris a pris conscience que la baisse des consommations l'entrainait vers des "*temps plus difficiles*", mais à l'époque il estimait encore disposer de "*ressources pour nous adapter, sans rupture, à cette nouvelle situation*…" (J.M. BARBIER, dans SAGEP, 1996: 11). En 1998, le Président de la SAGEP déclarait même que l'avenir du service public d'eau parisien serait guidé par l'adage "*anticiper toujours, subir jamais*" (SAGEP, 1999b: 7).

Or dans la pratique, cela n'a pas été aussi simple. La réaction des services techniques de la ville de Paris et de la SAGEP-EDP s'est longtemps limitée à des **études sur les causes de la baisse de la consommation d'eau à Paris** (CAMBON GRAU, 2000b ; EUZEN, 2002 ; BARRAQUE et NERCESSIAN 2008 ; SOURIAU 2011a). Ces études ont rarement débouché sur des actions concrètes, et pendant ce temps la baisse des volumes d'eau utilisés à Paris s'est poursuivie, jusqu'à contraindre les opérateurs du service d'eau à réviser leur plan quinquennal d'investissement et leur *Business Plan* (SAGEP 1997 : 20), et à devoir mener **une politique d'équilibrage *ex post :*** d'une part en compensant la baisse structurelle des ventes d'eau (donc des recettes) par la hausse progressive du prix unitaire de l'eau potable ; d'autre part en se séparant de surcapacités de production devenues inutiles (ex : Dhuys, usine d'Ivry) et en tentant des mutualisations et des externalisations (cf. C4). Mais ces solutions n'ont pas suffi et la baisse de la demande a continué.

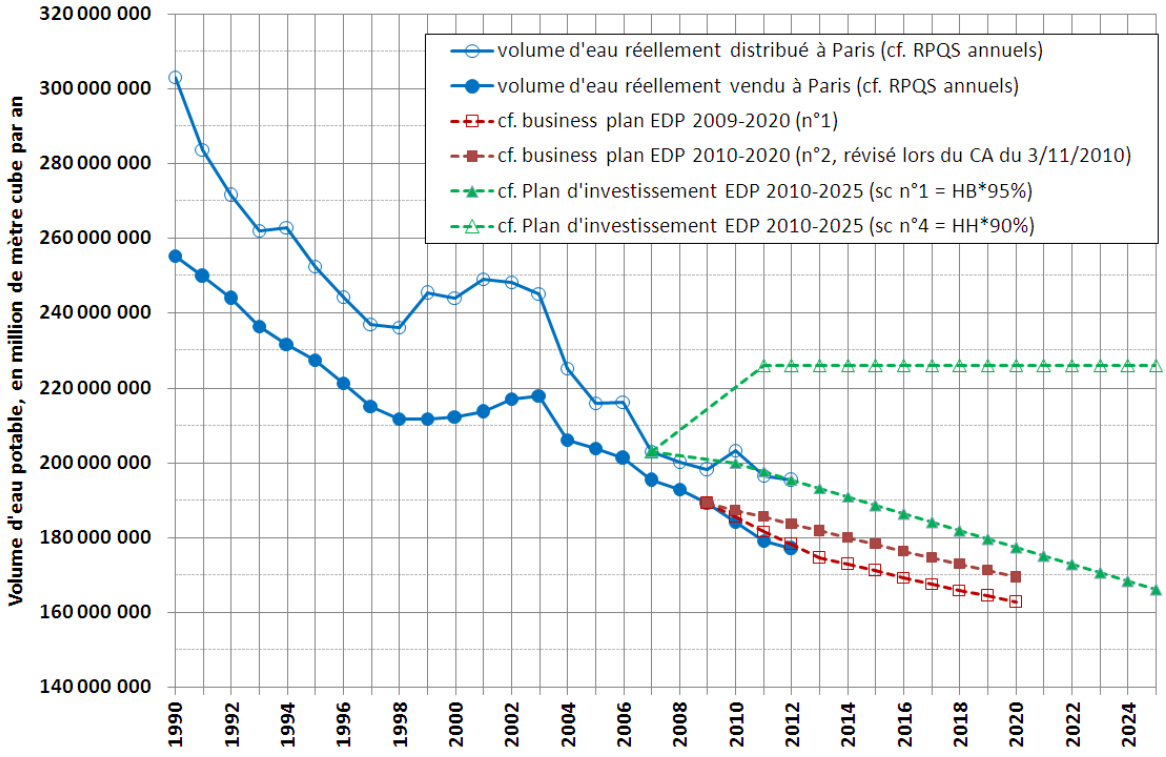
Plusieurs modélisations ont pourtant été entreprises, afin de mieux prévoir la demande d'eau future (DOUARD, 1990 ; MARESCA, et al., 2005 ; SAFEGE, 2008 ;WILLOTTE, 2011). Mais le Service des Eaux de Paris a continué de fonder sa politique de développement sur un postulat peu rigoureux mais pragmatique : la demande en eau va continuer de baisser, puis finir par se stabiliser… C'est sur cette simple hypothèse que la stratégie du service d'eau à Paris est établie :

- le **schéma directeur d'alimentation en eau de Paris (2010-2025)** fait une projection des capacités et des besoins d'eau (futurs volumes mis en distribution), avec deux hypothèses : optimiste (haute) et pessimiste (basse) (SAFEGE 2008 : parties 5, 11 et 13).
- le **Business Plan d'Eau de Paris (2009-2020)** prévoit comment assurer les grands équilibres économiques du service d'eau. Il projette d'ici 2020 une baisse de 1 à 2% par an du volume d'eau vendu, pour un rendement stable de 96% (EDP, 2010).
- le **schéma directeur des investissements (2010-2025)** et son programme quinquennal, propose 4 scénarios à horizon 2025, envisageant 2 évolutions du volume d'eau distribué – hausse ou basse– et 2 rendement possibles –90% ou 95%– (EDP, 2011: 76).
- le rapport sur les **évolutions de la consommation d'eau pour le Grand Paris (2009-2035)** propose 3 scénarios (stabilité, baisse, projection tendancielle) (ASTEE, 2012: 8).

Si tous ces documents s'intéressent au futur service d'eau à Paris, ils envisagent des volumes d'eau (vendus ou consommés / mis en distribution), des horizons (2020, 2025 ou 2035) et un périmètre (Paris ou Grand Paris) légèrement distincts : ils formulent différentes *images* d'avenirs possibles.

La demande et l'offre d'eau potable qui se sont effectivement matérialisées au cours des 7 dernières années se rapprochent visiblement des prévisions du scénario n°1 du programme quinquennal d'investissement d'EDP et de l'hypothèse *"consommation basse"* du *Business Plan* d'EDP (i.e. scénario de consommation d'eau basse et de rendement élevé) (cf. infra: graphique).

Figure 36 : Historique et prospective du volume d'eau potable distribué et vendu à Paris (EDP 2010, 2011 : 76)



Pour autant, ces projections restent de simples hypothèses, plus ou moins "chanceuses", décidées sans réel fondement scientifique : elles sont à considérer avec précaution. Premièrement, parce que **cette baisse tendancielle de la demande ne pourra pas se poursuivre indéfiniment :** les marges d'évolution à la baisse de l'offre d'eau sont assez limitées (ex : le rendement actuel du réseau d'eau parisien atteint déjà 96%, ce qui est difficilement améliorable) ; les marges d'évolution à la baisse de la demande sont elles-aussi limitées (ex : Paris continuera d'avoir des habitants et des activités). Deuxièmement, parce qu'il est **tout autant possible que la consommation d'eau à Paris continue néanmoins de baisser à l'avenir**, en raison par exemple du départ de gros consommateurs ou de la baisse de la consommation des ménages parisiens, comme c'est déjà le cas dans plusieurs villes d'Europe où la consommation moyenne d'eau est désormais inférieure à 130 LPCJ (ISNARD et BARRAQUE, 2010: 3), ce qui laisse une marge d'évolution appréciable pour Paris. Troisièmement, soulignons enfin que **ces prévisions ne sont pas neutres :** elles contribuent elles-mêmes à modifier les futures actions/inactions des acteurs face à l'évolution des consommations, donc le futur volume d'eau utilisé à Paris.

3. 2. 3 Dans les faits, des politiques antinomiques

Au final, près de 25 ans viennent de s'écouler sans que la baisse de la demande d'eau potable n'ait entraîné une réelle remise à plat de la stratégie de développement du service public d'eau parisien. Le service public d'eau parisien continue de faire face à une contradiction forte, qui oppose ses objectifs environnementaux (pro-baisse) et ses objectifs économiques et sociaux (pro-hausse)…

Mais si renouer avec le productivisme passé reste le principal projet d'avenir dans les mentalités comme dans les dynamiques sociotechniques en cours (cf. supra : C4 et C6), pour autant les politiques menées face à la baisse des volumes d'eau utilisés sont bien plus diverses : **elles visent autant la réduction que la relance du volume d'eau potable utilisé** à Paris.

D'une part, le service d'eau parisien mène des politiques de "relance" de la demande d'eau (nouveaux usages, nouveaux usagers) et de **redéploiement de l'offre d'eau** (nouvelles technologies, nouveaux territoires de desserte). Cette recherche de la croissance s'explique par la persistance de diverses dynamiques sociotechniques (cf. supra). Par exemple l'opérateur reste rémunéré par les volumes d'eau vendus, ce qui l'incite à vouloir continuer d'augmenter l'offre et donc à "*stimuler la demande de cette marchandise, ce qui engendre de nombreux paradoxes*" (BERGER & ROQUES 2005 : 41) ; ou encore en raison du prestige industriel (ex : avoir des capacités de production plus puissantes ou plus modernes que les voisins). Dans la pratique, Paris et son opérateur d'eau tentent donc de contrecarrer la baisse des volumes d'eau utilisés, par une **politique de relance à la fois à Paris et en dehors de la capitale**. Tout d'abord une relance de

la croissance hors de Paris : EDP projette d'ouvrir de nouveaux marchés, par exemple avec la revente d'eau potable à la Communauté d'Agglomération des Lacs de l'Essonne (Viry-Châtillon et Grigny), ou à terme à d'autres territoires proches des infrastructures et aqueducs parisiens comme des hôpitaux ou la CAEE (SINAI, 2013 : 103, 106) ; par la revente d'une partie de l'eau non potable (ENP) produite par Paris à des communes voisines. Mais cette politique de relance s'appuie aussi sur la relance de la demande à Paris même : par exemple, avec la réinstallation de réservoirs de chasses (purges) dans les égouts parisiens, le développement de nouveaux usages urbains de l'eau (ex : arrosage des chaussées contre les îlots de chaleur, vaporisateur d'eau contre la canicule, façades végétalisées, reboisement des rues), ou afin d'approvisionner en eau les milliers de logements et d'emplois supplémentaires prévus par le projet du Grand Paris.

D'autre part, EDP et la Ville de Paris mènent aussi des politiques inverses de "réduction" de la demande/offre d'eau. D'une part, plusieurs actions sont dirigées **vers les abonnés/usagers** : des campagnes de communication promeuvent la lutte contre les gaspillages d'eau (ex : affichages dans le métro ou dans les journaux) ; EDP a distribué gratuitement des milliers de kits économiseurs d'eau à des ménages, en partenariat avec les bailleurs sociaux (CARLIER, 2009) ; la hausse du tarif de l'eau favorise la baisse des consommations d'eau (cf. élasticité-prix) ; certains services techniques municipaux sont formés à un usage plus économe de l'eau (ex : parcs et jardins). D'autre part, des actions sont aussi menées pour réduire le volume d'eau utilisé par **le service d'eau lui-même** : (i) pour des préoccupations écologiques car "*aujourd'hui, l'objectif c'est d'économiser la ressource*" (PENOUEL, 2013) (ex : réduire l'*empreinte eau* de Paris, économiser la ressource, réduire l'impact) ; (ii) pour une meilleure gestion des risques (ex : face au changement climatique, aux accidents, afin d'anticiper la nécessité de faire des "*économies drastiques*" (BEAUMONT MAILLET, 1991 : 247)) ; (iii) pour la performance technique (ex : réduire les volumes d'eau perdus –fuites- sur le réseau public ou dans le processus de production) ; (iv) pour des raisons géopolitiques (réduire les tensions avec les territoires d'où Paris prélève de l'eau) ; (v) sociales (réduire la facture d'eau des usagers) ; (vi) ou économiques (gestion *proactive* de la demande, une alternative aux investissements croissants).

La poursuite actuelle de ces deux objectifs contradictoires – à la fois relancer et réduire la demande d'eau à Paris – s'explique moins par un instabilité des objectifs ou des acteurs, que par la compétition entre **deux projets diamétralement opposés pour l'avenir du service public d'eau parisien** : d'une part, retrouver l'équilibre productiviste d'antan ; d'autre part utiliser l'opportunité de la baisse actuelle de la demande pour repenser le paradigme "*d'expansion des grands systèmes techniques dans un contexte de consommation non bornée et de croissance urbaine perpétuelle*" (COUTARD, 2010: 4) qui a prévalu jusqu'à présent, donc initier un régime de développement

futur qui ne soit plus basé sur la croissance perpétuelle... Mais faute d'orientation claire, le projet d'avenir actuel reste encore proche d'une **politique de temporisation**, par laquelle EDP vise à "*s'adapter à la baisse de la consommation*" (EDP, 2005 : 22).

Il s'agit donc autant de prévoir la future demande d'eau (RINAUDO, 2013), que de prévoir les stratégies qu'EDP adoptera face à cette évolution à l'avenir.

En somme, une démarche prospective constitue une méthode pragmatique mais rigoureuse pour aborder les avenirs possibles du service d'eau parisien : elle permet d'articuler la connaissance des dynamiques d'évolution en cours, avec l'imagination de ruptures de tendance et d'alternatives possibles, pour prévoir l'avenir au delà des projections de tendances ou des projets officiels.

Quels que soient les évènements et les solutions envisagées, la durabilité du futur service public d'eau parisien sera fortement déterminée par la politique menée face à la baisse structurelle de la demande d'eau à Paris : **EDP va-t-il tenter de s'opposer à cette baisse pour relancer le régime productiviste passé ? Ou au contraire va-t-il profiter de cette opportunité pour changer de régime de développement ?** Poser cette question permet d'aborder plusieurs scénarios possibles, afin d'analyser l'avenir du service public d'eau à Paris et sa durabilité future.

Section 2 : Explorer l'avenir par divers scénarios possibles

"Noooooon ! Ne fais surtout pas ça ! Parce que sinon, voilà ce qui va se passer !"
(DESCRAQUES, 2009)

Dans cette dernière section, nous terminons notre analyse du développement durable du service public d'eau à Paris par l'étude de **plusieurs scénarios encore possibles à l'avenir**. Bien sûr, nous n'allons pas envisager tous les scénarios possibles d'ici à 2050, mais en étudier quelques-uns qui nous semblent représentatifs du "*cône des possibles*", pour apporter des enseignements et discuter diverses évolutions ou configurations futures.

Va-t-on assister à l'effondrement, partiel ou total, du service d'eau actuel (*collapse*) ? Ou au contraire à l'amorce d'un nouveau cycle de développement (*transition*) ? Ou à autre chose encore ?

Pour formuler nos scénarios, nous allons envisager les principales évolutions possibles de la demande d'eau à Paris à l'avenir : hausse, stagnation, baisse. Pour chacune de ces évolutions, nous envisagerons différentes stratégies de développement possibles pour le service d'eau parisien. Nous analyserons ainsi les conséquences respectives de ces stratégies sur les variables identifiées pour caractériser le service d'eau à Paris et son environnement. Enfin, nous analyserons ces scénarios en termes de service public et de durabilité (cf. tableau).

Tableau 47 : Grille de construction des scénarios possibles pour le futur service d'eau à Paris en 2050 (source : auteur)

VARIABLE CLEF	STRATEGIE	VARIABLES ETUDIEES	CONSEQUENCES
Future demande en eau à Paris (hausse, stagnation, baisse)	Configuration sociotechnique, Politique territoriale, Stratégie de durabilité Etc.	Ressources en eau naturellement disponibles	Service public ? (3 critères) Durable ? (sur 3 horizons)
		Type de technologique utilisée	
		Matières premières et énergie primaire utilisées	
		Volume d'eau prélevé par EDP (m^3 / an)	
		Volume produit (m^3 / an)	
		Coût total pour fournir le service d'eau (€ / an)	
		Volume consommé par les usagers (m^3 / an)	
		Prix unitaire facturé (€/m^3 vendu)	
		Abordabilité du service pour les plus démunis	

1. Scénarios T : scénarios tendanciels

Le 1er scénario que nous proposons correspond à une poursuite de la tendance lourde historique, avec la reproduction de sa configuration sociotechnique et de ses dynamiques : *business as usual.*

1. 1. Une hypothèse centrale : la poursuite de la dégradation

Selon un tel scénario, d'ici à 2050 les trajectoires déjà identifiées (cf. supra : C4) vont se poursuivre, posant les mêmes problèmes de rareté (de ressource en eau, d'énergie primaire, de matières premières, de financements, d'accessibilité), et la poursuite de la dégradation passée.

Par exemple, la **ressource en eau disponible** continuerait de se dégrader. Sur le plan de la quantité d'eau disponible, la fragilité de la ressource en eau va prolonger la concurrence pour son exploitation, que va venir accentuer le changement climatique. Si la construction de nouveaux barrages-réservoirs en amont de Paris pourrait présenter un espoir, faute de précipitations suffisantes et suite à des périodes d'étiages plus longues, ces barrages seront rarement pleins et ils ne résoudront donc pas le problème de rareté posé. A terme, Paris parviendra peut être à sanctuariser une partie de ses aires de captages, mais ces solutions ne suffiront ni à régler le problème des pollutions diffuses passées, ni à empêcher de nouvelles pollutions des eaux de surface, ni à empêcher la contamination des eaux souterraines par des rechargements d'aquifères parfois peu précautionneux ou par des transferts naturels au sein des nappes phréatiques.

De même, si de nouvelles technologies continueront d'être développées, le renforcement de la règlementation et le pic énergétique (pétrolier et gazier) pourraient prolonger ou accentuer la hausse du coût de l'énergie, qui pèsera de plus en plus sur le coût total du service d'eau.

Bien évidemment, si d'ici à 2050 une source d'énergie quasi-infinie (fusion nucléaire ?) ou très peu polluante était découverte, ou si la ressource en eau devenait suffisamment protégée pour devenir réellement renouvelable, alors presque tous les problèmes actuels seraient résolus : le problème de développement durable serait alors différent… Mais un tel avenir reste pour l'instant peu probable, et dans le doute nous étudierons donc plutôt un avenir où la dégradation de l'environnement et des ressources naturelles continuent d'être un enjeu majeur.

Etudier ce scénario tendanciel va nous permettre de réfléchir aux conséquences de la poursuite des stratégies actuelles d'ici à 2050, "toutes choses égales par ailleurs", pour 3 déclinaisons.

1. 2. Scénario T1 : vers une fragmentation inéluctable ?

Une première façon de prévoir l'avenir possible du service public d'eau à Paris en 2050 est de s'inspirer de la **théorie des *Large Technical Systems* (LTS)**. Pour résumer, cette théorie postule que le développement d'un service en réseau (ex : le service d'eau à Paris) est le résultat de dynamiques propres à tout réseau technique, qui sur le long terme structurent son développement en une trajectoire en forme de "S", qui est marquée par la succession des étapes caractéristiques du "*cycle de vie*" théorique du réseau (DUPUY, 1991 ; 2011), un cycle comparable au "*cycle d'adaptation*" qui est suivi par les systèmes vivants (cf. tableau).

OFFNER, 1993	BOSSEL, 1999: 46	GUNDERSON, 2000 ; GUNDERSON & HOLLING, 2002	WALKER, 2004
transformation	*Renewal-growth*	*Exploitation phase*	*Growth (r)*
maturité	*Conservation*	*Mature or Conservation phase*	*Conservation (K)*
déclin	*Deterioration*	*Creative destruction phase*	*Release (omega)*
Naissance	*Innovation*	*Reorganization phase*	*Reorganization (alpha)*

Selon la théorie des LTS, l'observation des évolutions et de ses dynamiques passées permet de déduire les prochaines étapes du développement du service d'eau parisien. Ainsi, après la phase actuelle ("déclin"), la prochaine phase du *cycle de vie* du réseau d'eau parisien devrait logiquement être une phase de "réorganisation" : **nous devrions assister à la disparition des services publics d'eau tels que nous les connaissons, par leur renouveau ou par leur effondrement**.

Un tel scénario est tout à fait possible ; c'est une réalité déjà observable dans diverses villes d'ex-Allemagne de l'est (ex : Magdeburg) ou aux USA (ex : Detroit) qui disposaient d'un service public d'eau développé comparable à celui de Paris, mais où un effondrement démographique et économique soudain (ex : chute du mur de Berlin, crise industrielle majeure) a conduit en quelques années à peine à un effondrement de la consommation d'eau potable et du service public d'eau local lui-même (SCHERRER, 2011 : 381). La prochaine phase de développement du cycle de vie du réseau serait ainsi un basculement (progressif ou soudain) vers un nouveau *régime de développement*, où le réseau d'eau centralisé actuel serait conservé pour ses avantages économiques et techniques, mais où il serait aussi en partie remplacé ou articulé à des configurations sociotechniques plus décentralisées, "*co-produites*" par les usagers (COUTARD et RUTHERFORD, 2001), et dépendant moins d'une logique d'offre (SCHERRER, 2011 : 378).

Ce scénario permet d'aborder la possibilité d'une fragmentation progressive du service public d'eau à l'avenir, qui pourrait se matérialiser ainsi : en réponse à la forte hausse des coûts et à la défiance croissante face à la qualité de l'eau potable distribuée (de plus en plus traitée), les usagers parisiens investiront dans des moyens alternatifs pour s'approvisionner en eau potable, en quantité (ex : eaux de pluie) ou en qualité (ex : potabilisation à domicile). Or non seulement la somme de leurs dépenses individuelles sera plus élevée que les investissements collectifs nécessaires pour assurer un service public d'eau de meilleure qualité, mais de plus cela limitera la possibilité du service public d'eau d'investir dans des équipements collectifs devenant de plus en plus chers. Cette dégradation se poursuivra jusqu'à atteindre un *low level equilibrium*, c'est à dire un régime de développement qui sera à nouveau soutenable mais moins développé qu'aujourd'hui, ce au détriment des plus démunis (SCHERRER, 2011 : 377).

Pour éviter une telle "*fragmentation*" autant technique que sociale (GRAHAM et MARVIN, 2002 ; DUPUY, 2011: 12), certains auteurs recommandent de mener dès aujourd'hui de façon préventive un "*désinvestissement stratégique*" (*downsizing*) des infrastructures d'eau, et d'instaurer un service d'eau à deux vitesses afin de pouvoir au moins conserver un service de base universel (DAVIS et WHITTINGTON, 2004). Concrètement, l'opérateur appliquerait la "*doctrine BELGRAND*" : il séparerait **deux niveaux de services d'eau distincts**, par exemple en séparant physiquement deux réseaux de distribution d'eau, ou en équipant certains abonnés de

réducteurs de pression, ou encore en instaurant un quota d'eau mensuel maximum par usager. Il y aurait ainsi d'une part un service *de base* peu cher et universel mais limité ; et d'autre part un service *premium*, plus cher mais donnant accès à une meilleure pression, qualité et quantité d'eau. Cette inégalité entre les usagers parisiens sera officiellement justifiée par les péréquations réalisées entre ces deux niveaux de services d'eau, le service *premium* subventionnant le service *de base* universel. Toutefois, dans un tel scénario, seule une minorité d'usagers continuera d'accéder à un service d'eau de qualité, dans ou hors du réseau d'eau public (COUTARD, 2007) ; les autres usagers seront toujours plus dépendant du service public d'eau restant, alors que ce dernier se dégradera. Plus grave : une fois que ces deux "*communautés d'usagers*" seront séparées en systèmes sociotechniques distincts (ressources en eau, réseaux techniques, niveaux de service rendu), les usagers *premium* seront de moins en moins enclins à financer ces péréquations dont ils ne tirent aucun avantage, accélérant la dégradation, voir la disparition d'un service *public* d'eau à Paris.

Ces images du futur méritent toutefois d'être nuancées : il reste difficile de *prédire* quelle sera la prochaine étape du "*cycle de vie*" théorique des réseaux d'eau (DUPUY 2011). Dans les faits, le développement du service d'eau à Paris n'a pas été si linéaire, et son futur développement dépendra aussi de dynamiques qui sont exogènes au réseau d'eau, notamment des stratégies politiques suivies à l'avenir (COUTARD, 2004: 53), au sein et en dehors du service d'eau parisien.

1. 3. Scénario T2 : la poursuite d'un développement autocentré

Envisageons un autre scénario tendentiel un peu moins linéaire : celui d'une poursuite d'ici à 2050 d'**un développement autocentré**. Ce scénario correspond globalement aux projets officiels dont nous avons déjà étudié les limites et évalué la durabilité (cf. supra : Chapitre 7).

Nous étudierons ici deux variantes de ce scénario, selon que le futur développement autocentré du service d'eau parisien sera obtenu (i) soit en conservant un territoire constant, (ii) soit grâce à la mutualisation de divers services d'eau de la région.

Dans le premier cas (**stratégie de territoire constant**), les services publics d'eau de la région Ile-de-France continueront de se développer à l'intérieur de frontières fonctionnelles / institutionnelles relativement stables, même si des coopérations auront lieu en raison d'obligations règlementaires (ex : interconnexions de sécurité) ou pour des avantages technico-économiques qu'elles procurent (ex : vente d'eau en gros, partenariats). Ce développement de services d'eau voisins mais relativement indépendants malgré leur proximité va donc se poursuivre, mais il favorisera la compétition plus ou moins latente entre les coalitions d'acteurs qui relèvent de ces différents territoires voisins : ces coalitions vont se retrouver *de facto* en

concurrence pour les ressources en eau disponibles, la demande solvable, la régulation de la ressource et du service (ex : prendre la tête du Comité de Bassin, orienter le cadre légal), etc.

Faute de pouvoir empêcher la dégradation de la ressource en eau, Paris pourra être tenté dans un premier temps de lutter contre la hausse de ses coûts par un programme **d'autonomie énergétique** du service public d'eau parisien (ex : usines d'hydroélectricité "au fil de l'eau" ou sur ses aqueducs, panneaux photovoltaïques, géothermie, bâtiments à solde énergétique positif, réduction de la consommation électrique des installations). Néanmoins, ces investissements vont à court terme augmenter le coût total du service d'eau parisien, et ils ne compenseront pas la hausse des coûts engendrée par la nécessité de constamment renforcer les technologies de traitement de l'eau potable (ex : filtration), ce qui augmentait déjà le coût des amortissements, des intrants utilisés (ex : réactifs chimiques, énergie primaire) et des externalités négatives (ex : déchets finaux, pression sur les matières premières). Au final, la ressource en eau va donc continuer de se dégrader faute d'avoir adressé ce problème ; le coût du service va continuer d'augmenter ; le fonctionnement technique du service d'eau parisien continuera de dépendre du réseau national d'électricité pour pouvoir couvrir les pics de production d'eau en période d'étiage (mai à juillet, puis septembre à décembre en raison du changement climatique), etc.

Afin d'améliorer sa propre durabilité, le service d'eau parisien pourrait aussi tenter d'**améliorer sa stabilité**, par exemple en renforçant la redondance des fonctions de production d'eau (ex : interconnexions de secours, marges de secours pour compenser la perte éventuelle d'un vecteur de production). Cependant, ces redondances ne seront efficaces qu'à condition de couvrir l'ensemble des fonctions vitales du service d'eau parisien : si ce n'était pas le cas, la panne d'une seule fonction non redondante causerait une crise généralisée, potentiellement catastrophique pour le service d'eau (ZIMMERMAN, 2002 : 25), puisque le système serait devenu plus stable mais moins résilient (cf. supra : C3 S2). A l'inverse, une politique d'**amélioration de la résilience** du service d'eau parisien constituera aussi "*une opportunité pour le nouveau paradigme technique*" (SCHERRER, 2011 :387), mais la flexibilisation de l'offre d'eau ne sera efficace que si elle s'accompagne d'une flexibilisation de la demande d'eau, ce qui est plus compliqué à obtenir car les consommations d'eau sont assez peu compressibles (ex: l'élasticité-prix de l'eau est assez faible, l'opérateur du service a une connaissance limitée de la demande d'eau, etc.).

Malgré l'aggravation de la crise, le service d'eau parisien de 2050 pourra continuer de viser un service d'eau universel et de qualité. Il sera aidé en cela par la *gentrification* progressive de la capitale et la conséquente hausse du revenu moyen par ménage, ce qui facilitera l'acceptation de l'augmentation continue du coût/prix de l'eau à Paris par les usagers, et permettra l'éventuelle mise en place de péréquations croissantes pour aider les usagers à plus bas revenus à payer leur

facture d'eau. Cette situation sera *de facto* favorisée par le fait que les ménages à faible revenu continueront d'être "repoussés" hors de Paris par la hausse des loyers.

L'autre variante à ce scénario tendanciel est d'envisager que ce même développement autocentré du futur service d'eau parisien sera obtenu plutôt grâce à une **stratégie de changement d'échelle**, c'est à dire par la mutualisation plus ou moins étendue et généralisée des moyens et des territoires (institutionnels ou fonctionnels) de service d'eau. Par exemple, il est possible que d'ici à 2050 les coûts de production d'eau aient tellement augmentés qu'ils deviennent peu supportables pour la majorité des services publics d'eau situés en Ile-de-France. Face à cette crise, l'Etat pourrait décider **le transfert de l'ensemble des compétences liées à la gestion du "grand cycle de l'eau"** (protection de la ressource, production d'eau potable, mais aussi assainissement et épuration des eaux usées), par exemple à des super-agences de l'eau converties en grandes entreprises de droit et de capitaux privés où l'Etat conservera cependant une participation minoritaire afin d'en garder le contrôle. Cette mutualisation sera saluée comme une "*rationalisation majeure de la gouvernance des services publics d'eau en France*" et elle pourrait s'accompagner d'une fusion des Ponts et Chaussées, Eaux et Forêts et Mines en un "Corps des infrastructures" gérant les infrastructures "naturelles" et les infrastructures "techniques" de l'eau.

En revanche, la **distribution d'eau potable** pourrait rester une compétence locale, jalousement défendue par les collectivités territoriales après la dissolution des communes et des départements. Les compétences de distribution d'eau et de gestion des abonnés pourra cependant faire l'objet de divers modes de gestion : régie, EPIC, SPL, affermage, etc.

De même, **le financement** des opérateurs de service d'eau locaux en 2050 pourrait moins reposer sur les recettes de la vente des volumes d'eau (abonnés), et plus sur de nouveaux impôts collectés sur le bassin versant (contribuables), ou en fonction des performances de l'opérateur sur divers objectifs "*sociaux, sociétaux, économiques, techniques et environnementaux*". Plusieurs chercheurs continueront probablement de critiquer les indicateurs utilisés pour piloter les politiques de service d'eau durables, tant que ces *instruments de gouvernance* resteront peu capables d'évaluer – et donc de réduire – les tensions qui continueront d'opposer les finalités internes et externes de l'opérateur, ainsi que les différentes dimensions constitutives du développement durable. Ces actions ne résoudront donc pas le dilemme d'action collective posé.

Enfin, au sujet du futur **système tarifaire** de 2050 : dans une *n-ième* tentative pour maîtriser la hausse chronique des coûts/prix de l'eau potable, le Conseil d'Etat pourrait décider d'exclure de la facture d'eau les coûts liés à la gestion des eaux pluviales, à l'épuration et à la sécurité incendie, dépenses qui relèveront alors de l'impôt local et de transferts budgétaires régionaux. Toutefois, ces changements n'empêcheront pas la poursuite de la hausse des coûts/prix du service d'eau.

Face aux récurrents problèmes d'acceptabilité et d'accès des plus démunis au service d'eau potable, le Maire du Grand Paris pourrait décider que dorénavant la facture d'eau supportée par les ménages franciliens sera calculée en fonction de nouveaux critères : (i) du type d'usage de l'eau (domestique, commercial, industriel, etc.) ; (ii) du volume d'eau réellement consommé par l'usager ; (iii) du revenu imposable du ménage ; (iv) du nombre de personnes dans chaque foyer… Ces informations, restées longtemps inaccessibles aux opérateurs de service d'eau seront devenues disponibles grâce à la généralisation des compteurs individuels à télérelève, et par la fusion des bases de données du Trésor Public, de l'INSEE et de Facebook.

Au final, un scénario tendanciel laisse clairement envisager la poursuite de la technicisation du service d'eau, de la hausse du coût et du prix de l'eau potable à Paris à l'avenir, et de sa crise.

1. 4. Scénario T3 : Une gestion de/par la demande ?

Une troisième grande possibilité pour le scénario tendanciel serait d'envisager d'autres solutions que des politiques d'offre. Définissons les, avant de discuter leurs avantages et leurs limites.

1. 4. 1 Définir une gestion par la demande

Face à la crise du développement actuel, *"les solutions purement techniques […] ne suffisent plus"*. (BARRAQUE, conférence de l'APUR, 2008). Après "l'âge quantitatif" (fournir toujours plus d'eau, depuis toujours plus loin), puis "l'âge qualitatif" (traiter toujours plus, et toujours mieux), s'ouvrirait désormais un "*nouvel âge de l'industrie de l'eau* : [...] *non plus de l'offre en quantité ni en qualité, mais de la gestion de la demande d'eau, [et] des diverses demandes d'eau ensemble*" (BARRAQUE, 2002 : 6).

A l'avenir, il ne s'agira plus de gérer la rareté de l'eau potable comme un problème technico-managérial à résoudre par une simple modification de l'offre (MARCH CORBELLA, 2010 : 137), mais aussi d'envisager une meilleure maîtrise de la demande et des effets de redistribution du service public d'eau (BARRAQUE, 2005 : 12), ou dit autrement : une **gestion par la demande**.

Un état de l'art sur ce thème permet d'observer qu'il n'existe pas de définition unifiée de la gestion par la demande, mais plusieurs notions plus ou moins connexes (MARCH CORBELLA 2010 : 139). Par défaut, nous définirons la gestion par la demande ou "*demand side management*" comme "*l'ensemble des actions s'exerçant sur les paramètres socioéconomiques de la sphère d'utilisation des services d'alimentation en eau, afin de réaliser des économies dans la gestion des services d'eau […] et de pérenniser la disponibilité des ressources en eau potabilisables*" (CAMBON, 1996: 221-226). Ces solutions viennent compléter les politiques d'offre d'eau historiques, par deux alternatives possibles pour développer le service public d'eau à l'avenir : une **gestion intégrée de la ressource en eau**, et une **gestion de la consommation** - ou gestion par la demande *stricto sensu* - (cf. infra: table)

Tableau 48 : Gestion par l'offre ou par la demande (inspiré de : KALLIS et COCCOSIS, 2001 : 37 ; MARCH CORBELLA, 2010 :139-140)

Relance de l'offre	Gestion optimisée de l'offre	Gestion intégrée de la ressource en eau	Gestion de/par la consommation
Plus de ressource en eau, de moyens techniques, de financements Plus de demande, de recettes	Procédés et techniques de production utilisant moins d'eau (traitement hydro-économes ; réduction des fuites sur le réseau public ; baisse de pression ; utilisation optimisée des réservoirs). Remplacement d'usages de l'eau potable par du non potable (NB : l'eau potable n'est nécessaire qu'à <10% des usages des ménages) Gestion circulaire : *écologie industrielle* ; retraitement ou recyclage des eaux usées.	Gestion de l'ensemble du "grand cycle de l'eau". Protection des sources et des captages et prévention. Restauration des eaux de surface, recharge des eaux souterraines. Solutions territoriales plutôt que technologiques (ex : conventions avec les agriculteurs).	Technologies et pratiques hydro-économes pour les usagers Tarification incitative Education et information Gestion des pics de consommation par la concertation et l'adaptation Etc. (cf. infra)

L'originalité des politiques de **gestion de/par la demande** est qu'elles proposent une alternative au *"paradigme hydraulique étatique"* (BAKKER, 2003, cité par MARCH CORBELLA, 2010: 136) et à la tentation de résoudre tout problème de développement du service d'eau par l'accroissement perpétuel des moyens d'offre, ce qui a abouti à l'extension continue de la maîtrise de l'environnement et des usagers (BARRAQUE, 2005: 11) mais aussi à des conséquences environnementales, sociales et économiques actuelles, qui sont in(sou)tenables à terme (cf. C4).

Ces stratégies sont soutenues par EDP (cf. infra) et par la Commission Européenne : "*la gestion de la demande est prioritaire. Les options alternatives d'approvisionnement devraient seulement être seulement envisagées quand le potentiel d'efficacité et d'économies d'eau aura été épuisée*" (Réseau Euractiv, 2010).

Une politique de gestion de/par la demande constituerait donc un retournement majeur de logique : l'**abandon de l'objectif de croissance industrielle et commerciale perpétuelle (produire et vendre plus d'eau, peu cher), pour viser un nouveau "gisement" de solutions, afin de soutenir le futur développement du service public d'eau parisien sans dépendre de sa croissance.**

" Horizon 2025 : quel avenir pour Eau de Paris ?"
(*Discours de F. POUPARD, Directeur Général d'EDP, 25/4/2013*).

Pour l'avenir du service d'eau à Paris, EDP vise **une nouvelle "*stratégie industrielle et commerciale*"** définie en des termes qui correspondent pour grande partie à une gestion par la demande (cf. supra) :

- ne pas construire plus, mais **optimiser l'existant** (ex : infrastructures, gestion, ressources), pour une "*croissance endogène*" (SINAI 2013 : 109).

- privilégier une **ingénierie territoriale** plutôt que technique (ex : coordination avec les territoires voisins et les autres usagers de la ressource ; maintenir la diversité des ressources, les protéger de façon préventive).

- une hausse de prix "*juste et maitrisée*" grâce à **tarification "*plus sophistiquée*" qu'aujourd'hui**.

- **des innovations techniques.**

Par exemple, Paris pourrait initier une **politique de "*néga-litres*"** inspirée de celle des "*néga-watts*" menée par le secteur de l'énergie (i.e. watt ni produit, ni consommé) pour répondre à des problématiques socio-éco-environnementales relativement similaires, au sujet du service d'eau.

Dans la pratique, une gestion par la demande consiste surtout à des **politiques de maîtrise de la consommation d'eau**, qui portent (i) sur les équipements techniques des usagers du service d'eau, (ii) sur les comportements des usagers (CAMBON, 1996 : 222), ou (iii) sur la connaissance de la demande future. Plus concrètement, cette "*maîtrise de la demande*" pourrait se traduire par :

- une politique d'**incitation à la réduction volontaire de la demande**. Diverses tarifications incitatives (ex : tarification progressive) peuvent être complétées par des actions non-tarifaires de maîtrise de la consommation. Par exemple la distribution de kits économiseurs d'eau lancée par EDP dans le cadre d'une convention en 2012 pourrait être étendue à d'autres bailleurs sociaux et à d'autres usagers, et être complétée par une aide technique aux usagers afin de réduire les délais de réparation, les coûts et les volumes perdus des fuites d'eau sur les réseaux privatifs, ou de réduire les gaspillages.
- une politique de **gestion proactive des pics de consommation d'eau** qui ont lieu chaque année en début d'été à Paris. Cela procurerait un double dividende : pour l'opérateur du service d'eau (moins de tensions et de coûts) comme pour son environnement naturel et social (moins d'impact). Par exemple, une meilleure coordination avec les abonnés qui consomment les plus gros volumes d'eau à cette période de l'année permettrait de limiter leur contribution à ces pics, donc de réduire le surdimensionnement des capacités nominales des réseaux d'eau, et d'éviter ainsi des surinvestissements et des coûts de fonctionnement non nécessaires. Deux grands volets d'actions seraient possibles : (i) diminuer la consommation d'eau lors du pic (actions sur le seul pic, ou sur la base de consommation qui le soutient) ; et (ii) déplacer ce pic de consommation (étalement du pic, décalage temporel, ou substitution par d'autres eaux) [32].
- une politique de **responsabilisation des acteurs du développement urbain**. Paris pourrait s'inspirer du service public d'eau de Madrid (cf. supra : C6), qui a mis en place un "*plan stratégique de gestion de la demande*" pour se coordonner avec les projets d'urbanisme. Chaque année le service d'eau de Madrid reçoit la liste des nouveaux projets urbains prévus sur son territoire, afin qu'il fasse une estimation chiffrée des investissements supplémentaires que ces projets induisent et de leur impact sur le fonctionnement du service et sur le prix de l'eau. Ce dispositif simple permet d'évaluer et d'arbitrer de façon

[32] Cf. "*Quelles stratégies pour un 'effacement' des pics de consommation d'eau potable ?*" (SOURIAU, 2012).

préventive l'impact du développement urbain futur sur la durabilité du service d'eau (ex : ressource en eau à mobiliser, modifications de l'infrastructure, équilibre financier du service, relations avec les territoires voisins). Appliqué à Paris, ce dispositif permettrait de mieux se concerter avec les collectivités, les aménageurs, les développeurs et les principaux consommateurs d'eau (ex : hôpitaux, industries, universités, piscines, bailleurs sociaux) pour prévoir l'évolution de la consommation d'eau induite par le développement urbain, par exemple du projet de Grand Paris. Cet exercice de prospective permettrait une meilleure prise de concience des différents avenirs possibles et de leurs implications, et d'éviter des investissements inutiles ou contre-productifs à terme.

- **Une étude la demande d'eau** : les progrès informatiques et la télérelève offrent des opportunités pour mieux comprendre et prévoir la demande des divers usagers parisiens.

Dans la pratique, choisir de mieux gérer la demande avant de modifier l'offre d'eau apporte des "*résultats impressionnants*" en termes économiques et environnementaux, comme l'a étudié le SMEGREG au sujet de Bordeaux, où une optimisation des usages domestiques d'eau (ex : matériel hydro-économe, sensibilisation, gestion ciblée des gros consommateurs) et des usages techniques (ex : réduction des pertes, type de ressource en eau) a permis au cours des dernières années des gains économiques et fonctionnels majeurs, pour un investissement de seulement 2€ par abonné. Cette politique a notamment permis au service d'eau de Bordeaux de desservir 15.000 nouveaux habitants / an, tout en repoussant la nécessité d'investir dans des capacités de production d'eau additionnelles, et en réduisant le volume total d'eau prélevé (HEBERT, 2009).

1. 4. 2 Limites d'une gestion par la demande

Si une *gestion de/par la demande* est prometteuse (CAMBON, 1996 ; JUUTI et KATKO, 2005 ; BARRAQUE et NERCESSIAN, 2008), cette stratégie fait toutefois aussi l'objet de critiques. Nous en avions nous-mêmes déjà formulées certaines lors de notre analyse des politiques de maîtrise de la demande menées face aux pénuries d'eau du Moyen Âge à Paris, ou au sujet des tarifications d'eau contemporaines. Plus généralement, plusieurs limites sont reprochées au "*modèle de maîtrise de la demande*" (CAMBON, 1996 : 239) :

- D'une part, l'opérateur d'un service d'eau a des **difficultés à contrôler la demande en eau des usagers**. Les usagers modifient eux-mêmes le système sociotechnique en fonction de leurs propres priorités (AKRICH, 1989 : 46) et de façon plus large la demande d'eau des usagers reste une "boite noire" souvent mal connue ou mal renseignée : *"il n'existe pas de demande type de consommateurs : elles sont multiples et contradictoires"* (CHOSSON, 2003). Les motivations de la consommation d'eau des ménages parisiens

sont si compliquées que certains auteurs considèrent qu'on ne peut pas les influencer significativement (EUZEN, 2002). D même, rappelons qu'indépendamment du niveau de maîtrise de la demande d'eau, **l'évolution future de la consommation d'eau à Paris (baisse ou hausse) dépendra en grande partie de l'évolution de variables macro-structurelles** que le service d'eau parisien ne saurait contrôler : par exemple, la baisse de la demande d'eau a historiquement été causée par la tertiarisation de l'activité parisienne. C'est pourquoi dans la pratique les comportements des usagers (entreprises, administrations ou ménages) ne s'orientent que peu vers des pratiques économes en eau, en dépit d'une sensibilité écologique croissante et généralisée : "*en dehors d'une minorité éco-agissante ou de fractions aux ressources très limitées, ils continuent à privilégier l'accroissement de leur confort et à ne pas s'imposer de restrictions dans ce domaine*" (POQUET et MARESCA, 2006).

- D'autre part, l'opérateur du service d'eau a des **difficultés à interférer de façon légitime sur la consommation d'eau des usagers** : modifier l'accès à l'eau reste politiquement sensible et peut être perçu comme un abus de pouvoir de la part de l'autorité organisatrice ou de l'opérateur du service. Par exemple, certains abonnés considèrent déjà que la télérelève de leur consommation d'eau en temps réel porte atteinte à leur vie privée. Plus largement, la conception libérale du *développement* implique la liberté de choix des individus (SACHS, 1980 : 81), ce à quoi une rationalisation autoritaire des consommations d'eau correspond peu. Enfin et surtout, **restreindre la consommation d'eau des ménages ne suffirait pas à garantir un développement durable** : "*ces exigences visant à rationaliser l'utilisation de l'eau ne doivent pas conduire au rationnement durable, ni à des restrictions qui pourraient amener à des privations […]. En effet, le rationnement de l'eau […] peut être contre productif et constituer un dommage irréversible pour l'ensemble de la société*" (CES, 2000 : 24). La limite entre consommation essentielle, confort et gaspillage reste subjective (CSERGO, 1990).

- Une dernière grande limite d'une gestion par la demande est que les politiques de services publics d'eau restent **encore majoritairement centrées sur des politiques d'offre**, en raison de *path dependencies* déjà discutées. La demande d'eau reste une variable jugée secondaire, abordée très "*en aval*" des projets d'aménagements urbains (LARRUE, 2007). Par exemple, le projet du Grand Paris prévoit que l'offre d'eau potable s'adaptera à l'urbanisation, et non qu'elle en constitue une possible *condition limite*. Il serait bénéfique d'intégrer l'offre et la demande d'eau plus *en amont* de la réflexion urbaine (cf. supra : C6).

1. 4. 3 Evaluer la durabilité de ces politiques futures

Des politiques de gestion par la demande présentent malgré tout plusieurs avantages majeurs pour la *durabilité* du futur développement du service public d'eau à Paris. Synthétisons les principales conséquences que ces politiques auraient sur les variables retenues pour caractériser le service d'eau et son environnement, et **comparons-les aux conséquences des autres politiques envisagés pour développer le futur service public d'eau à Paris** et à sa durabilité.

Tableau 49 : Orientations possibles du service d'eau parisien à l'avenir, selon la stratégie envisagée (source : auteur)

	(NB : les cases grisées signalent lorsqu'un changement ou impact est probable).	*Stratégies envisagées, en scénario tendanciel*					
		Croissance productiviste (=historique)	**Croissance productiviste** (=crise actuelle)	**Relance de la consommation** (dans / hors Paris)	**Gestion intégrée de la ressource**	**Gestion optimisée de l'offre (techno)**	**Gestion de/par la consommation d'eau**
Principales variables	Ressource en eau naturelle disponible	↘	↘	↘	↗ ou →	↘	↘
	Capacités techniques mobilisée	↗	↗	↗	↘	→	↘ ou →
	Matières premières et énergie utilisée	↗	↗	↗	↘	↗ ou →	↘
	Coût total pour fournir le service	↗	↗	↗	→	↗ ou →	↘
	Volume total d'eau prélevé par EDP	↗	↘	↗	↘ ou →	↘	↘
	Volume total consommé par les usagers	↗	↘	↗+	→	↘ ou →	↘
	Prix unitaire facturé par mètre cube vendu	↘ ou →	↗	↘ ou →	→	↗	↗
	Facture d'eau moyenne par ménage	↘ ou →	↗	↘ ou →	→	↗ ou →	↗ ou →
	Abordabilité pour les plus démunis	↗	↘	↗	↗ ou →	↘	↗ ou →

Comme illustré dans le tableau ci-dessus, chacune des politiques de service d'eau envisagées permettrait de résoudre certains aspects précis de la crise actuelle. Par conséquent, c'est moins une politique seule, que la **combinaison de ces différentes solutions d'offre et de demande** qui permettra un développement durable, en abordant à la fois les problèmes en amont (ressources), en interne (offre) et en aval (demande) du service public d'eau à Paris.

A nouveau, quel que soit le scénario envisagé, **la durabilité du futur développement du service d'eau à Paris restera conditionnée par une variable clef** : la future demande d'eau ; donc par la politique qui sera menée face à la baisse actuelle du volume d'eau à Paris. Car selon l'orientation choisie, les politiques de développement menées auront des résultats très différents.

2. Scénarios B ou H : grandes alternatives possibles à l'avenir

Pour terminer notre analyse du futur, il nous reste donc à envisager des scénarios de hausse et de baisse du futur volume d'eau utilisé à Paris. Croisons ces deux grandes évolutions possibles à l'avenir (hausse ou baisse), avec les 4 stratégies de *durabilité particulière* plus ou moins autonome et

solidarité identifiés dans notre partie introductive : il en résulte 8 politiques de service d'eau à Paris possibles à l'avenir (cf. tableau), dont nous allons analyser les principales conséquences.

Tableau 50 : Scénarios possibles, selon l'évolution de la demande d'eau et la stratégie de durabilité particulière menée

	Développement durable autosuffisant (peu solidaire, très autonome)	**Développement durable autonome** (solidaire, très autonome)	**Développement durable interdépendant** (solidaire, peu autonome)	**Développement durable unilatéral** (peu solidaire, peu autonome)
Pro hausse	**H1**	**H2**	**H3**	**H4**
Pro baisse	**B1**	**B2**	**B3**	**B4**

2. 1. Scénarios H : relancer la croissance du service d'eau

Envisageons tout d'abord des **scénarios de hausse** (de l'offre et/ou de la demande d'eau). Si on les décline pour chacune des 4 stratégies-types de durabilité particulière (cf. tableau ci-dessus), nous obtenons 4 scénarios possibles : croissance locale autosuffisante (H1), croissance locale autonome (H2), croissance par interdépendance mutuelle (H3) et croissance unilatérale (H4).

2. 1. 1 Scénario H1 : Un service d'eau autosuffisant

Le scénario H1 correspond à un futur développement du service d'eau à Paris qui sera caractérisé par une relance de la croissance des volumes d'eau utilisés à Paris à l'avenir, grâce à une stratégie de durabilité autonome et peu solidaire : une **croissance locale autosuffisante**.

Ce scénario induit qu'une nouvelle croissance de l'offre et de la demande d'eau sera obtenue par la mobilisation de moyens (hydrologiques, technologiques, financements, recettes, etc.) issus principalement du territoire fonctionnel et institutionnel parisien. Etant donné que le rendement du réseau public d'eau est déjà très élevé (>95%), cette croissance future s'appuiera avant tout sur des prélèvements plus performants (de volumes d'eau croissants depuis les captages locaux) ou sur la réutilisation d'eaux locales (recyclage ou réutilisation d'eaux usées retraitées).

Cette stratégie sociotechnique nécessitera vraisemblablement d'importants investissements (de productivité, de capacité, de modernisation), donc la mobilisation de nouvelles sources de financement (un prix de l'eau plus élevé, de nouveaux impôts/taxes, etc.). Par conséquent, cette stratégie favorisera une forte hausse du coût du service d'eau à Paris. De même, si la qualité du service fourni s'améliorera à court terme, en revanche à plus long terme elle risque de continuer de se dégrader en raison de la raréfaction des intrants disponibles (énergie primaire, matières premières, financements, etc.) et de la poursuite de la dégradation des ressources en eau disponibles (quantité et qualité) faute d'y avoir apporté une solution.

Enfin, cette trajectoire de développement risque de conduire à terme à un service d'eau de plus en plus cher : il sera de plus en plus difficile d'assurer la règle d'universalité du service, à moins

d'accepter que la qualité du service public d'eau ne se dégrade, ou qu'une ségrégation entre les usagers (ex : service de base vs. service premium) permette des péréquations suffisantes pour maintenir malgré tout un service d'eau universel et de qualité à Paris (cf. supra: scénario T1).

2. 1. 2 Scénario H2 : Un développement autonome

Le scénario H2 envisage lui aussi un développement caractérisé par une hausse des volumes d'eau utilisés à Paris à l'avenir, mais cette fois grâce à une stratégie autonome et solidaire : une **croissance locale autonome**.

Ce scénario de croissance de l'offre et la demande d'eau mobilisera toujours plus de moyens locaux, mais cette croissance sera obtenue de façon plus solidaire, que ce soit en interne au service parisien (entre usagers du service, entre l'opérateur et les abonnés, entre l'opérateur et l'autorité organisatrice, entre les divers personnels de l'opérateur, etc.) comme vis à vis des acteurs extérieurs (d'autres services municipaux, secteurs d'activité, collectivités locales, services d'eau voisins, usagers de la ressource). Ces solidarités permettront des transferts occasionnels (de compétences, de technologies, d'aides financières, d'eaux, etc.) pour soutenir ce développement, par exemple en période d'étiage ou lors d'accidents. Une telle stratégie de durabilité sera donc comparable à l'aide aux pays en développement actuelle, sauf qu'elle se fera à double sens.

Concrètement, un tel développement futur s'appuiera lui aussi sur une politique d'optimisation de l'offre locale, probablement toujours plus *high tech* (ex : technologies de production hydro-économes, optimisation des cycles de production, contrôle des fuites sur le réseau public, télérelève, *big data*, smart cities, etc.), afin d'améliorer la gestion des flux de financements, de ressource naturelle en eau, de paiement des usagers, les fuites, etc. Mais ce scénario impliquera surtout un profond changement sociotechnique, afin que les divers acteurs concernés (usagers, opérateurs, services d'eau voisins, usagers de la ressource, etc.) cessent d'être des *concurrents objectifs* et qu'ils deviennent des entités locales et autonomes non rivales (ex : subdivision les grands groupes privés nationaux de service d'eau en opérateurs locaux autonomes). C'est donc une alternative au projet de mutualisation/fusion à une échelle supérieure (hydrographiques, techniques, financiers, institutionnels), par exemple grâce à une confédération de services d'eau locaux (de gestion de la ressource, de production ou distribution, de financement, etc.). Afin que ces entités locales et autonomes ne redeviennent pas des concurrents (cf. infra: scénario H4), il sera nécessaire d'instaurer une mise en cohérence collective de ces services d'eau et de leurs territoires, par obligation (ex : par la loi) ou par adhésion (ex: charte, équilibre des forces *de facto*).

Par conséquent, ces deux scénarios de croissance (H1 et H2) restent conditionnés par l'équilibre futur entre offre et demande d'eau au seul niveau local (ressource en eau, technologies, recettes

locales, etc.) : ils risquent d'aboutir à un service public d'eau limité en termes de quantité d'eau (sobriété plutôt que consommation libre), comme en termes de qualité (respect de normes de traitement plutôt que recherche de potabilité naturelle), donc de tendre au final vers une croissance plafonnée (stase). Ils impliqueront d'importantes réformes afin de pouvoir perdurer.

2. 1. 3 Scénario H3 : échanger plus pour durer plus

Le scénario H3 envisage un futur développement du service d'eau à Paris caractérisé par une hausse des volumes d'eau utilisés à Paris à l'avenir, mais qui correspondra à une stratégie de dépendance et de solidarité : une **croissance par interdépendance mutuelle**.

C'est donc l'intensification des échanges avec les autres territoires ou acteurs qui soutiendra ce futur développement. Par exemple, le projet du Grand Paris de l'eau envisage une mutualisation de certaines fonctions des services d'eau franciliens à l'échelle régionale (ex : protection de la ressource, production, distribution d'eau, investissement, financement, contrôle de la qualité, gestion des services, achats, régulation), afin de soutenir leur développement en commun.

Que ce soit par changement d'échelle (ex : fusion, mutualisation) ou par simple amélioration des transferts entre services d'eau voisins (ex : reventes d'eau, subventions, partenariats), ce scénario envisage la poursuite du fonctionnement actuel grâce à une meilleure articulation entre territoires voisins. Pour autant, si cette politique ne parvient pas à réorienter les tendances lourdes et les dynamiques en cours, ce scénario n'empêchera pas la poursuite de la dégradation des ressources en eau, la hausse continue des capacités techniques nécessaires, du coût ou du prix de l'eau...

Par conséquent, si cette stratégie permettra probablement une amélioration de la qualité et quantité du service d'eau fournis à Paris, ce dernier nécessitera des péréquations et des compensations croissantes, au risque de finir à terme par se dégrader. De même, le soutient de la croissance du service d'eau potable à Paris grâce à des moyens exogènes croissants entraîne à terme une dépendance accrue aux transferts, et donc un risque de domination du service d'eau parisien par des priorités exogènes (ex : celles d'actionnaires, d'agendas politiques non liés à l'eau). Au final, dans un tel scénario l'universalité, la qualité ou l'égalité de service d'eau à Paris ne seront possibles que tant que des transferts croissants continueront de supporter des coûts toujours croissants, au risque que toute variation des échanges avec l'extérieur n'entraine soudain l'insoutenabilité du régime de développement du service public d'eau parisien à l'avenir.

2. 1. 4 Scénario H4 : conquérir l'espace vital de Paris

Enfin, le scénario H4 envisage aussi la hausse des volumes d'eau utilisés à Paris soutenue par une stratégie peu autonome (dépendance élevée aux autres), mais cette fois peu solidaire (concurrence et rivalité) : une politique de **croissance conquérante**.

La croissance du futur service d'eau à Paris sera assurée par le contrôle de toujours plus de ressources, des territoires, d'institutions, etc. Par exemple, dans le cadre d'un Grand Paris de l'eau potable desservant les intérêts d'un seul service d'eau local (ex : de Paris ou du SEDIF).

Une telle stratégie de développement durable aura plusieurs conséquences. D'une part, elle risque de ne faire que repousser les problèmes de rareté, sans vraiment les régler (ex : annexer les ressources en eau d'un voisin ne réduit pas pour autant la tendance à la hausse de la demande, ni la rarification de la ressource). A terme, la durabilité du service d'eau parisien risque donc de continuer de se dégrader, et la possibilité de trouver des solutions alternatives se réduira de plus en plus, puisque les systèmes restants seront peu à peu détruits, déjà soumis, ou rendus hostiles…

D'autre part, cette stratégie implique aussi que le futur service d'eau parisien devra garder le contrôle d'acteurs et de territoires qui seront potentiellement hostiles à son développement. Or ce contrôle ne sera possible que (i) en cas d'oblitération des anciens concurrents ; (ii) en cas de conversion des anciens concurrents à la cause de Paris, mais cela nécessitera des compromis donc une certaine solidarité (cf. scénario H3). Autrement dit, tant que le service d'eau parisien sera capable d'imposer son développement unilatéral, il restera temporairement durable (*durabilité particulière*). A l'inverse, une perte de position dominante pourrait entrainer l'insoutenabilité soudaine de son futur développement en apparence durable.

En somme, un futur développement soutenu par la croissance de l'offre / la demande d'eau à Paris rencontrera des limites comparables au développement actuel, en raison de la rareté croissante des moyens disponibles pour soutenir cette croissance perpétuelle.

2. 2. Scénarios B : vers une baisse des volumes d'eau utilisés

Face à ces limites, proposons d'autres scénarios qui reposeront cette fois sur la maîtrise de l'offre et/ou de la demande d'eau à Paris : une décroissance non pas subie mais "*choisie*" (LATOUCHE, cité par DELEAGE, 2010 : 54). Nous envisagerons là encore 4 scénarios : un développement autosuffisant (B1), autonome (B2), interdépendant (B3), ou unilatéral (B4).

2. 2. 1 Scénarios B1/B2 : décroissance autosuffisante

Ces deux scénarios envisagent un futur développement caractérisé par une réduction des volumes d'eau utilisés (offre et/ou demande d'eau) et une stratégie **autonome, plus ou moins solidaire**.

Nous avons déjà discuté pourquoi une baisse de la production et/ou de la consommation d'eau à Paris engendre actuellement un surdimensionnement croissant du système sociotechnique et la disparition des avantages économiques que procurait un développement productiviste, ainsi qu'un déséquilibre entre les dépenses et les recettes qui favorise à terme un sous-financement du service et/ou à la hausse du prix ; soit *in fine* la dégradation de la qualité et/ou de l'accessibilité au service d'eau…

Décélération ; croissance 0 ; décroissance :

La "**décélération de la croissance**" vise à ralentir l'utilisation des ressources au sein de la société.

La "**croissance 0**" ou "**stase**" vise un développement reposant sur un flux constant de ressources et de valeurs, supposé équilibré.

La "**décroissance**" est un ensemble de projets qui visent un développement reposant sur une sobriété conviviale plutôt que sur la croissance.

Les deux principales critiques de fond adressées à la décroissance sont (i) qu'en raison du phénomène d'entropie la décroissance est elle aussi condamnée à épuiser les ressources naturelles et donc n'est pas durable à long terme (cf. bioéconomie) ; (ii) qu'elle implique une action collective difficile à obtenir, et passerait donc probablement par des choix politiques autoritaires, ce qui serait antinomique avec son idéal de changement "convivial" (LEYENS, 2008).

Pourtant, Paris pourrait aussi profiter de cette baisse structurelle, pour se réorienter vers un **développement sans croissance**. D'une part, l'offre d'eau à Paris pourrait être réduite en menant des politiques de désinvestissement, pour réduire les capacités et donc les coûts fixes (ex : fermeture d'unités de production, abandon de captages, renouvellement à un diamètre inférieur des réseaux). D'autre part, la demande d'eau pourrait elle aussi être réduite, grâce à des campagnes d'économie, par l'externalisation de certaines consommations d'eau, ou par l'abandon de la logique du "*tout réseau*". Cependant, une telle politique aurait des conséquences majeures et parfois néfastes sur le service public d'eau.

Prenons l'**exemple des éco-quartiers**, qui constituent une stratégie à la mode pour réduire la quantité d'eau utilisée pour le service public d'eau municipal. Des éco-quartiers réduisent l'offre d'eau publique car ils autoproduisent tout ou une partie de l'eau qu'ils consomment : par de la collecte d'eau de pluie (DE GOUVELLO et DEUTSCH, 2009), le retraitement des eaux usées, ou par des captages d'eau privés. Pourtant, cette stratégie de développement durable pourrait n'être qu'une *fausse bonne idée*, en termes de durabilité comme en termes de développement. D'une part, des éco-quartiers risquent de conserver un branchement au réseau d'eau public, pour des raisons de sécurité ou pour s'y alimenter en période estivale (période de faibles précipitations et de recul du niveau des eaux souterraines), ce qui empêchera la réduction effective des capacités de production du service public d'eau municipal. D'autre part, il reste à démontrer que le fonctionnement de plusieurs mini-services d'eau potable à l'échelle d'éco-quartiers aura un impact environnemental meilleur que celui d'un unique service d'eau opéré à l'échelle de la ville (ex : énergie primaire consommée, déchets, cycle de vie, GES). Enfin, l'expérience semble montrer que les éco-quartiers concentrent surtout des populations aisées, au risque d'aggraver la

fragmentation urbaine et sociale. En effet, ces éco-quartiers disposeront de leur propre mini-service d'eau : ils auront peu d'intérêt à continuer de contribuer au financement du service d'eau collectif, et leur retrait accentuera la baisse des recettes et des volumes d'eau pour l'opérateur municipal, aggravant au final la crise du service public d'eau (ISNARD, 2014).

Prenons un autre exemple : celui d'une politique de **réduction volontaire de la qualité de l'eau fournie** par le service public d'eau. L'abandon du "*paradigme hygiéniste*" permettrait à l'opérateur de ne plus avoir à potabiliser 100% des eaux qu'il distribue. En effet, conserver un tel niveau de qualité, par ailleurs non nécessaire pour la majorité des usages, oblige l'opérateur à augmenter ses capacités et donc ses coûts, face à la dégradation de la qualité de la ressource naturelle et au renforcement des normes de potabilité... Par conséquent, réduire volontairement la qualité de l'eau distribuée ou opérer un "*double réseau, l'un pour l'eau 'courante', l'autre pour l'eau à boire*" (OFFNER, 1993 : 14-15) permettrait de réduire les capacités nominales, donc les coûts et le prix du service public d'eau à Paris. Toutefois, cela entraînerait aussi *de facto* l'externalisation de la fonction de potabilisation de l'eau distribuée, qui deviendrait à la charge des usagers (ex : carafes filtrantes Brita, eau en bouteille, osmose inverse installée au domicile, captage privatif ou puits, collecte d'eau de pluie). Cela causerait donc d'importantes inégalités au sein de la population, en raison de l'inégale dotation en capital économique et en capacités techniques, entrainant alors la ségrégation des ménages les plus démunis, des risques pour la santé publique (épidémies) et la disparition du *service public* d'eau à Paris. Enfin, toute substitution de l'eau du service public (collectif) par des systèmes sociotechniques autonomes (non collectifs) risque là aussi d'engendrer une baisse des efforts consentis par les abonnés pour financer la qualité de l'eau collective, là encore au détriment des ménages les plus démunis.

On entrevoit à nouveau clairement l'importance de la configuration sociotechnique –un actant– sur le développement du futur service d'eau à Paris, et sa nature inévitablement politique.

2. 2. 2 Scénarios B3/B4 : dépendance ou concurrence

Les scénarios B3 et B4 envisagent eux-aussi une réduction des volumes d'eau utilisés à Paris (demande ou offre) à l'avenir, mais le futur développement du service d'eau reposerait cette fois sur des stratégies de **durabilité peu autonome, mais plus ou moins solidaire**.

C'est ce que propose par exemple le projet de Grand Paris de l'eau, lorsque cette mutualisation est envisagée comme une solution face à la baisse structurelle des consommations d'eau.

Or cette stratégie de développement durable aura des conséquences très variables, selon le degré (fort/faible), la réciprocité (univoque, partagée) et les modalités (consensuelle/imposée) de cette dépendance du service d'eau parisien au reste du monde. Par exemple, pour gérer la baisse

structurelle des volumes d'eau utilisés à Paris, EDP pourra décider : (i) soit de revendre les volumes désormais non utilisés ailleurs, afin d'augmenter ses recettes malgré la baisse de la consommation locale ; (ii) soit de rendre ces volumes inutilisés au milieu naturel, afin de réduire l'impact global sur l'environnement ; (iii) soit de profiter de cette baisse des consommations pour abandonner certains captages devenus trop chers ou peu sécurisés, et se recentrer sur certains vecteurs d'approvisionnement… De tels arbitrages, très politiques, auront des conséquences majeures sur l'avenir du service d'eau à Paris, comme sur ses voisins.

En somme, quelles que soient les évolutions possibles du service d'eau à Paris à l'avenir, le futur qui se réalisera dépendra de l'action collective qui sera menée, donc des décisions politiques et des contributions de divers actants dont nous avons montré le rôle structurant et les influences.

En conclusion, dans cette dernière partie (P4) nous avons réfléchi à la diversité des stratégies de développement durable encore possibles à l'avenir, face à la crise de ce service public d'eau.

Nous avons tout d'abord discuté des avantages et des limites des grands projets qui sont actuellement envisagés ou recommandés pour développer le service public d'eau à Paris à l'avenir. Nous avons montré que si rien d'autre ne change, ces projets ne permettront vraisemblablement pas de modifier la trajectoire et les dynamiques en cours, conduisant le service public d'eau à Paris vers un développement futur de moins en moins soutenable.

Ensuite, nous avons proposé une étude prospective de divers avenirs possibles pour le service public d'eau à Paris d'ici à 2050. Sur la base de nos connaissances des dynamiques historiques en cours, nous avons formulé diverses hypothèses sur les futures évolutions encore possibles, sur les cheminements qui y conduiraient, et sur les stratégies de durabilité particulière qui permettraient la durabilité du futur développement du service d'eau parisien. La finalité de cet exercice était d'analyser les principales conséquences des scénarios, en termes de service public et de durabilité.

Cette dernière étape de notre analyse de la durabilité du service public d'eau à Paris sur le temps long trouve donc sa valeur, non pas pour *prédire* l'avenir (illusoire), mais pour sa capacité à éclairer la diversité des avenirs possibles et à faire prendre conscience des implications des projets de développement durable dans ses diverses dimensions : aider à *prévoir* les avenirs possibles.

CONCLUSION : le service public d'eau à Paris est-il durable ?

Principaux résultats de ce travail de recherche

Ce travail de recherche avait un double objectif : d'une part, améliorer la compréhension scientifique de ce qu'est un développement durable et de ses moteurs/freins (recherche) ; d'autre part, utiliser ces connaissances pour améliorer la définition, la mise en œuvre et l'évaluation de politiques de développement durable, ici pour le service public d'eau à Paris (action).

Le service public d'eau de Paris est développé, certes… mais est-il durable ? Pour quelles raisons ? Comment l'évaluer de façon fiable ? Comment améliorer cette durabilité ? Voilà les grandes questions auxquelles cette thèse proposait d'apporter une réponse.

1. Une analyse sociotechnique du développement durable

Dans une première partie, ce travail de recherche a d'abord consisté à préciser notre inscription disciplinaire, puis à discuter le *cadre d'analyse général* (méthodes et théories) élaboré pour étudier le développement du service d'eau à Paris (chapitre 1) et sa durabilité (chapitre 2).

Ce cadre d'analyse s'inspire notamment des recherches sur le développement durable des services d'eau initiées par B. BARRAQUE, S. CAMBON, G. CANNEVA, P. S. JUUTI ou C. PEZON. Toutefois, nous nous en distinguons par plusieurs aspects :

- **Le choix d'une approche en science politique**, et plus précisément en sociologie politique de l'action publique, qui est l'un de ses domaines disciplinaires. Cette approche permet une analyse du développement durable différente de celles offertes par les sciences de l'ingénieur, les sciences de la nature, l'économie ou les sciences de gestion (ex : objet d'étude identifié, méthodes et théories mobilisées, problématique interrogée). Elle permet notamment d'étudier les "*forces*" qui gouvernent le développement et la durabilité du service d'eau à Paris, ses transformations, ses résistances et inerties.

- **Le choix de combiner sociologie politique et sociologie des actants** permet d'aborder le développement durable et le service public d'eau à Paris comme une *action collective*, plus ou moins (in)contrôlée, qui résulte de dynamiques générées par les interactions entre les *acteurs* humains (individus ou groupes) et diverses "*choses*" non

humaines (ex: milieu naturel, technologies, institutions). Cette *sociologie politique des actants* propose d'analyser quelles actions permettent objectivement un développement durable.

- **Le choix d'une approche par les sciences de la durabilité**. Cette discipline récente est exclusivement consacrée à l'étude du développement durable. Elle aborde ce dernier autant comme un projet prescriptif pour l'avenir (durabilité-projet), que comme une question ouverte sur les conditions objectives qui permettent à un système de durer (durabilité-question). Cette approche permet ainsi de distinguer *développement* et *durabilité*, afin de mieux analyser leurs spécificités et les conditions de leur réalisation commune.

Cette approche permet notamment d'étudier le développement durable au delà des choix que font les acteurs stratégiques, comme au delà du poids des systèmes en place. Elle permet de s'intéresser à l'origine et au rôle des dynamiques sociotechniques bien plus complexes, qui structurent le développement du service d'eau et sa durabilité. De même, cette approche permet d'étudier en quoi des relations de pouvoir politique sont les causes (ex : choix collectifs) et les conséquences (ex : résultats collectifs) de ce développement et de sa durabilité. Ces discussions étaient nécessaires, car elles permettent de mieux comprendre quelles actions sur les hommes et sur les structures pourront objectivement conduire à un développement durable.

Ensuite, nous avons réalisé une revue de littérature approfondie des principales approches utilisables pour définir le concept de développement durable et pour évaluer son application dans la pratique. La discussion de ces approches, complétée par un dialogue entre réflexions théoriques et observations empiriques, nous a permis d'analyser en quoi les méthodes actuelles sont généralement peu capables de démontrer la fiabilité et l'objectivité des définitions/évaluations qu'elles produisent. Afin de dépasser les limites des approches *a priori* (conjoncturelles, normatives et monodimensionnelles), souvent idéologiques ou que descriptives, nous avons élaboré une **méthodologie** pour définir/évaluer la durabilité du développement du service public d'eau à Paris de façon objective et fiable. Nous nous sommes appuyés pour cela sur une approche *quasi évolutionniste* (sur le temps long, objective et pluridimensionnelle). Cette approche est originale car elle nous a permis d'aborder le développement durable au delà des seules questions de l'impact environnemental, de l'éthique des actions menées, ou des "politiques de développement durable" contemporaines. Elle nous a notamment permis de préciser : (i) les principaux aspects essentiels à la *capacité à durer* d'un système (notion objective mais relative) ; (ii) l'articulation entre cette *durabilité particulière* au système étudié et la *durabilité* de l'environnement ou de systèmes tiers (ex: stratégies plus ou moins autonomes et solidaires, contributions au développement durable *total*) ; et enfin (iii) les causes et conséquences politiques de toute *durabilité* (gestion collective de la rareté, absolue et relative).

Afin de vérifier la robustesse de ce cadre d'analyse général et de démontrer son objectivité – ici au sens de réfutable, démontré et validé à l'épreuve des faits et de critiques théoriques –, nous l'avons appliqué à un cas d'étude concret : le service public d'eau à Paris. Dans les chapitres suivants, nous avons donc successivement analysé la durabilité du développement passé (étude rétrospective), contemporain (analyse des politiques publiques actuelles), et futur (prospective à 2050) de l'action collective de service public d'eau à Paris. Certes, s'intéresser au développement durable sans se limiter à l'étude du futur, cela peut surprendre. Mais cette approche s'est avérée riche en enseignements pour comprendre par quels mécanismes un monde social, technique et naturel se met en forme et évolue (LATOUR, 2006 : 115-117), comme pour évaluer de façon plus objective et plus fiable dans quelle mesure un développement est durable… ou pas.

2. Comprendre la durabilité du développement passé

Ainsi, dans une partie rétrospective, nous nous sommes tout d'abord attaché à étudier les causes du développement historique d'un service public d'eau à Paris, depuis sa création jusqu'à nos jours (chapitre 3), puis nous avons analysé la durabilité de ce développement passé (chap. 4).

Après avoir étudié les évolutions historiques du service d'eau à Paris sous diverses dimensions (hydrologique, technique, économique, institutionnelle, organisationnelle, sociale, politique), nous avons analysé les dynamiques et les causes de ce développement. Car l'émergence à Paris d'un service d'eau collectif, puis d'un service d'eau *public* (pris en charge par l'autorité publique) et enfin d'un *service public* d'eau (visant l'universalité, l'égalité et la qualité) n'est pas une évolution inéluctable. Cette évolution n'est pas non plus le résultat de choix rationnels purs, ni de décisions bienveillantes, ni d'innovations technologiques salvatrices, ni même de l'existence d'une demande en eau à satisfaire. Il s'agit d'une *action collective* complexe : une construction autant sociale que technique, que personne ne contrôle complètement mais que divers actants influencent.

L'approvisionnement en eau de Paris a évolué en fonction des moyens sociotechniques utilisés, qui ont étés mis en œuvre par les politiques publiques de service d'eau successives de l'autorité publique, en fonction de l'évolution des relations de pouvoir politique au sein de la société. Pour autant, ces décisions politiques n'ont été que ponctuelles : pour comprendre pourquoi certaines politiques sont prolongées tandis que d'autres sont abandonnées, nous avons complété l'étude des acteurs par l'analyse de divers actants non humains : des "*choses*" naturelles, techniques, institutionnelles, temporelles, etc. qui ont elles-aussi contribué aux évolutions observées. Ainsi, le développement du service d'eau à Paris a toujours été le produit des décisions de divers acteurs, mais ces décisions ont souvent résulté de dynamiques sous-jacentes, autant ou plus significatives.

Le développement historique du service public d'eau à Paris est le résultat de diverses dynamiques engendrées par les interactions entre divers acteurs humains et des choses non humaines, notamment de dynamiques cumulatives autoentretenues aux effets parfois très structurants (*path dependence* et *effets de système*).

Par exemple, à partir du XIXe siècle la forte hausse de l'offre d'eau à Paris a favorisé une hausse de la demande solvable d'eau, qui à son tour a procuré des recettes croissantes pour ce service d'eau, favorisant alors des investissements pour augmenter les volumes d'eau fournis, et ainsi de suite. Cette croissance auto-entretenue est elle-même indissociable de relations de pouvoir politique, qui en sont à la fois une cause et une conséquence : d'une part, la configuration sociotechnique du service d'eau à Paris est inséparable de la forme de gouvernement de ce service (ex : concentration et centralisation progressive dans les mains d'un opérateur en monopole ; renforcement du pouvoir des acteurs qui participent à cette croissance) ; d'autre part, cette configuration a elle même eu des conséquences très politiques (ex : rivalités, exclusions, dominations). C'est cette dynamique créée entre la croissance auto-entretenue de l'offre / de la demande de service d'eau, la configuration éco-socio-technique en place, et les relations de pouvoir qui y sont liées, qui a engendré le développement du service public d'eau à Paris actuel.

Si ce régime de développement a indéniablement permis l'amélioration et la généralisation du service public d'eau potable à Paris, pour autant ce développement s'avère être peu durable. Pour parvenir à cette conclusion, nous ne nous sommes pas appuyés sur un recensement des impacts du développement passé : en effet, même un développement injuste et destructeur de son environnement local pourrait, dans certaines conditions, s'avérer durable au niveau global ou sur le long terme (cf. distinction faite entre développement durable *particulier* au service d'eau étudié, et développement durable *total*). En nous inspirant de l'approche du projet EAU&3E (BARRAQUE, 2009), nous avons plutôt analysé la durabilité de ce développement en étudiant les interactions entre ses différentes dimensions (environnement, technique, économie, social, etc.), que nous avons évaluées sur trois horizons : de temps (générations présentes/futures), d'espace (territoires), et de généralité (groupes sociaux au sein de la société).

Si le service public d'eau à Paris a été capable de durer jusqu'à nos jours, c'est que diverses stratégies de *durabilité particulière* (endogènes, par transferts, par redimensionnements) lui ont permis de prolonger son développement. Or soutenir la croissance de l'offre et de la demande d'eau à Paris a nécessité d'accroitre continuellement les moyens engagés à cette fin, ce qui a à son tour permis de prolonger cette croissance, et ainsi de suite… C'est cette *fuite en avant* qui n'est pas soutenable : la ressource en eau disponible est progressivement devenue surexploitée et polluée sur l'ensemble du bassin versant ; Paris et les autres services d'eau de la région se sont dotés

d'aqueducs toujours plus longs et d'usines de traitement d'eau toujours plus puissantes, mais ces choix ont contribué à laisser se dégrader l'état des ressources en eau ; ils ont aussi entrainé une très forte hausse des coûts du service, qui a été progressivement reportée sur le prix facturé aux abonnés, réveillant des tensions politiques pour l'acceptabilité (du prix et du mode de gestion) et l'accessibilité (pour les plus démunis) de ce service d'eau… Et ces problèmes se sont aggravés.

A partir des années 1970, la consommation d'eau a commencé à stagner : les coûts croissants du développement du service n'ont plus pu être financés par la vente de volumes d'eau croissants. Pour répondre à ce déséquilibre, le service d'eau parisien a visé une mutualisation de la gestion des ressources en eau (ex : IIBRBS, AESN) et de l'épuration des eaux usées (ex : SIAAP), voir de la production d'eau (ex : projet des Vals de Loire). Il a aussi décidé des changements successifs du mode de gestion du service d'eau parisien (public, puis délégation au service privé entre 1984 et 1993, puis remunicipalisation entre 2003 et 2010). Il a enfin augmenté le prix de l'eau facturé aux abonnés, et parallèlement il a renforcé les fonds d'aide sociale aux usagers les plus démunis... Si ces solutions se sont avérées très utiles, elles sont toutefois redevenues rapidement inefficaces, faute d'avoir traité les causes des problèmes rencontrés. La crise a donc continué de s'aggraver, d'autant plus que les moyens disponibles pour soutenir ce développement se sont peu à peu réduits : les moyens endogènes au service d'eau parisien (ex : recettes du service, subventions municipales), les transferts depuis d'autres échelles (ex : subventions publiques, facilités d'emprunt, ressources en eaux encore non utilisées), et les élargissements successifs du périmètre du service d'eau (territoires) qui n'ont apporté des solutions que temporairement suffisantes.

A partir des années 1990, le volume total d'eau consommé à Paris ne stagne plus : désormais il diminue, ce qui aggrave la crise. En raison de ce retournement de tendance, la dynamique de croissance perpétuelle de l'offre et de la demande d'eau, qui avait historiquement permis l'essor et le soutien du développement d'un service public d'eau à Paris, est désormais vouée à être insoutenable à terme. En somme, si d'immenses efforts ont été nécessaires pour faire apparaitre un service public d'eau moderne à Paris dans les années 1930, ce régime de développement a été remis en cause dès 1970-1980, soit après seulement 50 ans de fonctionnement équilibré.

Cette analyse rétrospective de la durabilité du développement (passé) du service public d'eau à Paris apporte ainsi un retour d'expérience éclairant sur la nature et sur les causes de la crise actuelle, comme sur les résistances qui pourraient limiter sa résolution. Elle permet de prendre conscience que la crise actuelle n'est ni un problème nouveau, ni liée à une carence ponctuelle de moyens disponibles, ni causée par des raisons exogènes au service d'eau parisien (ex : crise économique, changement climatique, pollutions agricoles). Au contraire, cette crise est en grande

partie une conséquence des développements sociotechniques passés de ce service d'eau, et les solutions apportées ont souvent contribué elles-mêmes à son aggravation.

Cependant, de nouvelles politiques peuvent encore être décidées : elles pourraient permettre d'améliorer – ou d'aggraver ? – ces dynamiques et ces trajectoires héritées du passé.

3. Evaluer la durabilité des politiques de développement actuelles

C'est pourquoi **dans une partie contemporaine** nous nous sommes aussi intéressé aux politiques actuelles –notamment les politiques de *développement durable* et de RSE– (Chapitre 5), et à leur capacité à rendre durable ces trajectoires et ces dynamiques héritées du passé (Chapitre 6).

Nous avons notamment étudié l'émergence d'une politique de développement durable à Eau de Paris, et les difficultés qu'elle rencontre. S'il existe un fort consensus des dirigeants et des personnels en faveur du développement durable, on observe néanmoins que dans la pratique ce nouveau projet d'action publique reste relativement marginal ou marginalisé.

Afin de comprendre quelles sont les causes des difficultés rencontrées pour traduire ces engagements officiels en actions concrètes, nous avons mené un audit de la politique publique de développement durable d'EDP. Cet audit révèle que les résistances sont moins liées à des acteurs ou à des structures spécifiques, qu'à l'existence de configurations sociotechniques et de relations de pouvoir peu favorables au changement de ce *régime de développement* historique : **les dynamiques et les configurations héritées du passé continuent d'être reproduites par les acteurs – souvent malgré eux –, en partie à cause de divers actants (ex : indicateurs)**.

Dans la pratique, la politique de développement durable qui est effectivement menée par EDP reste sujette à diverses tensions, et elle tend *in fine* à se circonscrire à certaines thématiques très spécifiques (ex : aspects extra-financiers), ce qui l'assimile souvent à une politique de responsabilité sociétale (RSE). Or les objectifs de cette dernière sont plus modestes, puisqu'ils se limitent officiellement au respect de la réglementation en vigueur et à l'ajout d'actions volontaires : processus d'amélioration continue (ex : ISO), éthique, réduction d'impact, mécénat...

Si ces politiques apportent des améliorations indéniables (notamment pour le bien être des employés, la réduction des émissions de GES, ou la protection de la ressource en eau), pour autant elles visent avant tout des *finalités internes*, c'est à dire la performance et la durabilité *particulière* à EDP. Une politique RSE reste **une action individuelle, par définition insuffisante pour résoudre le *dilemme d'action collective* que constitue le développement durable :** articuler plusieurs enjeux antagonistes (dimensions), pour des horizons de temps (générations futures et présentes), d'espace (ici et ailleurs) et de généralité (soi et les autres) plus étendus.

Les difficultés et les limites que nous étudions ici ne sont cependant pas spécifiques au cas de Paris : au contraire, on les observe aussi chez d'autres opérateurs de services d'eau, publics comme privés, en France ou ailleurs, qui sont souvent bien moins avancés en terme de développement durable, mais qui mènent des politiques de développement durable souvent étonnamment similaires et convergentes (cf. isomorphismes). Par exemple, nous avons comparé les politiques de développement durable à Suez-LDE et à Veolia Eau, ou encore pour le service public d'eau à Madrid. Ce dernier, bien qu'il ait une gestion performante et une politique RSE reconnue comme exemplaire et innovante, ne parvient pourtant pas à éviter la forte dégradation de la *durabilité* de son développement, ce qui illustre le *distingo* entre durabilité et actions actuelles.

En somme, mener une politique de développement durable ou de RSE ne suffit pas : pour être durable, encore faut-il que cette politique soit adaptée aux enjeux rencontrés ; qu'elle vise au delà du développement durable *particulier* au service d'eau qui la met en œuvre ; qu'elle ne se réalise pas au détriment d'autres territoires, générations, acteurs, ou de l'avenir du service étudié lui-même.

Si les trajectoires passées ne sont pas durables et si les politiques contemporaines restent trop marginales ou marginalisées pour parvenir à les modifier, plusieurs scénarios restent cependant encore possibles à l'avenir pour le service d'eau à Paris.

4. Prévoir la durabilité des stratégies futures de développement

Dans une dernière partie (prospective), nous nous sommes donc enfin intéressé à la durabilité du futur développement du service public d'eau à Paris. Nous avons étudié les principaux projets officiels qui sont envisagés (Chapitre 7), avant d'analyser plusieurs autres scénarios possibles à l'avenir, avec une démarche prospective (Chapitre 8).

Tout d'abord, nous avons étudié les principaux projets officiels pour assurer le futur développement du service public d'eau à Paris. Ces projets prévoient principalement des politiques d'innovation technique, de réformes tarifaires, de changements du mode de gestion, et de mutualisation des services d'eau à l'échelle du Grand Paris. Si ces stratégies permettront très probablement des améliorations, elles remettront toutfois peu en cause les dynamiques historiques de ce régime de développement : tant que rien d'autre n'est modifié, la crise actuelle devrait donc vraisemblablement se poursuivre et continuer de s'aggraver à terme.

L'épuisement progressif des moyens disponibles, et désormais la baisse continue des volumes d'eau consommés à Paris, limitent la possibilité de poursuivre ce régime de développement historique qui s'appuyait sur une croissance perpétuelle de l'offre et de la demande d'eau. Désormais, autorité organisatrice et opérateur du service doivent gérer une baisse continue de la consommation et une surcapacité de production, dans un contexte qui se dégrade.

Afin que notre analyse ne se limite pas aux seuls projets officiels, nous avons aussi étudié différents scénarios alternatifs possibles d'ici à 2050, que nous avons formulés sur la base d'hypothèses relatives au contexte, aux stratégies envisageables pour soutenir le futur développement du service public d'eau à Paris, et à leurs conséquences. Nous avons notamment envisagé des scénarios de relance de la consommation, de gestion intégrée de la ressource en eau, d'optimisation technique de l'offre, et de gestion de/par la demande.

Il ressort de l'analyse de ces scénarios possibles que la durabilité du futur service public d'eau à Paris dépendra *in fine* des politiques menées face à l'évolution de la demande d'eau, qui constituera la *variable clef* à considérer pour gérer l'avenir. Le service d'eau parisien décidera-t-il de relancer sa dynamique de croissance historique ? Ou à l'inverse choisira-t-il une transition vers un développement qui ne soit plus basé sur une croissance perpétuelle ? Quel que soit le choix retenu, ce futur développement pourra s'appuyer sur des stratégies plus ou moins autonomes et solidaires, vis à vis d'autres territoires, générations, et secteurs de la société : le maintien d'un service public d'eau durable à Paris pourrait donc avoir des conséquences très variables.

Discussion : limites et perspectives

Le travail de recherche mené dans cette thèse, malgré sa portée, gagnera à être complété afin d'approfondir certains aspects de l'analyse restés peu abordés ou qui pourront être améliorés.

1. Approfondissements et limites de l'analyse proposée

Si la méthodologie que nous avons mobilisée permet d'améliorer la définition/évaluation du développement durable, ce cadre d'analyse général pourra lui-même être approfondi. En effet, des recherches additionnelles sur la notion de durabilité et sur son opérationnalisation permettront de poursuivre l'amélioration des connaissances disponibles sur ce concept, et l'efficacité des politiques de développement durable menées à l'avenir.

Deuxièmement, si nous avons élaboré ce cadre d'analyse pour un cas d'étude précis – le service public d'eau à Paris –, nous avons aussi montré qu'il permet l'analyse d'autres terrains (ex : Madrid). Il serait intéressant de mobiliser cette méthodologie pour étudier la durabilité d'autres services d'eau (en France ou ailleurs, y compris dans des pays en développement), ou pour analyser les forces/faiblesses d'autres méthodes d'évaluation du développement durable, ou encore afin d'évaluer la durabilité d'autres services urbains ou d'autres politiques publiques.

Troisièmement, des études complémentaires permettront d'apporter des réponses à divers aspects qui n'ont été que partiellement abordés au cours de cette thèse :

- D'une part, pour apporter une conclusion plus définitive sur la marginalité actuelle des politiques de développement durable : il est en effet encore tôt pour pouvoir établir si leur marginalité actuelle va disparaître ou si au contraire elle va s'accentuer à l'avenir. Des études complémentaires permettront probablement d'y répondre.
- D'autre part, la gestion de/par la demande représente un gisement de solutions prometteur face à la crise actuelle des services publics d'eau. Il serait utile d'approfondir l'étude des avantages/inconvénients de cette stratégie à l'épreuve des faits, afin d'évaluer dans quelle mesure le développement du futur service public d'eau peut s'appuyer sur d'autres bases qu'une croissance perpétuelle de l'offre et de la demande.
- De même, il serait utile d'étudier l'impact spécifique de certaines variables "macro", qui sont déterminantes pour la durabilité du futur service public d'eau à Paris : par exemple le climat, la croissance économique, l'urbanisme. Prenons l'exemple du développement urbain : le réseau et le service d'eau actuel se sont développés en réponse à un développement urbain précis, et ils ont eux-mêmes favorisé ce développement urbain vertical (permettant à un plus grand nombre de personnes de vivre au même endroit) et horizontal (permettant l'accès à ce mode de vie, même dans des zones moins denses). Par conséquent, si à l'avenir le modèle urbain de Paris évoluait fortement, alors la durabilité de son service d'eau serait à réévaluer : la méthode d'évaluation restera la même, mais elle portera sur une nouvelle relation entre le service d'eau et son environnement (ici: urbain).
- De plus, puisque la durabilité n'est pas une capacité figée (elle évolue sans cesse) et que plusieurs arrangements sociotechniques restent possibles pour le futur service d'eau à Paris, le développement durable ne consistera pas à conserver à l'infini une configuration sociotechnique actuelle ou idéalisée ; au contraire, il nécessitera de gérer l'évolution de ce service public d'eau afin qu'il soit *capable de durer*, ce qui impliquera de l'adapter. L'analyse de la durabilité sera donc continuellement à ré-actualiser, afin de rester à jour.

2. Des conditions éco-socio-techniques, mais un choix politique

Enfin, un dernier approfondissement intéressant de ce travail de recherche serait de poursuivre la discussion initiée sur la nature politique de tout développement durable, ici pour un service d'eau.

Sans nier le problème (réel) que pose la finitude des ressources, nous avons montré pourquoi le développement durable du service public d'eau à Paris n'est essentiellement pas un problème de ressource naturelle (Paris n'est pas dans une zone aride), ni un problème technologique (les techniques existantes permettent déjà de traiter les pollutions actuelles), ni même un problème économique (Paris concentre des patrimoines et des revenus qui sont parmi les plus élevés de

France)… **il s'agit avant tout d'un problème de gestion collective de la rareté absolue (abondance ou pénurie des ressources disponibles) et de la rareté relative (répartition de cette rareté) : donc un problème fondamentalement politique**. Gérer et répartir la rareté de l'eau potable a impliqué, implique et impliquera toujours des choix politiques, qui ne sont pas réductibles à de simples solutions technologiques, organisationnelles ou neutres.

Ce constat permet de souligner le caractère inévitablement arbitraire de toute inégalité ou exclusion concernant les usagers d'un service d'eau ; situations que certains prétendent justifier au nom de la rareté (bien réelle) des ressources naturelles, de la limitation des capacités techniques installées, ou des nécessités économiques... La rareté de l'eau potable à Paris dépendra toujours de choix politiques, que ce soit pour réduire/augmenter cette rareté absolue, comme pour répartir cette rareté relative au sein et en dehors du service d'eau parisien. Voilà ce que pourront garder à l'esprit les acteurs qui visent un développement durable d'un service public d'eau.

Et pour finir, notons que si différentes modalités de service d'eau restent envisageables à l'avenir, jusqu'à présent seul un service d'eau correspondant à une "*communauté de destin*" sociale et technique a permis de générer une solidarité et une dépendance suffisantes pour que se développe un *service public d'eau,* à la fois universel, égalitaire et de qualité ; capable de transcender les intérêts individuels en une communauté d'intérêt. Si la configuration sociotechnique qui rend possible cette communauté de destin venait à s'affaiblir ou à disparaître à l'avenir, elle laisserait vraisemblablement place à des services d'eau plus fragmentés (ex : éco-quartiers), qui pourraient plus difficilement éviter l'accroissement des inégalités, des exclusions et *in fine* la dégradation de la qualité du service d'eau accessible pour un grand nombre d'usagers et notamment pour les plus démunis… un tel avenir serait peu compatible avec un développement humain durable.

L'avenir du service public d'eau à Paris et sa capacité à survivre à son propre développement restent donc des questions auxquelles la science ne saurait répondre complètement : ce sont des questions qui sont aussi profondément politiques. Voilà pourquoi rien n'empêche d'agir dès à présent pour un service public d'eau plus juste et soutenable. Mais mener cette action dépasse, par définition, la mission scientifique du travail de recherche mené dans cette thèse.

* * *

Abréviations

AESN *Agence de l'Eau Seine Normandie* : agence chargée de la gestion de la ressource en eau et de son financement, sur le grand bassin hydrographique du fleuve Seine.

AMOAP *Agence de Maîtrise d'Ouvrage et du Patrimoine* : une des directions d'EDP.

ANR *Agence Nationale de la Recherche*

ANRT *Association Nationale de la Recherche et de la Technologie*

ANT "*Actor Network Theory*", ou en Français Théorie de l'Acteur-Réseau de Bruno LATOUR.

APE *Aqua Publica Europea* : association européenne en faveur d'une gestion publique des services d'eau. Ses membres fondateurs sont VIVAQUA et BELGAQUA (Belgique), le service d'eau de Genève (Suisse), EDP (France), plusieurs autorités organisatrices et entreprises d'eau italiennes. En France, APE est coordonnée par Mme LE STRAT.

APUR *Atelier Parisien d'Urbanisme*

ARS *Agence Régionale de Santé*

ASTEE *Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement*

CAEE *Communauté d'Agglomération Est Ensemble*

CALE *Communauté d'Agglomération des Lacs de l'Essonne*

CCSPL *Commission Consultative des Services Publics Locaux* : assemblées participatives créées par la loi du 27 février 2002 relative à la *démocratie* de proximité, au sujet des services publics locaux dont les services publics d'eau.

CEP *Compagnie des Eaux de Paris* : 1ère entreprise de droit privé à opérer un réseau d'eau payant à Paris, créée par les Frères PERIER au XVIIIe siècle. Ce nom a été repris par la compagnie privée devenue l'opérateur concessionnaire du service public d'eau potable sur la rive droite de Paris (1985-2010), filiale du groupe Vivendi puis Veolia.

CDP *Conseil de Paris :* assemblée municipale de la ville de Paris

CFE *Cercle Français de l'Eau*

CGDD *Commissariat Général au Développement Durable*

CGE *Compagnie Générale des Eaux* : L'une des grandes sociétés privées opérant des services d'eau en France, créée en 1853, devenue filiale du groupe Vivendi (1998), puis Veolia.

CIFRE *Convention Industrielle de Formation par la Recherche* : dispositif de subvention piloté par l'ANRT et ouvert sur concours à "*toute entreprise de droit français qui embauche un doctorant pour une collaboration de recherche avec un laboratoire public*".

CIRED *Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement* : laboratoire de recherche fondé en 1973 par Ignacy SACHS. Travaille principalement sur des analyses multidisciplinaire sur la modélisation climatique ou économique = www.**centre-cired**.fr

CJCE *Cour de Justice des Communautés Européennes*, désormais nommée CJUE (Cour de Justice de l'Union Européenne).

CNRS *Centre National de la Recherche Scientifique*

CRCIDF *Cour Régionale des Comptes d'Ile de France*

CRECEP *Centre de Recherche, d'Expertise et de Contrôle des Eaux de la ville de Paris*

DDAF *Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt*

DCE *Directive Cadre européenne sur l'Eau* (2000)

DD *Direction de la Distribution* : une des directions d'EDP.

DES	*Direction des Eaux Souterraines* : une des directions d'EDP.
DG	*Directeur Général*, ou *Direction Générale*
DI-MAC	*Direction de l'Ingénierie– Mécanique d'Auscultation des Conduits* : une direction d'EDP.
DRIEE	*Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie.*
DIT	*Direction des Installations de Traitement* : une des directions d'EDP.
DPEF	*Direction de la Performance Economique et Financière* : une des directions d'EDP.
DRDQE	*Direction de la Recherche et Développement, de la Qualité de l'Eau* : une direction d'EDP.
DRHMQ	*Direction des Ressources Humaines et du Management de la Qualité* : une direction d'EDP.
DRRI	*Direction de la Régulation et des Relations Internationales* : une direction d'EDP.
DSP	*Délégation de Service Public* : l'autorité publique décide d'externaliser une ou plusieurs de ses fonctions et activités, dans le cadre d'un contrat avec des entreprises.
DSRIC	*Direction de la Stratégie, des Relations Institutionnelles et de la Communication* : une des directions d'EDP.
DUA	*Direction des Usagers et des Abonnées* : une des directions d'EDP.
DUP	*Déclaration d'Utilité Publique* : démarche réglementaire pour que l'autorité publique soit autorisée à prendre le contrôle et/ou la propriété d'un territoire, d'une ressource, etc.
EDP	*Eau de Paris* : régie publique indépendante et autonome, chargée du service public d'eau à Paris = www.**eaudeparis**.fr
ENPC	*Ecole Nationale des Ponts et Chaussées*
EPA	*Etablissement Public à caractère Administratif* (cf. SPA)
EPIC	*Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial* (cf. SPIC)
EPTB	*Etablissement Public Territorial de Bassin*
FAME	*Forum Alternatif Mondial de l'Eau*
FF	Franc(s) Français
FME	*Forum Mondial de l'Eau*
FNCCR	*Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies* : association des autorités organisatrices de services urbains en réseau : énergie, eau, assainissement et déchets.
FDSEA	*Fédération Départementale des Syndicats d'Exploitants Agricoles*
GDF	*Gaz de France*
GES	*Gaz à Effet de Serre* (ex : CO2, méthane)
GIE	*Groupement d'Intérêt Economique*
GIEC	*Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat*
GRI	"*Global Reporting Initiative*", ou en Français : format global pour la rédaction de rapports d'activité des organisations.
Hab.	Habitant(s)
IDD	*Indicateurs du Développement Durable*
IIBRBS	*Institution Interdépartementale des Barrages - Réservoir du Bassin de la Seine*, désormais appelée EPTB Seine Grands Lacs.
ISS	"*International Space Station*", ou en Français : station spatiale internationale.
Km	Kilomètre(s)
LDE	*Lyonnaise des Eaux :* filiale eau du groupe Suez.
LEMA	*Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques* (2006)
LPCJ	Litre(s) *per capita* et par jour

LTS	*Large Technical System*, ou en Français "grands systèmes techniques". Approche de sociologie des sciences et des techniques étudiant le développement des grands réseaux techniques, notamment les réseaux urbains d'alimentation en eau potable.
m^2	mètre(s) carré(s)
m^3	mètre(s) cube(s)
M m^3	million(s) de mètres cubes
NRE	*Nouvelles Régulations Economiques* : la loi 2001-420 du 15 mai 2001 relative aux NRE, entrée en vigueur par le décret du 20 février 2002. Crée l'obligation pour les grandes entreprises de publier dans leur rapport annuel du conseil d'administration une liste d'informations extra-financières portant sur l'environnement et le social.
OPE	*Observatoire Parisien de l'Eau* : commission consultative des usagers du service d'eau à Paris.
PCT	*Plan Climat Territorial*
PPE	*Périmètre de Protection Eloigné* : aire autour des captages d'eau qui fait l'objet de mesures de protection contre les pollutions humaines et naturelles.
PWC	*PricewaterhouseCoopers* : cabinet d'expertise-conseil.
QSE	*Qualité Sécurité et Environnement*
RADS	*Rapport Annuel de Développement Soutenable*
RGPP	*Révision Générale des Politiques Publiques*, renommée en 2012 *Modernisation de l'Action Publique (MAP).*
RPQS	*Rapport sur le Prix et la Qualité du Service*
RSE	*Responsabilité Sociale/Sociétale de l'Entreprise* : ensemble des actions de l'entreprise relevant de l'application de la réglementation et allant au delà.
RSO	*Responsabilité Sociale/Sociétale des Organisations* : RSE appliquée à tout type d'organisme (public, privé ou mixte).
SEDD	*Stratégie Européenne de Développement Durable* : document cadre décidé par la Commission Européenne.
SHS	*Sciences Humaines et Sociales*
SIAAP	Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne
SLDEE	*Société Lyonnaise des Eaux et de l'Eclairage* : une des trois grandes sociétés privées opérant les services d'eau en France, créée en 1880 et actuellement filiale de GDF-SUEZ.
SNDD	*Stratégie Nationale de Développement Durable* : document cadre décidé par le gouvernement français.
SPA	*Service Public à caractère Administratif* : service public dont l'objet est l'accomplissement de missions de souveraineté ou d'action sociale (ex : défense, police, éducation nationale, administration nationale ou territoriale).
SPIC	*Service Public à caractère Industriel et Commercial* : service public dont l'objet est la production et la commercialisation de biens et services, dont les financements sont majoritairement constituées par les redevances des usagers (ex : service d'eau potable).
SRU	*Loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain* (2000)
STS	"*Science and Technology Studies*", ou en Français : études des sciences et des techniques.
TNI	*Théorie Néo-Institutionnelle*
VDP	*Ville de Paris* : ici au sens large : l'ensemble formé par le gouvernement municipal, l'administration, les services techniques municipaux, les agences municipales.

Bibliographie

ADE. *L'eau, la ville, l'urbanisme : le cas de Paris*. [s.l.] : Académie de l'eau, 1995.

AESN. *L'évolution de la qualité des milieux aquatiques du bassin Seine-Normandie à l'horizon 2015: le scénario tendanciel de la directive cadre sur l'eau pour le bassin Seine-Normandie : notes de synthèse*. [s.l.] : Agence de l'eau Seine-Normandie, 2005. 64 p.

AFNOR. *L'ISO 26 000 en 10 questions*. [s.l.] : Association française de normalisation, 2011.

AFNOR. *La certification ISO 14001, La reconnaissance environnementale* [En ligne]. décembre 2010. Disponible sur : < http://www.powershow.com/view/29ef0d-NmM3M/La_certification_ISO_14001_La_reconnaissance_environnementale_powerpoint_ppt_presentation > (consulté le 1 novembre 2012)

AKRICH M. « Comment décrire les objets techniques? ». *Techniques & Culture. Revue semestrielle d'anthropologie des techniques*. 1987. n°9, p. 49‑64.

AKRICH M. « Comment sortir de la dichotomie technique/société: présentation des diverses sociologies de la technique ». [s.l.] : [s.n.], 1994. p. 105‑131. Disponible sur : < http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00081733 > (consulté le 7 décembre 2012)

ALLOUCHE J., FINGER M., LUIS-MANSO P. « Water sector evolution scenarios: the case of Europe ». *Water Policy* [En ligne]. juin 2008. Vol. 10, n°3, p. 221. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.2166/wp.2008.149 > (consulté le 12 décembre 2012)

APUR. *Regards croisés. Métropoles européennes, Berlin, Londres, Madrid, Milan, Paris, la Randstad*. [En ligne]. Paris Project n°38.[s.l.] : [s.n.], 2008. 135 p. Disponible sur : < http://www.apur.org/paris-projet/regards-croises-metropoles-europeennes-berlin-londres-madrid-milan-paris-randstad > (consulté le 19 avril 2013)

ARIZPE L., PAZ F. « Culture et durabilité ». *tiers* [En ligne]. 1992. Vol. 33, n°130, p. 339‑354. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.3406/tiers.1992.4693 >

ARS. *Eléments de diagnostic régional et local: conférence de territoire Seine-et-Marne*. [s.l.] : Agence Régionale de Santé d'Ile de France, 2011.

ASTEE. *Agir pour la soutenabilité du Grand Paris dans le domaine de l'eau : les déterminants*. 12 septembre 2012.

ATAMER T., CALORI R. *Diagnostic et décisions stratégiques*. 2ème édition. Paris : Dunod, 2003. ISBN : 9782100558339 2100558331.

AUBIN D. « La durabilité de l'eau urbaine aux prises avec la gouvernance à multiples niveaux : quelle place pour la ville ? ». In : *Gouvernance des ressources et des services urbains : régimes des eaux urbaines et autres exemples* [En ligne]. [s.l.] : Observatoire universitaire de la ville et du développement durable, 2007. Disponible sur : < http://www.alphilrevues.ch/f/revue/5/15 > (consulté le 5 février 2013)

BAKKER K. J. « From public to private to … mutual? Restructuring water supply governance in England and Wales ». *Geoforum* [En ligne]. août 2003. Vol. 34, n°3, p. 359‑374. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.1016/S0016-7185(02)00092-1 > (consulté le 2 novembre 2012)

BARBIER R. « Quand le public prend ses distances avec la participation ». *Natures Sciences Sociétés*. 1 septembre 2005. Vol. Vol. 13, n°3, p. 258‑265.

BARBIER R., WAECHTER-LARRONDO V. « Distribution de l'eau : jeux de force autour de la norme "service à l'usager". » *Sociétés contemporaines*. septembre 2008. n°71, p. 49‑65.

BAREL Y. *La Ville médiévale : Système social, système urbain*. [s.l.] : Presses universitaires de Grenoble, 1977. 700 p.ISBN : 2706100974.

BARON C. « La gouvernance : débats autour d'un concept polysémique ». *Droit et société*. 1 juin 2003. Vol. n°54, n°2, p. 329‑349.

BARRAQUE B. « Les services publics d'eau et d'assainissement face au développement durable ». *Annales des Ponts et Chaussées*. 1998. n°87, p. 24‑32.

BARRAQUE B. « Abonnements individuels à l'eau en appartements à Paris : éclairages international et national ». *Flux*. 30 octobre 2009. Vol. n° 76-77, n°2, p. 82‑93.

BARRAQUE B. « Valuing water: the Economics of an "Impure Public Good". » *Water as a Catalyst for Change : Making the Passage through the XXIst Century - FLAD-Lisboa, 2005*. 2009a. p. 191‑232.

BARRAQUE B. « Cinq paradoxes dans la politique de l'eau ». *Environnement et Société*. 2001. n°25,.

BARRAQUE B. « Social and Environmental consequences of the development of Urban technologies ». In : ROLEN M, ÉD. *Urban policies for an environmentally sustainable world* [En ligne]. *OECD Sweden seminar on the ecological city*. [s.l.] : [s.n.], 1994. p. 101‑114. Disponible sur : < https://www.google.fr/search?q=meeting+the+challenge+%3A+barriers+to+intergated+cross-sectoral+urban+policies&ie=utf-8&oe=utf-8&aq=t&rls=org.mozilla:fr:official&client=firefox-a#hl=fr&client=firefox-a&hs=AQF&tbo=d&rls=org.mozilla:fr:official&spell=1&q=meeting+the+challenge+:+barriers+to+integrated+cross-sectoral+urban+policies+lawrence&sa=X&ei=I_EYUafnMOOK0AXCv4DQDg&ved=0CCwQvwUoAA&bav=on.2,or.r_gc.r_pw.r_qf.&bvm=bv.42080656,d.d2k&fp=a23a62b8e6c2d315&biw=1280&bih=529 > (consulté le 11 février 2013)

BARRAQUE B. « Is individual metering socially sustainable? The case of multifamily housing in France ». *Water Alternatives*. 2011. Vol. 4, n°2, p. 223‑244.

BARRAQUE B. « Environnement, communautés et sociétés: l'influence américaine ». *Espaces et Sociétés*. 2002. n°101-102, p. 113‑135.

BARRAQUE B. *Eau (et gaz) à tous les étages : comment les Européens l'ont eue et comment le Tiers Monde pourrait l'avoir ?*. [s.l.] : IDDRI, 2005.

BARRAQUE B., DE GOUVELLO B., CAMBON S., JOHANNES B. *WATER 21: towards sustainable european water management : sustainability of the water services industry: Phase 2 report on France*. [s.l.] : [s.n.], 1997. (rapport du LATTS remis dans le cadre du programme de recherche de la Commission Européenne Eurowater).

BARRAQUE B., ISNARD L., MONTGINOUL M., RINAUDO J.-D., SOURIAU J. « Baisse des consommations d'eau potable et développement durable ». *Responsabilité et Environnement - Annales des mines* [En ligne]. juillet 2011. n°102-108,. Disponible sur : < http://www.annales.org/re/2011/resumes/juillet/13-re-resum-FR-AN-AL-ES-juillet-2011.html > (consulté le 21 juillet 2014)

BARRAQUE B., NERCESSIAN A. « Enjeux de l'eau et acteurs territoriaux ». In : APUR, ÉD. *métropoles européennes : regards croisés*. [s.l.] : APUR, 2008. p. 41‑49.

BARUCQ C., GUILLOT J., MICHEL F. *Analyse des services d'eau et d'assainissement de huit capitales européennes au regard du développement durable*. [s.l.] : BIPE, 2006.

BASLE, KEMOS, LEON, PHAN. « Service universel versus service public dans le cadre de l'Union Européenne ». *Sciences de la société*. octobre 1997. n°42, p. 95‑116.

BAUBY P. *Reconstruire L'Action Publique: Services Publics, Au Service de Qui?*. [s.l.] : Syros, 1998. 200 p.ISBN : 9782841465712.

BAUBY P., SIMILIE M. M. *La remunicipalisation de l'eau à Paris - Etude de cas*. [s.l.] : [s.n.], 2013.

BAYE E., KIRAT T. *Modes de gestion des SPEA et innovation technologique. Analyse économique, juridique et comparée, France-Japon*. [s.l.] : [s.n.], 1998.

BEAUMONT-MAILLET L. *L'eau à Paris*. Paris : Hazan, 1991. 261 p.ISBN : 2850252530.

BEITONE A., DOLLO C., GERVASONI J., LE MASSON E., RODRIGUES C. *Sciences sociales*. 3ème édition.[s.l.] : Dalloz-Sirey, 2002. 412 p.(Aide-Mémoire).

BELGRAND E. *Historique du service des eaux depuis l'année 1854 jusqu'à l'année 1874: note à M. le Préfet de la Seine*. Service des Eaux et des Egouts.[s.l.] : Dunod, 1875. 92 p.

BELLANGER E. « La traversée historique du Grand Paris ». *Mouvements* [En ligne]. 1 juin 2013. Vol. n° 74, n°2, p. 52‑62. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3917/mouv.074.0052 > (consulté le 28 avril 2014)

DE BELLESCIZE R. *Les services publics constitutionnels*. [s.l.] : LGDJ, 2005. 486 p.ISBN : 2275026045.

BELL S., MORSE S. *Measuring Sustainability: Learning by Doing*. [s.l.] : Earthscan, 2003. 206 p.ISBN : 9781853838392.

BERGER C., ROQUES J.-L. *L'eau comme fait social •: transparence et opacité dans la gestion locale de l'eau*. [s.l.] : L'Harmattan, 2005. 190 p.ISBN : 274758657X.

BERGOUIGNAN, DE RIBEROLLES D. *Durabilité des services d'eau dans le département du Val de Marne*. ENPC : sous la direction de B Barraqué du LATTS sous contrat avec l'AESN, 2002.

BERLAN J. « Le formatage sociétal par les choix techniscientifiques: le cas de l'agriculture ». In : *Défaire le développement, refaire le monde*. [s.l.] : L'Aventurine, 2003. p. 53‑69.

BERR E., HARRIBEY J.-M. « Le concept de développement en débat ». *Economies et Sociétés*. mars 2005. n°43, p. 463‑476.

BERTALANFFY L. VON. *Théorie générale des systèmes*. (2002) éd. Paris : Dunod, 1980. 308 p.ISBN : 2100063499 9782100063499.

BITHAS K. « The sustainable residential water use: Sustainability, efficiency and social equity. The European experience ». *Ecological Economics* [En ligne]. 1 décembre 2008. Vol. 68, n°1–2, p. 221‑229. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.02.021 > (consulté le 2 novembre 2012)

BOCQUET D., CHATZIS K., SANDER A. « L'universalisation de la distribution de l'eau de Paris, 1830-1930 ». *Flux*. 30 octobre 2009. Vol. n° 76-77, n°2, p. 137‑141.

BOCQUET D., CHATZIS K., SANDER A. « From free good to commodity: Universalizing the provision of water in Paris (1830–1930) ». *Geoforum* [En ligne]. novembre 2008. Vol. 39, n°6, p. 1821‑1832. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/j.geoforum.2008.09.007 > (consulté le 3 juillet 2013)

BOISTARD P. *Qualité et prix des services publics de distribution d'eau potable. Approche d'un prix de la qualité de l'eau et de la desserte* [En ligne]. [s.l.] : Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1993. Disponible sur •: < http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00523119 > (consulté le 2 novembre 2012)

BOISTARD P. *Le prix de l'eau. Analyse de relation entre prix de l'eau, tartification et charges du service d'alimentation en eau potable* [En ligne]. Paris : Ministère de l'agriculture, 1986. Disponible sur : < http://infodoc.agroparistech.fr/index.php?lvl=notice_display&id=110824 >

BOLLECKER M., MATHIEU P. « Vers des systèmes de mesure des performances sociétales : l'apport des conventions ». *Revue française de gestion* [En ligne]. 31 janvier 2008. Vol. 34, n°180, p. 89-102. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.3166/rfg.180.89-102 > (consulté le 1 novembre 2012)

BOLTANSKI L., THEVENOT L. *De la justification : les économies de la grandeur*. Paris : Gallimard, 1991. 483 p.ISBN : 9782070722549.

BONGRAND P., LABORIER P. « L'entretien dans l'analyse des politiques publiques : un impensé méthodologique ? ». *Revue Française de Science Politique* [En ligne]. 2005. Vol. Vol. 55, n°N° 1,. Disponible sur : < http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00191806 > (consulté le 12 février 2013)

BONNET BEAUGRAND F. *La gouvernance locale face à l'incomplétude des contrats de délégation des services publics : l'exemple de l'eau et de l'assainissement* [En ligne]. [s.l.] : École Nationale Supérieure des Mines de Paris, 2008. Disponible sur : < http://pastel.archives-ouvertes.fr/pastel-00693303 > (consulté le 1 novembre 2012)

BONNET F. *Impact des renégociations de contrats de délégation dans les services d'eau et d'assainissement en 1998*. Montepellier : Laboratoire Gestion Eau & Assainissement - ENGREF, 1998.

BORRAZ O. « les normes : instruments dépolitisés de l'action publique ». In : *Gouverner par les instruments*. [Paris] : les Presses Science Po, 2004. p. 123-162.ISBN : 2724609492 9782724609493.

BOSSEL H. *Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications : a Report to the Balaton Group*. [s.l.] : International Institute for Sustainable Development, 1999. 124 p.ISBN : 9781895536133.

BOTAZZI G. « On est toujours le local de quelque global. Pour une redéfinition de l'espace local ». *Espaces et Sociétés*. 1996. n°82-83, p. 69-92.

BOUE R., VANDEWEEGHE F., MIQUEU C., CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL. *La Réforme de la politique de l'eau* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 2000. Disponible sur : < http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/014000030/index.shtml > (consulté le 1 novembre 2012)

BOULANGER P. M. « Les indicateurs de développement durable : un défi scientifique, un enjeu démocratique - L'encyclopédie du développement durable ». In : *communication présentée lors du séminaire Economie de l'environnement et développement durable organisée à l'IDDRI* [En ligne]. Paris : [s.n.], 2004. p. 24. Disponible sur : < http://encyclopedie-dd.org/encyclopedie/droits-et-inegalites/6-2-evaluation/les-indicateurs-de-developpement,105.html > (consulté le 24 janvier 2012)

BOURDIEU P. *Le sens pratique*. Editions de Minuit. Paris : [s.n.], 1980. 480 p.

BOURDIEU P. « Esprits d'Etat ». *arss* [En ligne]. 1993. Vol. 96, n°1, p. 49-62. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.3406/arss.1993.3040 >

BOUTAUD A. *Le développement durable : penser le changement ou changer le pansement ? : bilan et analyse des outils d'évaluation des politiques publiques locales en matière de développement durable en France : de l'émergence d'un changement dans les modes de faire au défi d'un changement dans les modes de penser*. Thèse de doctorat. Saint-Etienne, France : École nationale supérieure des mines, 2005. 513 p.

BOUTELET M., LARCENEUX A., BARCZAK A. *Gouvernance de l'eau : Intercommunalités et recomposition des territoires*. [s.l.] : Editions Universitaires de Dijon, 2010. 258 p.ISBN : 2915611424.

BOVAR O., MAGALI DERNOTES-MAINARD, CÉCILE DORMOY, LAURENT GASNIER, VINCENT MARCUS, ISABELLE PANIER, BRUNO TREGOUËT. « Dossier: Les indicateurs de développement durable ». *L'économie française*. 2008. p. 71.

BRACONNIER S. « Service Public Industriel et Commercial ». In : *Les services publics*. [s.l.] : [s.n.], 2007. p. 8‑12.

BRAUD P. *Sociologie politique*. 6e édition.[s.l.] : LGDJ, 2002. 680 p.

BREUIL L. *Renouveler le partenariat public-privé pour les services d'eau dans les pays en développement - Comment conjuguer les dimensions contractuelles, institutionnelles et participatives de la gouvernance?* [En ligne]. [s.l.] : ENGREF (AgroParisTech), 2004. 321 p. Disponible sur •: < http://pastel.archives-ouvertes.fr/docs/00/49/98/43/PDF/TheseLB.pdf > (consulté le 10 juillet 2014)

LE BRIS C., COUTARD O. « Les réseaux rattrapés par l'environnement •? Développement durable et transformations de l'organisation des services urbains ». *Flux*. 22 janvier 2009. Vol. n° 74, n°4, p. 6‑8.

BRODHAG C. « La double dimension procédurale et substantive de l'ISO 26000 ». In : *ISO 26 000 •: une norme 'hors normes' •? Vers une conception mondiale de la responsabilité sociétale* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 2010. p. 131‑144. Disponible sur •: < http://basepub.dauphine.fr/xmlui/handle/123456789/7914 > (consulté le 2 novembre 2012)

BROMLEY D. W. « Searching for sustainability: The poverty of spontaneous order ». *Ecological Economics* [En ligne]. 03 1998. Vol. 24, n°2–3, p. 231‑240. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/S0921-8009(97)00145-6 > (consulté le 2 novembre 2012)

CAILLAUD K. *Recompositions territoriales et institutionnelles de la gouvernance de l'eau DCH •: mise en perspective et éclairages empiriques* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 2012. Disponible sur •: < http://f.hypotheses.org/wp-content/blogs.dir/146/files/2012/09/Livrable-5_4_versionFinale.pdf > (consulté le 28 avril 2014)

CALLENS S. *Durabilité*. 2002 2001.

CALLON M. « Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques dans la baie de Saint-Brieuc ». *L'Année sociologique*. 1986. n°36, p. 169‑208.

CAMBON GRAU S. *Consommations d'eau dans l'habitat •: quels impacts des politiques d'économies d'eau •? Perspective pour la France pendant la décennie 1990-2000*. [s.l.] : [s.n.], 2000a.

CAMBON S. *Services d'eau potable: de la logique d'offre à la maîtrise de la demande. Comparaison France-Etats-Unis. La place des usagers dans la gestion durable des services d'alimentation en eau placés sous contraintes environnementales* [En ligne]. Text. [s.l.] : Ecole nationale des ponts et chaussées, Paris, FRANCE (Université de soutenance), 1996. 390 p. Disponible sur •: < http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=193407 > (consulté le 2 novembre 2012)

CAMDESSUS M. *Financer l'eau pour tous: Rapport du Panel Mondial sur le financement des infrastructures de l'eau*. [s.l.] : [s.n.], 2004.

DU CAMP M. « Le service des eaux à Paris ». *Revue des Deux Mondes*. 1873. n°tome 105, p. 276‑308.

CANNEVA G., GUERIN SCHNEIDER L. « La construction des indicateurs de performance des services d'eau en France •: mesurer le développement durable •? ». *Natures Sciences Sociétés*. 1 septembre 2011. Vol. Vol. 19, n°3, p. 213‑223.

CANNEVA G., DE LAAGE R. « Réorganisation des services d'eau à l'échelle des agglomérations ». In : *Le service public d'eau potable et la fabrique des territoires*. Grenoble : [s.n.], 2013. p. 355‑366.

CANNEVA G., LEJARS C. *Durabilité des services d'eau et d'assainissement : méthode d'évaluation, étude de cas et perspective*. [s.l.] : [s.n.], 2008.

CANNEVA G., LEJARS C. « Durabilité des services d'eau et d'assainissement : méthode d'évaluation, étude de cas et perspective ». In : *Deuxième Dialogue euro-méditerranéen de management public*. Slovénie : [s.n.], 2009.

CAPRON M., QUAIREL F., TURCOTTE M.-F. *ISO 26 000 : une norme « hors norme » ? vers une conception mondiale de la responsabilité sociétale* [En ligne]. [s.l.] : Economica, 2010. 223 p. Disponible sur : < http://basepub.dauphine.fr/xmlui/handle/123456789/7914 > (consulté le 1 novembre 2012)

CARBONNIER Y. *Maisons parisiennes des Lumières*. Paris : Presses de l'université Paris-Sorbonne, 2006. ISBN : 2840504502 9782840504504.

CARMONA M. « Dossier: Lutèce l'insolite ». *Historia*. septembre 2012. n°789, p. 31‑61.

CARON F. *Paris et ses réseaux: naissance d'un mode de vie urbain, XIXe-XXe siècles*. [s.l.] : Bibliothèque historique de la ville de Paris, 1990. 436 p.(Université de Paris IV: Paris-Sorbonne Centre de recherche en l'histoire de l'innovation). ISBN : 9782906869189.

CARRIERE J. P. *La mise en oeuvre de systèmes d'indicateurs locaux du DD, à partir d'une comparaison franco-allemande*. [s.l.] : École Polytechnique de l'Université François Rabelais (Tours), Département Aménagement (ex-CESA) et UMR CNRS CITERES (N° 6173), 2005.

CAS. *Pour une gestion durable de l'eau en France* [En ligne]. [s.l.] : France Stratégie - Centre d'Analyse Stratégique, 2013. Disponible sur : < http://www.strategie.gouv.fr/en/system/files/2013-04-03-gestiondurableaueau-volet1-na326_1.pdf >

CEBRON DE LISLE P. *L'eau à Paris au 19ème siècle*. AGHTM : doctorat de l'université à Paris-Sorbonne, 1991. 742 p.

CEBRON DE LISLE P. « Les eaux et les égouts à Paris au XIXe siècle Evolutions techniques ». In : *Paris et ses réseaux: naissance d'un mode de vie urbain, XIXe-XXe siècles*. [s.l.] : Bibliothèque historique de la ville de Paris, 1990a. p. 101‑136.ISBN : 9782906869189.

CEBRON DE LISLE P. « Belgrand et ses successeurs : les eaux et les égouts de Paris ». In : *Le Paris des polytechniciens : des ingénieurs dans la ville, 1794-1994*. [s.l.] : Délégation à l'action artistique de la Ville de Paris, 1994. p. 175‑183.

CES. *La Réforme de la politique de l'eau*. [s.l.] : Conseil Economique et Social et Environnemental (CESE), 2000. (Journal officiel de la République française, avis et rapports du Conseil économique et social).

CFE. *Services d'eau et d'assainissement: nouveaux modes de consommation, nouveaux modèles de financement?*. Paris : Cercle Français de l'Eau, 2009.

CFE. *Adaptation au changement climatique : quelles stratégies pour les acteurs de l'eau ?* [En ligne]. 19 octobre 2007. Disponible sur : < http://docs.cerclefrancaisdeleau.fr/progcolloque191007.pdf >

CGDD. *Principes et lignes directrices de la responsabilité sociétale des organismes publics* [En ligne]. [s.l.] : Ministère du Développement durable, Commissariat Général au Développement Durable, 2011. Disponible sur : < http://www.developpement-durable.gouv.fr/Principes-et-lignes-directrices-de.html > (consulté le 2 novembre 2012)

CHAMBOLLE T. « le circuit de financement de l'eau potable et de l'eau usée en France ». In : *Actes du colloque « Cout et prix de l'eau en ville »*. ENPC : [s.n.], 1988. p. 3‑11.

CHATZIS K. « Alimenter en eau et assainir Paris, 1830-1930 : un siècle d'efforts et de conflits ». In : *Colloque Belgrand*. [s.l.] : ENPC, 2010.

CHATZIS K. « Brève histoire des compteurs d'eau à Paris, 1880-1930 ». *Terrains & travaux*. 1 septembre 2006. Vol. n° 11, n°2, p. 159‑178.

CHEVALLIER J. *Le service public* [En ligne]. mis à jour en 2008.[s.l.] : [s.n.], 1987. 127 p.(PUF, 7e édition) Disponible sur •: < http://cgi.ebay.fr/service-public-7e-edition-Chevallier-Jacques-Occasion-Livre-/130803186373 > (consulté le 7 février 2013)

CHOSSON A. « 5.2 attentes des citoyens consommateurs ». In : *Environnement et développement durable •: quel rôle pour l'intercommunalité •?*. Paris : [s.n.], 2003.

CIEAU. *Les Français et l'eau: 10 ans d'opinion et d'études: 1995-2005*. [s.l.] : [s.n.], 2005.

CIEAU, TNS-SOFRES. *Les Français et l'eau*. [s.l.] : [s.n.], 2010.

COHEN M. D., MARCH J. G., OLSEN J. P. « A Garbage Can Model of Organizational Choice ». *Administrative Science Quarterly*. mars 1972. Vol. 17, n°1, p. 1‑25.

COROLLER C. « Prix de l'eau: la contestation fait une percée" ». *Libération*. 20 novembre 1995. p. p.26.

COTTOUR C. « 1850 – 1870: Les grandes opérations d'urbanisme d'Haussmann et l'annexion des communes limitrophes ». In : *Une brève histoire de l'aménagement de Paris et sa région*. [s.l.] : Direction régionale de l'équipement d'Ile-de-France, 2008. p. 19‑26.

COUTARD O. « Régulation des réseaux et structures sociales ». *revue Electricité et Sociétés*. 2002. Vol. Industries de réseau et développement durable, n°37, p. 12‑15.

COUTARD O. « Focus. Services urbains, la fin d'un dogme ». *Annuels*. 6 septembre 2010. p. 192‑194.

COUTARD O. « Marchandisation des services en réseaux et fragmentation urbaine •? ». In : *Gouvernance des ressources et des services urbains •: régimes des eaux urbaines et autres exemples* [En ligne]. [s.l.] : Observatoire universitaire de la ville et du développement durable, 2007. Disponible sur •: < http://www.alphilrevues.ch/f/revue/5/15 > (consulté le 5 février 2013)

COUTARD O. « chapter 3 •: Urban space and the development of networks: a discussion of the "Splintering urbanism" thesis ». In : *Sustaining Urban Networks: The Social Diffusion of Large Technical Systems*. London •; New York : Routledge, 2004. p. 48‑64.ISBN : 9780415324595.

COUTARD O., RUTHERFORD J. « Les réseaux transformés par leurs marges •: développement et ambivalence des techniques « •décentralisées •» ». *Flux*. 30 octobre 2009. Vol. n° 76-77, n°2, p. 6‑13.

CRCIDF. *Lettre d'observations définitives du 07/09/2000 sur la gestion de la production et de la distribution de l'eau potable et non potable à Paris*. [s.l.] : Cour Régionale des Comptes d'Ile de France, 2000.

CRESPI REGHIZZI O. *A long run perspective on urban water and sanitation infrastructure financing •: essays in public finance*. ENGREF Paris : [s.n.], 2014.

CROZIER M., FRIEDBERG E. *L'acteur et le système: Les contraintes de l'action collective*. [s.l.] : Seuil, 1977. 478 p.ISBN : 2020182203.

CSERGO J. « L'eau à Paris au XIX •: approvisionnement et consommation domestique ». In : *Paris et ses réseaux: naissance d'un mode de vie urbain, XIXe-XXe siècles*. [s.l.] : Bibliothèque historique de la ville de Paris, 1990. p. 137‑152.ISBN : 9782906869189.

CUBILLO GONZALEZ F. *Declining demand in urban water supply systems*. 23 octobre 2013.

DAHAN A., PINTON F. « De la nature au système Terre, environnement et durabilité ». *Science & devenir de l'homme*. 2008. n°57-58, p. 29‑46.

DAHL R. A. *Who Governs?: Democracy and Power in the American City*. [s.l.] : Yale University Press, 1961. 367 p.ISBN : 0300000510.

DALL'AVA J. C., L'HOSTIS A. F. *Durabilité des services d'eau dans le département des hauts de Seine*. ENPC : sous la direction de B Barraqué du LATTS sous contrat avec l'AESN, 2004.

DARDENNE B. *L'eau et le feu: la courte mais trépidante aventure de la première Compagnie des eaux de Paris (1777-1788)*. Paris : Editions de Venise, 2005. ISBN : 2908334372 9782908334371.

DAVIS J., WHITTINGTON D. « Challenges for water sector reform in transition economies ». *Water policy : official journal of the World Water Council*. 1 octobre 2004. Vol. 6, n°5, p. 381‑395.

DDAF 77. *Présentation du Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable*. [s.l.] : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt de Seine et Marne, 2006.

DECAMPS M., VICARD F. « Mesurer le développement durable : jeux d'indicateurs et enjeux locaux ». *Revue d'Économie Régionale & Urbaine* [En ligne]. 2010. Vol. octobre, n°4, p. 749. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.3917/reru.104.0749 > (consulté le 12 février 2013)

DELEAGE J.-P. « En quoi consiste l'écologie politique ? ». *Ecologie & politique* [En ligne]. 2010. Vol. 40, n°2, p. 21‑30. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.3917/ecopo.040.0021 > (consulté le 2 novembre 2012)

VAN DEN ABEELE E. « Les services d'intérêt général : État du débat européen ». 2005. Vol. 36-37, n°1901-1902, p. 5‑72.

DENIZOT D. *Prospective et territoires : quand les acteurs locaux pensent leurs futurs*. 18 novembre 2010.

DENIZOT D. « La prospective urbaine ou l'enjeu d'une approche transversale ». *Quinze démarches de prospective territoriale et quelques enseignements*. décembre 2007. n°4, p. 15‑29.

DESCRAQUES F. *Le Visiteur du Futur*. [s.l.] : [s.n.], 2009.

DESTANDEAU F. *Etat des lieux des travaux en sciences de l'homme et de la société sur les Services Publics Locaux : eau, assainissement, déchets, depuis 1990*. [s.l.] : UMR GSP, 2004.

DIAMOND J. *Collapse: How Societies Choose To Fail Or Succeed*. Seventh Printing.[s.l.] : Viking Books, 2005. 592 p.ISBN : 0670033375.

DOUARD. « Evolution récente de la gestion de l'eau à Paris ». In : *Paris et ses réseaux: naissance d'un mode de vie urbain, XIXe-XXe siècles*. [s.l.] : Bibliothèque historique de la ville de Paris, 1990. p. 181‑185.ISBN : 9782906869189.

DRIEE IDF. *Soutenabilité du Grand Paris : les enjeux dans le domaine de l'eau*. [s.l.] : [s.n.], 2012.

DROBENKO B. *L'essentiel du Droit de l'eau : A jour de la loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques et de ses décrets d'application*. [s.l.] : Gualino Editeur, 2008. 122 p.ISBN : 2297003900.

DROUET D. *Les stratégies des firmes du secteur eau-assainissement urbain dans les pays industrialisés. Synthèse comparative internationale* [En ligne]. Paris : FRANCE. MINISTERE DE L'EQUIPEMENT. DELEGATION A LA RECHERCHE ET A L'INNOVATION, 1986. Disponible sur : < http://portail.documentation.developpement-durable.gouv.fr/crdaln/document.xsp?id=Cdu-0037190 > (consulté le 5 février 2013)

DRUARD. « Paris et Pont-à-Mousson, une histoire en commun : la Ville de Paris et les canalisations en fonte ». In : *Paris et ses réseaux: naissance d'un mode de vie urbain, XIXe-XXe siècles*. [s.l.] : Bibliothèque historique de la ville de Paris, 1990. p. 199‑203.ISBN : 9782906869189.

DSIC. « Pierre Louis FILIPPI : dernier directeur des services industriels et commerciaux ». décembre 1986. n°nov-dec,.

DUBOIS J.-L., MAHIEU F.-R., POUSSAR A. « La durabilite sociale comme composante du developpement humain durable ». *Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement*. mai 2002. p. 14.

DUBOIS V. « politiques au guichet, politique du guichet ». In : *Politiques publiques, changer la société T2*. [s.l.] : [s.n.], 2010. p. 265‑286.

DUCHARNE A. *Projet RexHySS •: Impact du changement climatique sur les Ressources en eau et les Extrêmes Hydrologiques dans les bassins de la Seine et la Somme*. [s.l.] : [s.n.], 2009.

DUGUIT L. *Traité de droit constitutionnel*. 3ème édition.[s.l.] : de Broccard, 1928.

DUJIN A., POQUET G., MARESCA B. *La maitrise des consommations dans les domaines de l'eau et de l'énergie*. [s.l.] : CREDOC, 2007. (Cahier de recherche).

DUPUIS J.-CL. « La RSE de la gouvernance de la firme à la gouvernance de réseau ». *Revue française de gestion* [En ligne]. 31 janvier 2008. Vol. 34, n°180, p. 159‑175. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3166/rfg.180.159-175 > (consulté le 1 novembre 2012)

DUPUY G. « Fracture et dépendance: l'enfer des réseaux? ». *Flux*. 1 juin 2011. Vol. 83, n°1, p. 6‑23.

DUPUY G., KNAEBEL G. *Assainir la ville hier et aujourd'hui*. [s.l.] : Dunod, 1982. 92 p.ISBN : 9782040154042.

DURAND D. *La systémique*. [s.l.] : PUF, 1979. 132 p.ISBN : 9782130361794.

DURAND D. *La systémique*. 4e mise à jour.[s.l.] : PUF, 1990. 132 p.ISBN : 9782130361794.

DURKHEIM E. « Les Règles de la méthode sociologique ». *Revue philosophique*. 1894.

EDP. *Rapport annuel 2012 •: un engagement durable*. [s.l.] : [s.n.], 2013.

EDP. *Elaboration de la politique de protection de la ressource en eau, synthèse sur les ressources et analyse des actions de protection*. [s.l.] : Eau de Paris, 2010b.

EDP. *Rapport annuel 2010 •: un service public tourné vers ses usagers*. [s.l.] : [s.n.], 2010a.

EDP. *Schéma Directeur des Investissements 2012-2026 - Plan quinquennal 2012-2016*. [s.l.] : AMOAP, 2011.

EDP. *Rapport de développement soutenable 2007*. [s.l.] : [s.n.], 2007.

EDP. *Rapport annuel 2011: baisse du prix de l'eau potable*. [s.l.] : [s.n.], 2012.

ELIAS N. *Engagement et distanciation •: Contributions à la sociologie de la connaissance*. Paris : Fayard, 1993. 258 p.ISBN : 9782213022611.

ELKINGTON J. « chapter 1: Enter the triple bottom line ». In : *The Triple Bottom Line: Does It All Add Up*. [s.l.] : Earthscan, 2004.

ENA. *Services publics •: exception française, exigence européenne. Groupe n°4 •: Distribution de l'eau et autres services urbains*. juillet 1996.

ESPAGNO D. « Les sources originelles de la notion de service public ». *Sciences de la société*. octobre 1997. n°42, p. 39‑58.

EUZEN A. *Utiliser l'eau du robinet, une question de confiance. Approche anthropologique des pratiques quotidiennes concernant les usages de l'eau du robinet dans l'espace domestique à Paris*. [s.l.] : ENPC, 2002.

FABER N., JORNA R., ENGELEN J. V. « The Sustainability Of "Sustainability" — A Study Into The Conceptual Foundations Of The Notion Of "Sustainability". » *Journal of Environmental Assessment Policy and Management (JEAPM)*. 2005. Vol. 07, n°01, p. 1‑33.

FAVRE P. « Chapitre 13. Qui gouverne quand personne ne gouverne ? ». In : *Être gouverné: études en l'honneur de Jean Lecas* [En ligne]. [s.l.] : Presses de Sciences Po, 2003. p. 257-271. Disponible sur : < http://www.cairn.info/article.php?ID_ARTICLE=SCPO_FAVRE_2003_01_0257 > (consulté le 2 novembre 2012)

FITCH M., PRICE H. *Water poverty in England and Wales*. Newcastle Upon Tyne : Public Utilities Access Forum, 2002.

FLIPO F. « Les tensions constitutives du "développement durable". » *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [En ligne]. 18 mars 2004. Disponible sur : < http://developpementdurable.revues.org/1041 > (consulté le 8 février 2013)

FOLKE C., CARPENTER S., ELMQVIST T., GUNDERSEN L., HOLLING C. S., WALKER B. « Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations ». In : *Scientific Background Paper on Resilience, on behalf of The Environmental Advisory Council to the Swedish Government. World Summit on Sustainable Development*. [s.l.] : [s.n.], 2002. p. 73 p.

FOUGERES D. « De l'eau partout, pour tous. La naissance du service d'eau universel à Montréal au milieu du XIXe siècle ». *Flux*. 2004. Vol. 1, n°55, p. 30-42.

FOURCAUT A., BELLANGER E., FLONNEAU M. *Paris-banlieues, conflits et solidarités: historiographie, anthologie, chronologie, 1788-2006*. [s.l.] : creaphis editions, 2007. 475 p.ISBN : 9782913610972.

GABRIEL P., GABRIEL P. « Diffusion du développement durable dans les affaires. Un schéma conventionnel ». *Revue française de gestion* [En ligne]. 1 octobre 2004. Vol. 30, n°152, p. 199-213. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.3166/rfg.152.199-213 > (consulté le 1 novembre 2012)

GAGLIO G. « En quoi une thèse CIFRE en sociologie forme au métier de sociologue ? Une hypothèse pour ouvrir le débat ». *Socio-logos. Revue de l'association française de sociologie* [En ligne]. 24 décembre 2008. n°3,. Disponible sur : < http://socio-logos.revues.org/2093 > (consulté le 27 février 2013)

GAGNON C. « Le développement durable : un nouveau paradigme scientifique? ». In : *Sciences du territoire: Perspectives québécoises*. [s.l.] : Presses de l'Université du Québec, 2008. p. 335-361.

GAILLARD M. *L'eau de Paris*. Martelle Editions.[s.l.] : [s.n.], 1995. 224 p.

GALBRAITH J.-K. *Les mensonges de l'économie : Vérité pour notre temps*. [s.l.] : Grasset & Fasquelle, 2007. 92 p.ISBN : 2246674913.

GARIEPY M., MARIE M. *Ces réseaux qui nous gouvernent?*. Paris : L'Harmattan, 1997. ISBN : 2738458106 9782738458100.

GATTY J. « L'avenir du service public. Monopole, concurrence et efficacité ». *Commentaire*. décembre 1997. p. 909-916.

GAUDIN J.-P. *L'Action publique : Sociologie et politique*. 1ère éd.[s.l.] : Presses Sciences Po et Dalloz, 2004. 242 p.ISBN : 2247052363.

GAY J. *L'Amelioration de l'existence à Paris sous le regne de Napoleon III: l'administration des services à l'usage du public*. EHESS.[s.l.] : [s.n.], 1986.

GEORGESCU-ROEGEN N. *La Décroissance : Entropie, écologie, économie*. [s.l.] : Pierre-Marcel Favre, 1979. 157 p.ISBN : 2869850778.

GHIOTTI S. « Les Territoires de l'eau et la décentralisation. La gouvernance de bassin versant ou les limites d'une évidence ». *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [En ligne]. 10 février 2006. n°Dossier 6,. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.4000/developpementdurable.1742 > (consulté le 29 avril 2014)

GIBERT P. *Manager la publicitude*. 27 avril 1994.

GIBERT P. « L'évaluation de politique : contrôle externe de la gestion publique ». *Revue française de gestion* [En ligne]. 1 décembre 2003. Vol. 29, n°147, p. 259‑273. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3166/rfg.147.259-273 > (consulté le 1 novembre 2012)

GIBLIN B. « L'eau : une question géopolitique, en France aussi ». *Hérodote* [En ligne]. 2003. Vol. 110, n°3, p. 9‑28. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3917/her.110.0009 > (consulté le 1 novembre 2012)

GIRARD P.-S. *Mémoire pour servir d'introduction au devis général... pour la distribution des eaux du canal de l'ourcq dans l'intérieur de Paris*. [s.l.] : Imprimerie Impériale, 1812. 356 p.

GLAVIC P., LUKMAN R. « Review of sustainability terms and their definitions ». *Journal of Cleaner Production* [En ligne]. décembre 2007. Vol. 15, n°18, p. 1875‑1885. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.12.006 > (consulté le 11 février 2013)

GODARD O. *L'environnement et le développement durable comme problèmes pour l'action collective*. 2007 2006.

GOMEZ P.-Y. *Qualité et théorie des conventions*. Economica.[s.l.] : [s.n.], 1994.

GOUSAILLES M. « Paris durable sur l'eau usée ». In : *Peurs et plaisirs de l'eau*. [s.l.] : Editions Hermann, 2010. p. 395‑402.ISBN : 2705680500.

DE GOUVELLO B., DEUTSCH J.-C. « La récupération et l'utilisation de l'eau de pluie en ville •: vers une modification de la gestion urbaine de l'eau •? ». *Flux*. 30 octobre 2009. Vol. n° 76-77, n°2, p. 14‑25.

GRABER F. *Paris a besoin d'eau •: Projet, dispute et délibération technique dans la France napoléonienne*. [s.l.] : CNRS, 2009. 417 p.ISBN : 2271067391.

GRAHAM S., MARVIN S. *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*. [s.l.] : Taylor & Francis, 2002. 512 p.ISBN : 9780203452202.

GUERIN SCHNEIDER L. *Introduire la mesure de performance dans la régulation des services d'eau et d'assainissement en France. Instrumentation et organisation* [En ligne]. [s.l.] : ENGREF (AgroParisTech), 2001. Disponible sur •: < http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00005754 > (consulté le 2 novembre 2012)

GUERIN SCHNEIDER L. *La gouvernance, mode d'emploi* [En ligne]. 2007. Disponible sur •: < http://www.g-eau.net/index.php?option=com_jresearch&controller=publications&task=show&modelkey=tabular&id=7122&Itemid=267 > (consulté le 2 novembre 2012)

GUERIN SCHNEIDER L., NAKHLA M., GRAND D'ESNON A., BAUDOT B. « Gestion et organisation des services publics d'eau en Europe = Management ant organization of public water services in Europe ». *Cahiers de recherche - Ecole des mines de Paris, Centre de gestion scientifique* [En ligne]. 2002. Vol. 19,. Disponible sur •: < http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=14885350 > (consulté le 2 novembre 2012)

GUERRAND R.-H. *Les lieux •: Histoire des commodités*. 2005e éd. Paris : Editions La Découverte, 1985. 206 p.ISBN : 9782707157881.

GUESNERIE R. *La recherche au service du développement durable •: rapport intermédiaire* [En ligne]. [s.l.] : Ministère de la recherche et des nouvelles technologies, 2003. Disponible sur •: < http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/034000336/index.shtml > (consulté le 11 février 2013)

GUGLIELMI G. J. « Service public à la française, une notion en extinction ». In : *Les services publics*. [s.l.] : [s.n.], 2007. p. 3‑7.

GUILLERME A. « Réseau •: Genèse d'une catégorie dans la pensée de l'ingénieur sous la Restauration ». *Flux*. 1991. n°6, p. 5‑17.

GUNDERSON L. H. « Ecological resilience – in theory and application ». *Annual Review of Ecology and Systematics*. 2000. Vol. 31, p. 425‑439.

GUYARD L. « Les thermes de l'Est ». *Les dossiers d'Archéologia*. 2007. n°323,.

HALL P. « The role of interests, institutions, and ideas in the comparative political economy of the industrialized nations ». In : *Comparative Politics: Rationality, Culture, and Structure*. [s.l.] : Cambridge University Press, 1997. p. 174‑207.ISBN : 0521586682.

HALL P. A., TAYLOR R. C. R. « La science politique et les trois néo-institutionnalismes ». *rfsp* [En ligne]. 1997. Vol. 47, n°3, p. 469‑496. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3406/rfsp.1997.395192 >

HAMNETT S. « Adelaide as a sustainable city •: water management in the broader context of sustainability ». In : DUBOIS-TAINE, HENRIOT, DUIAU, ÉD. *sustainable urban services - Shangai Seminar* [En ligne]. Shangai : PUCA-METLTM, 2003. Disponible sur •: < http://www.sapo.org.au/pub/pub1781.html > (consulté le 5 février 2013)

HARDIN G. « Tragedy of the Commons ». 1968. p. 6.

HASSENTEUFEL P. *Sociologie politique •: l'action publique*. [s.l.] : Armand Colin, 2008. 294 p.ISBN : 2200019858.

HATCHUEL A. *Les métamorphoses de la confiance dans l'échange marchand: petite histoire des compteurs d'eau*. [s.l.] : ENSMP, 1998.

HAUGHTON G. « Developing sustainable urban development models ». *Cities* [En ligne]. août 1997. Vol. 14, n°4, p. 189‑195. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/S0264-2751(97)00002-4 > (consulté le 11 février 2013)

HCSP. *Quelle régulation pour l'eau et les services publics •?* [En ligne]. [s.l.] : Haut conseil du secteur public, 1999. Disponible sur •: < http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/004000299/index.shtml > (consulté le 1 novembre 2012)

HEBERT C. « Economies d'eau •: enjeux, idées reçues et bonnes pratiques ». In : *Eau potable •: vers une gestion économe*. Boé (47) : [s.n.], 2009.

HEINRICH D., HERGT M. *Atlas de l'écologie*. [s.l.] : LGF - Livre de Poche, 2002. 284 p.ISBN : 2253064521.

HERAULT B. « La modernisation des services publics •: essai sur la construction d'un objet ». *Sciences de la société*. octobre 1997. n°42, p. 23‑38.

HERVE-BAZIN C. *Femme, Eau et Développement Durable: de l'invisible au visible*. [s.l.] : Editions universitaires europeennes, 2009.

HOEFFLER C., LEDOUX C., LACUISSE M. E., MAYAUX P. L., PRAT P. « Multi-niveaux et changement dans l'analyse des politiques Publique ». 2007. p. 23.

HOLLING A. « Resilience and sustainability of ecological systems ». *Annual Review of ecological systemics*. 1973. Vol. 4, p. 1‑27.

HOLLING G. « Engineering resilience vs. ecological resilience ». In : SCHULZE P, ÉD. *Engineering without ecological constraints*. [s.l.] : [s.n.], 1996. p. 31‑43.

HOOGHE L., MARKS G. « Types of Multi-Level Governance ». *SSRN eLibrary*. 12 octobre 2001. Vol. 5, n°11, p. 31.

HOWLETT M., RAMESH M., PERL A. *Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Subsystems*. 3e éd.[s.l.] : OUP Canada, 2009. 308 p.ISBN : 0195428021.

HUGHES T. P. « The Seamless Web: Technology, Science, Etcetera, Etcetera ». *Social Studies of Science* [En ligne]. 5 janvier 1986. Vol. 16, n°2, p. 281‑292. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1177/0306312786016002004 > (consulté le 10 juillet 2014)

HUMBLOT. *Les canaux de Paris à la fin de 1884*. imprimerie Chaix : rappot de l'ingenieur en chef des Ponts et Chaussées chargé du service des canaux et de l'assainissement de Paris, 1885.

IASEF. *Papi racontes-nous le canal Bourbon à Bessancourt* [En ligne]. novembre 2008. Disponible sur •: < http://www.iasef.fr/pdf/MA-Lecanal-Bourbon.pdf >

IFEN. « Les indicateurs globaux d'environnement et de développement durable. Synthèse des travaux réalisés pour le séminaire du Conseil scientifique de l'Ifen du 25 juin 2007 ». *Les dossiers de l'IFEN*. janvier 2008. n°11, p. 48.

IGD. *Environnement et développement durable •: quel rôle pour l'intercommunalité •?*. Paris : [s.n.], 2003. (Institut de la Gestion Déléguée).

IGVDP. *Les laboratoires de la Ville de Paris et des organes périphériques*. [s.l.] : Inspection Générale de la Ville de Paris, 2004.

IGVDP. *Le contrôle de la ville sur ses filières économiques •: la production et la distribution de l'eau*. [s.l.] : Inspection Générale de la Ville de Paris, 2002.

ILLITCH I. « Le développement ou la corruption de l'harmonie en valeur ». In : *Défaire le développement, refaire le monde*. [s.l.] : L'Aventurine, 2003. p. 9‑18.

ILLITCH I. *La convivialité*. Paris : Éd. du Seuil, 1990. ISBN : 2020042592 9782020042598.

INYANG H. I., SCHWARZ P. M., MBAMALU G. E. « Sustaining sustainability: Approaches and contexts ». *Journal of Environmental Management* [En ligne]. septembre 2009. Vol. 90, n°12, p. 3687‑3689. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.05.024 > (consulté le 2 novembre 2012)

IPCC. « IPCC, 2014: Summary for Policymakers ». In : *Climate Change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspects. Contribution of Working Group II to AR5 of the IPCC*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. : Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014. p. 1‑32.

ISNARD L. *Faut-il encourager les systèmes d'approvisionnement en eau alternatifs au réseau •? Etat des connaissances et perspectives pour les services d'eau potable du recours aux systèmes décentralisés par les ménages en France*. [s.l.] : ONEMA, 2014.

ISNARD L., BARRAQUE B. *La gestion durable des services d'eau et d'assainissement, ce qui se dit en allemagne* [En ligne]. *EAU&3E*. 2010. Disponible sur •: < eau3e.hypotheses.org/156 >

JACQUE O. *Organisation de la participation politique et administrative de la ville de Paris à la gouvernance des institutions impliquées dans la gestion de l'eau*. [s.l.] : Mairie de Paris, 2011.

JOBERT B. « chapitre 4 •: La régulation politique •: le point de vue d'un politiste ». In : COMMAILLE J, JOBERT B, ÉD. *Les métamorphoses de la régulation politique*. [s.l.] : Librairie générale de droit et de jurisprudence, 1998. p. 119‑144.

JULIANUS F. C. *Misopogon*. 2003e éd.[s.l.] : Les Belles Lettres, 363apr. J.-C. ISBN : 9782251799704.

JULIEN P.-A., LAMONDE P., LATOUCHE D. « La méthode des scénarios. Une réflexion sur la démarche et la théorie de la prospective. » *Travaux et Recherche de Prospective*. juin 1975. n°59, p. 131.

JUUTI P. S., KATKO T. S. *Water, time and European cities-History matters for the futures*. [s.l.] : [s.n.], 2005. 253 p.ISBN : 9514463374.

KALLIS G., COCCOSIS H. *Metropolitan areas & sustainable use of water : issues and policies*. University of Aegean : European Commission, 2001. (4th Framework research programme, Environnement and climate programme).

KATZNELSON I. « Structure and configuration in comparative politics ». In : *Comparative Politics: Rationality, Culture, and Structure*. [s.l.] : Cambridge University Press, 1997. p. 81‑112.ISBN : 0521586682.

KNAPP A. « 5. Paris : Le système politico-administratif local, 1977-1987 ». *Annuaire des collectivités locales*. 1987. Vol. 7, n°7, p. 65‑90.

KNOEPFEL P. « Introduction : La gouvernance des ressources et des services urbains en mutation ». In : *Gouvernance des ressources et des services urbains : régimes des eaux urbaines et autres exemples* [En ligne]. [s.l.] : Observatoire universitaire de la ville et du développement durable, 2007. Disponible sur : < http://www.alphilrevues.ch/f/revue/5/15 > (consulté le 5 février 2013)

KOCH P. « La Direction Technique des Eaux et de l'assainissement ». *revue Travaux*. 1949. n°180bis,.

KRIEGER S. J. *Le Développement durable. Perception, définition, et mise en application d'un concept*. [s.l.] : [s.n.], 2006.

KUHN T. S. *La Structure des révolutions scientifiques*. Paris : Flammarion, 1983. 284 p.ISBN : 2080811150 9782080811158.

LABBOUZ B. *Sécurité alimentaire et futurs de l'agriculture mondiale – Comprendre un forum prospectif international en pleine émergence et réfléchir aux façons d'y intervenir*. ENGREF Paris : [s.n.], 2014. 696 p.

LAGANIER R., VILLALBA B., ZUINDEAU B. « Le développement durable face au territoire : éléments pour une recherche pluridisciplinaire ». *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [En ligne]. 1 septembre 2002. n°Dossier 1,. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.4000/developpementdurable.774 > (consulté le 11 juin 2014)

LANDRY M., BANVILLE C. « Caractéristiques et balises d'évaluation de la recherche systémique ». In : *Document de l'Atelier-Forum MCX 1. Etude sur l'évaluation des recherches en ingénierie des organisations*. [s.l.] : [s.n.], 2000. p. version web.

LARRUE C. « La place des villes dans la gestion durable de l'eau ». In : *Gouvernance des ressources et des services urbains : régimes des eaux urbaines et autres exemples* [En ligne]. [s.l.] : Observatoire universitaire de la ville et du développement durable, 2007. Disponible sur : < http://www.alphilrevues.ch/f/revue/5/15 > (consulté le 5 février 2013)

LASCOUMES P. « Le développement durable, vecteur d'innovations politiques ? ». In : *Le développement durable : Les termes du débat*. [s.l.] : Dalloz-Sirey, 2005. p. 95‑107.ISBN : 2247060153.

LASCOUMES P., LE GALES P. *Gouverner par les instruments* [En ligne]. [s.l.] : Centre d'étude de la vie politique française contemporaine Paris, University of Oxford Department of politics and international relations, 2004. 370 p. Disponible sur : < http://www.pressesdesciencespo.fr/fr/livre/?GCOI=27246100737700 > (consulté le 11 février 2013)

LASCOUMES P., LE GALES P. *Sociologie de l'action publique*. [s.l.] : Armand Colin, 2007. 126 p.ISBN : 2200345992.

LATIL S. *Le Figaro*. 11 janvier 2001. p. p.X.

LATOUR B. *Changer de société - Refaire de la sociologie*. [s.l.] : Editions La Découverte, 2006. 400 p.ISBN : 2707146323.

LAURIOL J. « Le développement durable à la recherche d'un corps de doctrine ». *Revue française de gestion* [En ligne]. 1 octobre 2004. Vol. 30, n°152, p. 137‑150. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3166/rfg.152.137-150 > (consulté le 1 novembre 2012)

LAWRENCE R. J. « meeting the challenge •: barriers to integrated cross-sectoral urban policies ». In : MATS ROLÉN, ÉD. *Urban policies for an environmentally sustainable world. OECD Sweden seminar on the ecological city*. [s.l.] : [s.n.], 1994. p. 9‑37.

LEE S., DITKO S. *Spider Man*. [s.l.] : [s.n.], 1962. (Amazing Fantasy, 15)

LEHTONEN M. « The environmental–social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions ». *Ecological Economics* [En ligne]. 1 juin 2004. Vol. 49, n°2, p. 199‑214. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.03.019 > (consulté le 11 février 2013)

LEMARCHAND F. « La société épidémique, au risque de l'effondrement général des limites ». In : *Défaire le développement, refaire le monde*. [s.l.] : L'Aventurine, 2003. p. 70‑79.

LEMONSU A., OUNKOU-ARNAUD R., DESPLAT J., SALAGNAC J., MASSON V. « Evolution of the Parisian urban climate under a global changing climate ». *Climatic change*. 2012. n°116, p. 679‑692.

LESOURNE J. *Les systèmes du destin*. [s.l.] : Dalloz, 1976. 468 p.

LEVY J. « Parlez-vous développement durable •? ». *Revue électronique des sciences humaines et sociales*. [En ligne]. 23 mai 2007. Disponible sur •: < http://www.espacestemps.net/articles/parlez-vous-developpement-durable/ > (consulté le 11 février 2013)

LINDHOLM O., GREATOREX J. M., PARUCH A. M. « Comparison of methods for calculation of sustainability indices for alternative sewerage systems—Theoretical and practical considerations ». *Ecological Indicators* [En ligne]. janvier 2007. Vol. 7, n°1, p. 71‑78. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2005.10.002 > (consulté le 1 novembre 2012)

LOINGER G., SPOHR C. *PROSPECTIVE ET PLANIFICATION TERRITORIALES •: ÉTAT DES LIEUX ET PROPOSITIONS* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 2005. (Travaux et recherches de prospective). Disponible sur •: < http://www.laprospective.fr/dyn/francais/memoire/trp/trp-n-24.pdf > (consulté le 21 mai 2014)

LORRAIN. « Les pilotes invisibles de l'action publique •: le désarroi du politique •? ». In : *Gouverner par les instruments*. [Paris] : les Presses Science Po, 2004. p. 163‑198.ISBN : 2724609492 9782724609493.

LORRAIN D. « La grande entreprise urbaine et l'action publique ». *Sociologie du travail*. février 1995. Vol. 37, n°2, p. 199‑220.

LORRAIN D. « Après la décentralisation, l'action publique flexible ». *Sociologie du travail*. 1993. n°3/93, p. 285‑307.

LOUBET DEL BAYLE J.-L. *Initiation aux méthodes des sciences sociales*. [s.l.] : Editions L'Harmattan, 2001. 273 p.ISBN : 9782296426825.

LUNDIN M. *Assessment of the Environmental Sustainability of Urban Water Systems*. [s.l.] : Technical Environmental Planning, Chalmers University of Technology, 1999. 242 p.

MACDONALD D. A. « Remunicipalisation : putting water back into public hands ». In : *Remunicipalisation : putting water back into public hands* [En ligne]. Amsterdam : Tansnational Institute, 2012. p. 8‑22. Disponible sur •: < http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/handle/10625/49061 > (consulté le 11 février 2013)

MACDONALD D. A., RUITERS G. *Alternatives to Privatization: Public Options for Essential Services in the Global South*. 1re éd.[s.l.] : Routledge, 2012. 536 p.ISBN : 0415886686.

MACKILLOP F. « The influence of the Los Angeles "oligarchy" on the governance of the municipal water department (1902-1930): a business like any other or a public service? ». *Business History Conference Online*. 2004. Vol. 2, p. http://www.thebhc.org/publications/BEHonline/2004/beh2004.html.

DI MAGGIO P. J., POWELL W. W. « Le néo-institutionnalisme dans l'analyse des organisations ». *polix* [En ligne]. 1997. Vol. 10, n°40, p. 113‑154. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3406/polix.1997.1703 >

MAILLEFERT M., ROUSSEAU S., ZUINDEAU B. « Lectures hétérodoxes du développement durable ». *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [En ligne]. 7 décembre 2010. n°Vol. 1, n° 3,. Disponible sur •: < http://developpementdurable.revues.org/8681 > (consulté le 11 février 2013)

MAKROPOULOS C. K., MEMON F. A., SHIRLEY-SMITH C., BUTLER D. « Futures: an exploration of scenarios for sustainable urban water management ». *Water Policy, Official Journal of the World Water Council* [En ligne]. juin 2008. Vol. 10, n°4, p. 345‑373. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.2166/wp.2008.014 > (consulté le 2 novembre 2012)

MAKSIMOVIC C. *Les nouvelles frontieres de la gestion urbaine de l'eau. impasse ou espoir •?*. [s.l.] : Presses de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, 2001. ISBN : 2859783458.

MANCEBO F. « Des développements durables. Quel référentiel pour les politiques de développement durable en Europe •? ». *Cybergeo •: European Journal of Geography* [En ligne]. 10 février 2009. n°438, p. 2‑21. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.4000/cybergeo.21987 > (consulté le 11 février 2013)

MARCHAND B. *Paris, histoire d'une ville •: XIXe-XXe siècle*. [s.l.] : Seuil, 1993. 440 p.ISBN : 2020128640.

MARCH CORBELLA H. *Urban Water Management and Market Environmentalism: A Historical Perspective for Barcelona and Madrid*. [s.l.] : Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Biologia Cel·lular i de Fisiologia, 2010.

MARCUS V. « Indicateurs de développement durable: de quoi parle-t-on •? ». In : *Les indicateurs du développement durable*. [s.l.] : Service de l'observation et des statistiques (SOeS) du Commissariat Général au Développement Durable, 2010. p. 21‑42.

MARESCA B., POQUET G., HENRIQUEZ H., POUQUET L., MAZARS M. *Etude de l'évolution des consommations d'eau potable à Paris*. [s.l.] : CREDOC, 2005.

DE MARSILY G. *Evaluation scientifique du CRECEP*. [s.l.] : comité scientifique de la Ville de Paris, 2007.

MARTINET A.-C., PAYAUD M. A. « Formes de RSE et entreprises sociales ». *Revue française de gestion* [En ligne]. 31 janvier 2008. Vol. 34, n°180, p. 199‑214. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3166/rfg.180.199-214 > (consulté le 1 novembre 2012)

MARTINET A.-C., REYNAUD E. « Entreprise durable, finance et stratégie ». *Revue française de gestion* [En ligne]. 1 octobre 2004. Vol. 30, n°152, p. 121‑136. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3166/rfg.152.121-136 > (consulté le 1 novembre 2012)

MATE. *Etude bibliographique sur les territoires et le développement durable*. [s.l.] : MEDD, 2002.

MAYER A. L. « Strengths and weaknesses of common sustainability indices for multidimensional systems ». *Environ Int* [En ligne]. février 2008. Vol. 34, n°2, p. 277‑291. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2007.09.004 >

MEADOWS D. H., RANDERS J., MEADOWS D. L., BEHRENS W. W. *Limits to Growth*. New York : New American Library, 1972. 368 p.

MENARD C. « Quelles perspectives pour l'eau •? Approvisionnement en eau •: les caractéristiques économiques et institutionnelles ». *Problèmes économiques*. 13 mars 2002. n°2752, p. 20‑25.

MERMET L. « Un cadre théorique ouvert pour l'extension des recherches prospectives ». In : *Etudier des écologies futures: un chantier ouvert pour les recherches prospectives environnementales*. [s.l.] : Peter Lang, 2005. p. 69‑115.ISBN : 9789052012773.

MINOLETTI. « Dossier: Lutèce l'insolite ». *Historia*. septembre 2012. n°789, p. 31‑61.

MOINE A. « Le territoire comme un système complexe •: des outils pour l'aménagement et la géographie ». In : *Septièmes Rencontres de Théo Quant*. [s.l.] : [s.n.], 2005.

MONTEL-DUMONT O. *Les services publics*. [s.l.] : [s.n.], 2007.

MORIZET A. *Du vieux Paris au Paris moderne. Haussmann et ses prédécesseurs. Illustré de 8 planches hors texte et du plan inédit des travaux de Paris prévus par Louis-Napoléon*. [s.l.] : Hachette, 1932. 398 p.

MULLER P. *Les Politiques publiques*. [s.l.] : Presses Universitaires de France - PUF, 1990. 128 p.(Que sais-je?). ISBN : 2130537944.

NARCY J.-B. *Pour une gestion spatiale de l'eau. Comment sortir du tuyau •?*. Bruxelles : presses interuniversitaires européennes, Peter Lang, 2004. 342 p.(Ecoplis, 4)

NEGRIER E. « l'échelle métropolitaine pour repenser la politique ». In : *Action publique et changements d'échelles •: les nouvelles focales du politique*. Paris : L'Harmattan, 2007. p. 29‑44.ISBN : 9782296037731 2296037739.

NILSSON D. *Pipes, Progress, and Poverty •: Social and Technological Change in Urban Water Provision in Kenya and Uganda 1895-2010* [En ligne]. Thèse. [s.l.] : KTH Royal Institute of Technology, 2011. Disponible sur •: < http://kth.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:419023 > (consulté le 1 novembre 2012)

NORTH D. C. « Five Propositions about Institutional Change ». *EconWPA*. 8 septembre 1993. p. 12.

OCDE. *Le prix de l'eau •: Les tendances dans les pays de l'OCDE*. Paris : OECD Publishing, 1999. 193 p.ISBN : 9789264273993 9264273999.

OCDE. *La Gouvernance de l'eau dans les Pays de l'OCDE: une approche pluri-niveaux* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 2012. Disponible sur •: < http://www.oecd.org/fr/gov/developpementregional/lagouvernancedeleaudanslespaysdelocdeuneapprochepluri-niveaux.htm > (consulté le 2 novembre 2012)

OFFNER J.-M. « Le développement des réseaux techniques •: un modèle générique ». *Flux* [En ligne]. 1993. Vol. 9, n°13, p. 11‑18. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3406/flux.1993.960 > (consulté le 17 décembre 2012)

OFFNER J.-M. « les territoires de l'action publique locale •: fausses pertinences et écarts d'enjeux ». 2006. Vol. 56, n°1, p. 27‑47.

OLSON M. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. [s.l.] : Harvard University Press, 1965. 212 p.ISBN : 9780674537514.

OPE. *Ventes d'eau en gros aux collectivités franciliennes*. [s.l.] : Observatoire Parisien de l'Eau, 2014.

OSTROM E. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. [s.l.] : Cambridge University Press, 1990. 302 p.ISBN : 9780521405997.

OSTROM E. « A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems ». *Science* [En ligne]. 24 juillet 2009. Vol. 325, n°5939, p. 419‑422. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1126/science.1172133 > (consulté le 2 novembre 2012)

PALIER B. « Les instruments, traceurs du changement ». In : *Gouverner par les instruments*. [Paris] : les Presses Science Po, 2004. p. 273‑300.ISBN : 2724609492 9782724609493.

PALIER B., SUREL Y. « Les "trois I" et l'analyse de l'État en action ». *Revue française de science politique* [En ligne]. 2005. Vol. 55, n°1, p. 7. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3917/rfsp.551.0007 > (consulté le 13 février 2013)

PALME U., TILLMAN A.-M. « Sustainable urban water systems in indicators: researchers' recommendations versus practice in Swedish utilities ». *Water Policy* [En ligne]. janvier 2009. Vol. 11, n°2, p. 250. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.2166/wp.2009.013 > (consulté le 1 novembre 2012)

PASCUAL ESPUNY C. « le développement durable, un nouveau paradigme •? ». In : *Dire le développement durable. journée d'étude du CELSA*. [s.l.] : [s.n.], 2004. p. 23‑32.

PAVARD B., SALEMBIER P., DARCY S., DUGDALE J. « Conception de systèmes socio techniques robustes ». In : GALLAIRD I, DETERSSAC G, BOISSIERES Y, ÉD. *La sécurité en action*. [s.l.] : [s.n.], 2009. p. 128‑134.

PAYRE R., POLLET G. « Analyse des politiques publiques et sciences historiques : quel(s) tournant(s) socio-historique(s) ? ». *Revue française de science politique* [En ligne]. 2005. Vol. 55, n°1, p. 133. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3917/rfsp.551.0133 > (consulté le 13 février 2013)

PERIGEE. *Etude sur la consommation d'eau dans les logements*. [s.l.] : Ministère de l'environnement, Service de l'eau, 1994.

PERSAIS E. « Les rapports sociétaux, enjeux et limites ». *Revue Française de Gestion*. 2007. Vol. 30, n°152, p. 167‑197.

PETITET S. « Problèmes et limites de la diffusion internationale d'un modèle de gestion des services publics urbains "à la française" : le cas de l'eau potable ». *Entreprises et histoire* [En ligne]. 2002. Vol. 31, n°4, p. 25. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3917/eh.031.0025 > (consulté le 11 février 2013)

PETITJEAN O. « Gouvernance de l'eau •: l'évolution des modèles au niveau international - Partage des Eaux ». [s.l.] : [s.n.], 2009. Disponible sur •: < http://www.partagedeseaux.info/article143.html > (consulté le 2 novembre 2012)

PEZON C. « La durabilité des services d'eau potable et d'assainissement: concepts, mesure et expériences ». In : *Intercommunalité et durabilité des services d'eau et d'assainissement en Europe*. [s.l.] : [s.n.], 2006. p. 31‑39.

PEZON C. *Developpement urbain durable: accès à l'eau et développement durable dans le bassin méditerranéen, contribution méthodologique pour la prise en compte des libertés individuelles dans la dimension du développement humain*. [s.l.] : CNRS, 2008.

PEZON C. *Le service d'eau potable en France de 1850 à 1995*. [s.l.] : Conservatoire National des Arts et Métiers, 2000. 441 p.

PEZON C. « La dérégulation discrète de la distribution d'eau potable en France et l'émergence d'un nouvel acteur collectif, les abonnés.- ». *Flux*. 1 septembre 2002. n°48/49, p. 62‑72.

PFLIEGER G. « Domination du consommateur et résistance du citoyen ». *Flux*. 1 juin 2002. Vol. n° 48-49, n°2, p. 20‑34.

PICARD A. *Traité des eaux - Droit et administration*. [s.l.] : [s.n.], 1894. 583 p.

PIERSON P. *Politics in Time: History, Institutions, and Social Analysis*. [s.l.] : Princeton University Press, 2004. 212 p.ISBN : 0691117152.

PIERSON P. « Increasing Returns, Path Dependence, and the Study of Politics ». *The American Political Science Review* [En ligne]. juin 2000. Vol. 94, n°2, p. 251‑267. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.2307/2586011 > (consulté le 1 novembre 2012)

PINKNEY D. H. « Napoleon III's transformation of Paris: origins and development of the idea ». *The Journal of Modern History*. juin 1955. Vol. 27, n°2, p. 125‑134.

PLANCQ-TOURNADRE M. « Gestion durable de l'eau au Cap (Afrique du Sud)- Retour sur la difficile conciliation des durabilités environnementale,financière et sociale (2001-2004) ». *Cybergeo •: European Journal of Geography* [En ligne]. 20 septembre 2006. p. 13‑26. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.4000/cybergeo.2587 > (consulté le 2 novembre 2012)

PNUD. « chapitre 2 •: « •l'eau destinée à la consommation humaine •» ». In : *Rapport Mondial sur le Développement Humain: au delà de la pénurie •: pouvoir, pauvreté et crise mondiale de l'eau*. [s.l.] : [s.n.], 2006. p. pp.75+.

POMPIGNANT, GUILLAUMONT. « Le prix de l'eau à Paris ». In : *Actes du colloque « Cout et prix de l'eau en ville »*. ENPC : [s.n.], 1988. p. 475‑486.

POPPER K. R. *La logique de la découverte scientifique*. [Paris] : Payot, 1973. ISBN : 9782228902014 2228902012.

POPPER K. R. *Misère de l'historicisme*. Agora. Paris : Press Pocket, 1988. 211 p.ISBN : 2266043781 9782266043786.

POQUET G. « La baisse de la consommation d'eau dans les grandes villes •: moins d'usines et des économies de gestion •: l'exemple de l'Ile de France ». *Consommation et Modes de Vie*. novembre 2003. n°170,.

POQUET G. *Perceptions et attentes des consommateurs sur le prix de l'eau: état des lieux*. [s.l.] : CREDOC, 1997.

POQUET G., MARESCA B. « La consommation d'eau baisse dans les grandes villes européennes ». *Consommation et Modes de Vie*. 2006. n°19,.

POUX X. « Fonctions, construction et évaluation des scénarios prospectifs ». In : *Etudier des écologies futures: un chantier ouvert pour les recherches prospectives environnementales*. [s.l.] : Peter Lang, 2005. p. 151‑186.ISBN : 9789052012773.

PWC. *L'eau: enjeux, dynamiques et solutions*. [s.l.] : [s.n.], 2012.

QUAIREL F. « Contrôle de la performance globale et responsabilité sociale de l'entreprise (RSE) ». 2006. Disponible sur •: < http://basepub.dauphine.fr/xmlui/handle/123456789/2376 > (consulté le 27 mai 2014)

RAFFESTIN C. « Régulation, échelles et aménagement du territoire ». 1983. n°1539, p. 4033‑4034.

REMILLARD D., WOLFF D. « Le développement durable. L'émergence d'une nouvelle convention ? ». *Revue française de gestion* [En ligne]. 25 mai 2009. Vol. 35, n°194, p. 29‑43. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3166/rfg.194.29-43 > (consulté le 2 novembre 2012)

RÉSEAU EURACTIV. *Les économies d'eau au coeur du futur plan européen* [En ligne]. *euractiv.fr*. 19 octobre 2010. Disponible sur •: < www.actu-environnement.com/ae/news/plan-europeen-economies-eau-11200.php4 >

RESILIENCE ALLIANCE. *Urban Resilience: A Resilience Alliance Initiative for Transitioning Urban Systems towards Sustainable Futures*. [s.l.] : CSIRO, Australia — Arizona State University, USA — Stockholm University, Sweden, 2007.

REYNAUD E. « La responsabilité sociale de l'entreprise à l'épreuve de l'Europe ». *Revue française de gestion* [En ligne]. 31 janvier 2008. Vol. 34, n°180, p. 109‑130. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3166/rfg.180.109-130 > (consulté le 1 novembre 2012)

RINAUDO J.-D. « Prévoir la demande en eau potable •: une comparaison des méthodes utilisées en France et en Californie ». *Sciences Eaux & Territoires*. 1 mars 2013. Vol. Numéro 10, n°1, p. 3‑3.

ROCUTS A., JIMÉNEZ HERRERO M., NAVARRETE M. « Interpretaciones visuales de la sostenibilidad •: enfoques comparados y presentacion de un modelo integral para la toma de decisiones ». *Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo*. 2009. n°4, p. 22.

RODRIGUES S. « Les services publics dans le droit communautaire ». In : *Les services publics*. [s.l.] : [s.n.], 2007. p. 13‑20.

ROGERS P., RADHIKA DE SILVA, RAMESH BHATIA. « Water is an economic good: How to use prices to promote equity, efficiency, and sustainability ». *Water Policy* [En ligne]. 2002. Vol. 4, n°1, p. 1‑17. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/S1366-7017(02)00004-1 > (consulté le 19 février 2014)

RUMPALA Y. « La décroissance soutenable face à la question du "comment ?". » *Mouvements* [En ligne]. 2009. Vol. 59, n°3, p. 157‑167. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.3917/mouv.059.0157 > (consulté le 2 novembre 2012)

SABATIER P. A. « Advocacy coalition framework (ACF) ». *Références*. 1 février 2010. p. 49‑57.

SACHS I. *Stratégies de l'écodéveloppement* [En ligne]. Editions économie et humanisme, les éditions ouvrières.[s.l.] : [s.n.], 1980. 140 p. Disponible sur •: < http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/tiers_0040-7356_1980_num_21_83_5734_t1_0689_0000_1 >

SAFEGE. *Schéma directeur « •eau 2010 – 2025 •» •: étude prospective sur l'évolution des moyens de production et de distribution de l'eau à Paris*. [s.l.] : Direction de la propreté et de l'eau - Service technique de l'eau et de l'assainissement, 2008.

SAGEP. « Cinq questions à George Mercadal ». 1987. Vol. mars avril 1987, n°1,.

SAGEP. « Eau de Paris n°40 ». 1997b. Vol. mai, n°40,.

SAGEP. *Rapport d'activités 2001-2002*. [s.l.] : [s.n.], 2002.

SAGEP. « Eau de Paris n°63 ». 2005a. Vol. mars, n°63,.

SAGEP. *Alimenter Paris en eau: Notre engagement - Rapport de développement soutenable 2003*. [s.l.] : [s.n.], 2003a.

SAGEP. « Eau de Paris n°37 ». octobre 1996. n°37,.

SAGEP. « Eau de Paris n°46 ». octobre 1998. n°46,.

SAGEP. « Eau de Paris n°57 ». janvier 2003b. n°57,.

SAGEP. *Rapport de délégation du Service Public concédé à la SAGEP, année 1999*. [s.l.] : [s.n.], 1999a.

SAGEP. « Eau de Paris n°52 ». mai 2000. n°52,.

SAGEP. « Eau de Paris n°36 ». *journal d'information des personnels de la SAGEP*. 1996b. Vol. juillet, n°36,.

SAGEP. « Eau de Paris n°49 ». octobre 1999b. n°49,.

SAURI D., MARCH H., GOROSTIZA S. « Amener l'eau à Barcelone ». In : DEUTSCH J-C, GAUTHERON I, ÉD. *Eaux pour la ville, eaux des villes: Eugène Belgrand, XIXe-XXIe siècle*. Paris : Presses des Ponts, 2013. p. 298‑315.ISBN : 9782859784713.

SAVIC D. *Sustainable Water Management Solutions for Large Cities*. [s.l.] : IAHS, 2005. 316 p.ISBN : 9781901502978.

SCHERRER F. « Splendeurs et décadence du modèle universel du 'tout réseau' du service urbain d'eau ». In : *Peurs et plaisirs de l'eau*. [s.l.] : Editions Hermann, 2011. p. pp. 371‑390.ISBN : 2705680500.

SEBASTIEN L., BRODHAG C. « A la recherche de la dimension sociale du développement durable ». *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [En ligne]. 1 mars 2004. Disponible sur •: < http://developpementdurable.revues.org/1133 > (consulté le 8 février 2013)

SEDEDS. *STEA*. [s.l.] : Section d'Etudes de la Distribution des Eaux dans le Département de la Seine, 1936.

SERAFINI T. « La bataille des prix mobilise du nord au sud ». *Libération*. 27 avril 1999. p. p.19.

SERRAND P. « Administrer et gouverner. Histoire d'une distinction ». *Jus & Politicum*. 2009. n°4, p. 19.

SEURECA. *alimentation en eau potable*. [s.l.] : STEA - Ville de Paris, 1965.

SIAAP. *L'assainissement, un enjeu pour l'agglomération parisienne •: réflexions sur le SIAAP*. [s.l.] : Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne, 2013.

SINAÏ A. *L'eau à Paris •: retour vers le public*. [s.l.] : Eau de Paris, 2013. 118 p.

SINGH R. K., MURTY H. R., GUPTA S. K., DIKSHIT A. K. « An overview of sustainability assessment methodologies ». *Ecological Indicators*. 2009. Vol. 9, n°1, p. 189‑212.

SINGLETON M. « Le «Post-it» ou l'Après de l'Après ». In : *Défaire le développement, refaire le monde*. [s.l.] : L'Aventurine, 2003. p. 141‑171.

SMETS. *La prise en charge des dettes d'eau des usagers demunis en france*. [s.l.] : Académie de l'eau, 2008.

SMETS H. *De l'eau potable à un prix abordable la pratique des États*. Paris : Editions Johanet, 2009. ISBN : 9782900086834.

SMITH A., STIRLING A., BERKHOUT F. « The governance of sustainable socio-technical transitions ». *Research Policy* [En ligne]. décembre 2005. Vol. 34, n°10, p. 1491‑1510. Disponible sur •: < http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2005.07.005 > (consulté le 2 novembre 2012)

SOURIAU J. *Quelles échelles territoriales pour un service durable? Enseignements du passé, réflexions pour l'avenir*. 2013.

SOURIAU J. *L'impact d'Eau de Paris sur les ressources en eau de Seine-et-Marne*. [s.l.] : [s.n.], 2012.

SOURIAU J. *Les principaux déterminants de la consommation d'eau à Paris : un état des lieux*. [s.l.] : CIRED, 2011a.

SOURIAU J. *Politique de développement durable, chez Suez et Véolia: étude comparée*. [s.l.] : [s.n.], 2011.

SPITZ P.-É. « L'administration parisienne de la noblesse d'État à l'entreprise de services ». *Pouvoirs* [En ligne]. 27 août 2004. Vol. n° 110, n°3, p. 115‑128. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.3917/pouv.110.0115 > (consulté le 3 juillet 2013)

SYME G. J., PORTER N. B., GOEFT U., KINGTON E. A. « Integrating social well being into assessments of water policy: meeting the challenge for decision makers ». *Water Policy* [En ligne]. juin 2008. Vol. 10, n°4, p. 323‑343. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.2166/wp.2008.152 > (consulté le 2 novembre 2012)

TAUYA E. « New critics for sustainable development ». In : *La problématique du développement durable vingt ans après, nouvelles lectures théoriques, innovations méthodologiques, et domaines d'extension*. Villeneuve d'Ascq : CLERSE, 2008. p. 119‑120.

THEYS J. « Le développement durable : une innovation sous exploitée ». In : *Colloque CERI (IEP Paris)*. Paris : [s.n.], 2003a.

THEYS J. « L'approche territoriale du " développement durable ", condition d'une prise en compte de sa dimension sociale ». *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [En ligne]. 23 septembre 2002. Disponible sur : < http://developpementdurable.revues.org/1475 > (consulté le 1 novembre 2012)

THEYS J., DU TERTRE C., RAUSCHMAYER F. *Le développement durable, la seconde étape*. de l'Aube.[s.l.] : [s.n.], 2009. 208 p.

THOENIG J.-C. « chapitre 1 : l'usage analythique du concept de régulation ». In : COMMAILLE J, JOUBERT B, ÉD. *Les métamorphoses de la régulation politique*. [s.l.] : Librairie générale de droit et de jurisprudence, 1998. p. 35‑53.

THOMACHOT. « La sécurité de l'alimentation en eau potable de l'agglomération parisienne – a quel prix ? ». In : *Actes du colloque « Cout et prix de l'eau en ville »*. ENPC : [s.n.], 1988. p. 244‑254.

TODOROV V. I., MARINOVA D. « Models of Sustainability ». In : ANDERSSEN RS, BRADDOCK RD, NEWHAM LTH, ÉD. *MODSIM 2009 International Congress on Modelling and Simulation*. Cairns : Modelling and Simulation Society of Australia and New Zealand (MSSANZ), 2009.

TSANGA TABI M. « Les services publics d'eau face à la vulnérabilité sociale des populations : vers un nouveau modèle de management des services publics essentiels ? ». *Flux*. 30 octobre 2009. Vol. n° 76-77, n°2, p. 94‑109.

TSANGA TABI M. *Evaluation de l'action du service public d'assainissement de la Communauté d'Agglomération du Val d'Orge : élaboration d'indicateurs de performance et de développement durable*. [s.l.] : communauté d'agglomération du Val d'Orge, 2005.

TURCOTTE M.-F. « ISO 26 000 : derrière le consensus, les traces de représentations multiples ». In : *ISO 26 000 : une norme 'hors normes' ? Vers une conception mondiale de la responsabilité sociétale* [En ligne]. [s.l.] : [s.n.], 2010. Disponible sur : < http://basepub.dauphine.fr/xmlui/handle/123456789/7914 > (consulté le 2 novembre 2012)

TURNER R. K. *Sustainable Environmental Economics and Management, Principles and Practice*. Belhaven.[s.l.] : [s.n.], 1993. 390 p.

UFC-QUE CHOISIR. *Les enjeux de l'eau*. [s.l.] : UFC-Que choisir, 1999.

UFC-QUE CHOISIR. *Pour un Grand Paris de l'eau. Mutualisation de la production d'eau en Ile de France*. [s.l.] : UFC-Que choisir, 2008.

VALLEE A. *Economie de l'environnement*. [s.l.] : Seuil, 2002. 344 p.ISBN : 2020474255.

VINCENT A.-M., BRETON A.-Y. *Étude d'une nouvelle organisation des services de distribution d'eau et d'assainissement de la région de Paris : Rapport... par M. Alfred-Marcel Vincent,... et M. André-Yves Breton*. [s.l.] : Impr. municipale, 1967. 16 p.

VINCENT, BLANC S. *Flux financiers de l'eau en région Ile de France*. AESN : sous la direction de Yann LAURANS pour l'AESN, 2002.

DA VINHA M., AILLAGON J.-J. *Versailles pour les nuls*. Paris : First éd., 2011. ISBN : 9782754015523 2754015523.

VIVEKANANDA J. « Vers la gouvernance multiniveau ». *Annuels*. 1 janvier 2009. p. 126‑137.

VOIRON-CANICIO C. « Pour une approche systémique du développement durable ». *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [En ligne]. 30 mai 2005. Disponible sur : < http://developpementdurable.revues.org/261 > (consulté le 8 février 2013)

WAECHTER V. « Quel modèle de relation entre l'organisation municipale et l'usager-citoyen depuis la décentralisation ? ». *Flux*. 1 juin 2002. Vol. n° 48-49, n°2, p. 7‑19.

WALKER. « Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. » *Ecology and Society*. 2004. Vol. 9, n°2, p. 5.

WALLISER B. *Systèmes et modèles. Introduction critique à l'analyse de systèmes. Essai*. [s.l.] : Inconnu, 1977. 249 p.

WARIN P. *Quelle modernisation des services publics ?* [En ligne]. Éditions La Découverte.[s.l.] : [s.n.], 1997. 355 p. Disponible sur : < http://www.editionsladecouverte.fr/catalogue/index-Quelle_modernisation_des_services_publics__-9782707127624.html > (consulté le 7 février 2013)

WCED. *Our Common Future*. [s.l.] : Oxford University Press, USA, 1987. 400 p.(World Commission On Environment and Development). ISBN : 019282080X.

WEBER M. *Le savant et le politique*. [s.l.] : Plon, 1959. 240 p.

WIENER C. « L'évolution des rapports entre l'administration et ses usagers : la longue marche ». *La Documentation Française*. 2008. n°346, p. 56‑60.

WILLETT G. « Paradigme, théorie, modèle, schéma : qu'est-ce donc ? ». *Communication et organisation* [En ligne]. 1 avril 2012. n°10,. Disponible sur : < http://dx.doi.org/10.4000/communicationorganisation.1873 > (consulté le 7 mai 2014)

WILLOTTE A. *Prévision des consommations d'eau potable 2011/2012*. [s.l.] : Direction des Usagers et des Abonnés, Eau de Paris, 2011.

YAPA L. « Déconstruire le développement ». In : *Défaire le développement, refaire le monde*. [s.l.] : L'Aventurine, 2003. p. 111‑124.

ZAKEOSSIAN M. *Note de contexte à l'attention du Directeur Général : éléments explicatifs complémentaires suite à la réponse de la DDT 77 ; Définition des MAE sur le territoire de la Voulzie – mesures nitrates*. [s.l.] : Eau de Paris - Direction des Eaux Souterraines, 2010a.

ZAKEOSSIAN M. *Eléments complémentaires Eau de Paris dans le cadre du PDE1 et PDE2*. [s.l.] : Eau de Paris - Direction des Eaux Souterraines, 2010b.

ZAKEOSSIAN M. *Thèmes de travail pour la politique de protection de la ressource: rapport interne pour un argumentaire détaillé (2010-2011)*. [s.l.] : Eau de Paris - Direction des Eaux Souterraines, 2011.

ZIMMERMAN. « les risques liés aux interdépendances entre réseaux techniques ». *revue Electricité et Sociétés*. 2002. Vol. Industries de réseau et développement durable, n°37, p. 25‑29.

ZUCKERMAN A. S. « Reformulating explanatory standards and advancing theory in comparative politics ». In : *Comparative Politics: Rationality, Culture, and Structure*. [s.l.] : Cambridge University Press, 1997. p. 277‑310.ISBN : 0521586682.

ZUINDEAU B. *Développement durable et territoire*. [s.l.] : Presses Univ. Septentrion, 2000. 300 p.ISBN : 9782859396183.

« La tarification de l'eau (cahier détaché n°2) ». *La Gazette des Communes*. 16 mai 2011.

Table des matières détaillée

REMERCIEMENTS **5**

TABLE DES MATIERES **7**

INTRODUCTION **9**

1. Contexte général 9
2. Question de recherche et problématique 10
   - 2. 1. La question initiale 10
   - 2. 2. Une analyse du changement 10
3. Hypothèses 12
4. Plan de thèse : comprendre, évaluer, prévoir 13

PREMIERE PARTIE : CADRE D'ANALYSE GENERAL **17**

CHAPITRE 1 : ETUDIER LE SERVICE D'EAU COMME UNE ACTION PUBLIQUE **18**

Section 1 : Inscription disciplinaire et positionnement épistémologique **18**

1. Inscription disciplinaire 18
   - 1. 1. Diversité des approches possibles 18
   - 1. 2. Ancrage disciplinaire 19
     - *1. 2. 1 Une thèse en sociologie* *19*
     - *1. 2. 2 Combiner deux grands regards sociologiques* *20*
2. Positionnement épistémologique 21
   - 2. 1. Positionnement intellectuel et méthodologique 21
     - *2. 1. 1 "Objectiver l'objectivation"* *21*
     - *2. 1. 2 Une recherche conquise, construite, constatée* *22*
   - 2. 2. Positionnement matériel et pratique 23

Section 2 : Etudier un service public d'eau **25**

1. Définir un "service d'eau" 25
   - 1. 1. Une action collective 25
   - 1. 2. Politique publique, action publique 25
2. Définir un service "public" d'eau 27
   - 2. 1. Une définition historique relativement instable 27
   - 2. 2. Une définition pragmatique 30
     - *2. 2. 1 Principaux critères de définition* *30*
     - *2. 2. 2 Critères retenus : égalité, universalité, qualité* *31*
3. Une configuration sociotechnique 33

Section 3 : L'acteur et le système… et les choses **34**

1. Choisir une unité d'analyse 34
2. Définir quels éléments explicatifs analyser 35
   - 2. 1. Les acteurs 35
     - *2. 1. 1 Identifier les acteurs individuels* *36*
     - *2. 1. 2 Analyser les acteurs collectifs* *37*
   - 2. 2. Intérêts, idées, institutions 38
     - *2. 2. 1 Trois grands éléments explicatifs* *38*
     - *2. 2. 2 La méthode des "3 i" améliorée* *39*
   - 2. 3. Les "choses" 40
     - *2. 3. 1 Passer des acteurs aux actants* *40*
     - *2. 3. 2 Identifier et faire parler les actants* *41*
     - *2. 3. 3 Lien de causalité entre social et technique* *42*

Section 4 : Temporalité, effets cumulés et pouvoir politique **44**

1. L'action publique dans le temps 44
   - 1. 1. La dimension temporelle de l'action publique 44
   - 1. 2. L'histoire et le temps long 45
     - *1. 2. 1 Une approche historique* *45*
     - *1. 2. 2 Une analyse du temps long* *46*
2. Effets cumulés et pouvoir politique 47
   - 2. 1. L'acteur, le système, et les actants 47
   - 2. 2. Dépendance au sentier 48
   - 2. 3. Pouvoir politique et actants 50

2. 3. 1 Le pouvoir : éléments de définition ... *50*
2. 3. 2 La dimension politique inhérente aux actants ... *51*
2. 3. 3 Qui gouverne ? ... *52*

CHAPITRE 2 : DEFINIR ET EVALUER LE DEVELOPPEMENT DURABLE ... 55

Section 1 : Méthodologie proposée ... 56

1. Du développement durable à la durabilité ... 56
1. 1. Un terme devenu omniprésent ... 56
1. 2. Trois sous-objets d'étude distincts ... 57
2. Une méthode d'analyse scientifique ... 58
2. 1. Formuler une méthode d'analyse scientifique ... 58
2. 1. 1 Principales méthodes d'évaluation ... *58*
2. 1. 2 Eviter une définition a priori et subjective ... *59*
2. 1. 3 Dépasser les analyses conjoncturelles ... *60*
2. 1. 4 Avantages et limites d'une analyse historique ... *61*
2. 2. Une analyse diachronique : passé, présent, futur(s) ... 62

Section 2 : Définir la durabilité d'un système ... 64

1. Approche systémique de la durabilité ... 64
1. 1. Introduction à l'analyse systémique ... 64
1. 2. Système, composantes, environnement ... 65
1. 3. Interactions et dynamiques ... 65
1. 4. Etudier un service d'eau par une approche systémique ... 66
2. Durabilité : la capacité à durer d'un système ... 67
2. 1. Une capacité à durer "relative" ... 68
2. 2. Définir à quoi correspond la "capacité à durer" ... 68
2. 3. Focus sur le concept de résilience ... 71
2. 3. 1 Résilience, stabilité et persistance ... *71*
2. 3. 2 Oser critiquer la résilience ... *73*

Section 3 : Articuler sa propre durabilité avec celle des autres ... 75

1. Articuler la durabilité sur diverses échelles (multi-scalaire) ... 75
1. 1. La *durabilité* respective de divers systèmes ... 75
1. 1. 1 Durabilité du tout, durabilité d'une partie ... *75*
1. 1. 2 Articuler plusieurs durabilités ensemble ... *76*
1. 2. Articuler sur trois horizons : espace, temps, généralité ... 77
2. Dans la pratique, diverses stratégies pour être capable de durer ... 78
2. 1. Plusieurs stratégies possibles ... 78
2. 2. Toute durabilité a des implications ... 80
2. 2. 1 Transferts de durabilité ... *80*
2. 2. 2 Stratégies de durabilité et implications ... *80*
3. Durabilité et taille du système ... 84

Section 4 : La durabilité, une capacité politique ... 87

1. Des aspects sociaux, essentiels à la durabilité ... 87
1. 1. Durabilité et double relation au monde ... 87
1. 2. Le soutient social à un régime de développement ... 88
2. Causes et conséquences politiques de la *durabilité* ... 89
2. 1. Régulation collective et pouvoir politique ... 89
2. 2. Gérer et répartir la rareté ... 90
2. 3. Durabilité, exclusion et justice sociale ... 91
2. 3. 1 Exclusion et Rivalité ... *91*
2. 3. 2 Durabilité et justice sociale ... *92*

DEUXIEME PARTIE : LE DEVELOPPEMENT PASSE EST-IL DURABLE ? (ANALYSE RETROSPECTIVE) ... 96

CHAPITRE 3 : COMPRENDRE LE DEVELOPPEMENT D'UN SERVICE PUBLIC D'EAU A PARIS . 97

Section 1 : Pourquoi un service public d'eau s'est développé à Paris ... 98

1. Les origines du développement d'un service d'eau à Paris ... 98
1. 1. Le rôle des acteurs ... 98
1. 2. La contribution d'actants non humains ... 101
2. Renouveler l'analyse du développement d'un service d'eau ... 102
2. 1. Analyser les dynamiques Offre-Demande ... 102
2. 1. 1 Dépasser les hypothèses traditionnelles ... *102*

2. 1. 2 Analyser conjointement l'offre et la demande ... *103*
2. 1. 3 Trois conceptions de la relation offre-demande ... *104*
2. 2. Une croissance auto-entretenue ... 105
2. 2. 1 Une dynamique auto-entretenue ... *105*
2. 2. 2 Processus cumulatif et renforcement mutuel ... *106*
Section 2 : Histoire de l'approvisionnement en eau à Paris ... 108
1. Phase d'émergence (an -53 à 1182) ... 110
1. 1. Prologue ... 110
1. 2. Lutèce : un premier service d'eau public romain ... 110
1. 3. Environ 800 ans sans service d'eau collectif ... 110
2. Phase de multiplication (1182-1792) ... 112
2. 1. (Re)naissance de la politique de service d'eau public à Paris ... 112
2. 2. L'expansion des services d'eau à Paris ... 113
2. 2. 1 Le Roi et le Prévôt des Marchands ... *113*
2. 2. 2 Les origines de la croissance ... *114*
2. 2. 3 Début de politiques volontaristes ... *115*
2. 2. 4 Les mille et un services d'eau à Paris ... *117*
2. 2. 5 Les grands projets d'eau pour Paris ... *118*
3. Phase de concentration : grand service public d'eau (1792-1970) ... 121
3. 1. Concentration et centralisation (1792-1852) ... 121
3. 1. 1 Concentration des systèmes sociotechniques ... *122*
3. 1. 2 Centralisation par l'autorité publique ... *122*
3. 1. 3 La tentation du modèle anglais ... *123*
3. 1. 4 Premier service public d'eau à Paris (fontaines) ... *125*
3. 2. Un développement soutenu par la croissance (1853-1970) ... 127
3. 2. 1 Vers un très grand service d'eau parisien ... *127*
3. 2. 2 L'eau pour tous… ou l'eau partout ? ... *129*
3. 2. 3 Imposer le progrès à Paris ... *131*
3. 2. 4 Diverses résistances contre ce projet ... *133*
3. 2. 5 Vers un régime de développement stabilisé ... *135*
4. Phase de fragmentation : gouvernance multi-niveaux (1970-2013) ... 138
4. 1. Fragmentation et ré-articulation (1970-2003) ... 138
4. 1. 1 Fragmentation et externalisation ... *139*
4. 1. 2 Les causes de cette déconstruction du service ... *141*
4. 1. 3 Une ré-articulation par plusieurs pivots ... *142*
4. 2. La remunicipalisation (2003-2013) ... 143
4. 2. 1 Une remunicipalisation en trois temps ... *143*
4. 2. 2 Les causes de la remunicipalisation ... *146*
CHAPITRE 4 : ANALYSER LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT PASSE ... 151
Section 1 : Stratégies pour être *capable de durer* ... 152
1. La pénurie, menace chronique de tout développement ... 152
2. Des stratégies pour être capable de durer ... 153
2. 1. Stratégies de *durabilité particulière* ... 153
2. 2. Choisir une stratégie : une question de pouvoir politique ... 154
3. Un succès indéniable : tenir la rareté à distance ... 156
Section 2 : L'épuisement de ce régime de développement historique ... 158
1. Epuisement progressif des stratégies suivies ... 158
1. 1. Des solutions temporaires, palliatives, insuffisantes ... 158
1. 2. Epuisement progressif de ces stratégies ... 160
2. La fuite en avant de ce régime de développement historique ... 161
2. 1. Epuisement des ressources en eau disponibles ... 161
2. 2. Croissance et insuffisance chronique des moyens techniques ... 164
2. 2. 1 Une infrastructure toujours plus insuffisante ... *164*
2. 2. 2 Des externalités négatives croissantes ... *166*
2. 3. Des coûts économiques de plus en plus élevés ... 167
Section 3 : Les limites à la croissance ? ... 172
1. La baisse inattendue de la demande en eau ... 172
2. Conséquences économiques : la hausse des prix ... 174
2. 1. La crise de l'équilibre productiviste ... 174
2. 2. Fin d'un financement par la croissance et hausse du prix ... 175

3. Un problème politique émergent 178
3. 1. Volonté à payer : acceptabilité de la hausse du prix 178
3. 1. 1 L'acceptabilité du prix : une question politique 178
3. 1. 2 Améliorer l'acceptabilité du prix de l'eau 180
3. 2. Capacité à payer : l'accessibilité des pauvres au service 181
3. 2. 1 Le retour de la pauvreté en eau 181
3. 2. 2 Nuancer cet enjeu de l'accessibilité à Paris 182
4. Un problème non pas technique, mais sociotechnique 184
TROISIEME PARTIE : LE DEVELOPPEMENT ACTUEL EST-IL DURABLE ? (ANALYSE CONTEMPORAINE) 188
CHAPITRE 5 : COMPRENDRE LA POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT DURABLE ACTUELLE .. 189
Section 1 : Expliquer cette politique de développement durable 190
1. Définir les nouvelles politiques à analyser 190
1. 1. Identifier des politiques de développement durable 190
1. 2. Entre continuité et rupture 191
1. 3. Traduire un concept en actions pratiques 192
1. 3. 1 Comment un problème devient "politique" 192
1. 3. 2 Grandes explications possibles 192
2. Expliquer cette nouvelle politique 193
2. 1. Tensions au sein de l'organisation chargée de ce projet 193
2. 2. Isomorphismes et convergence 196
2. 3. Les copilotes silencieux de l'action publique 197
Section 2 : La politique de développement durable du service public d'eau à Paris 200
1. Origines de cette nouvelle politique 200
1. 1. Causes invoquées vs. Causes objectives 201
1. 2. Des origines multiples 202
1. 2. 1 La responsabilité de toute organisation 202
1. 2. 2 Un nouveau projet politique 204
1. 2. 3 Des démarches d'amélioration continue 204
1. 2. 4 La poursuite d'actions déjà anciennes 206
2. Objectifs : des intentions claires, une politique incertaine 208
2. 1. Les objectifs officiels de cette politique 208
2. 2. Les priorités effectives du Service des Eaux 210
2. 2. 1 Des objectifs multiples 211
2. 2. 2 Une appropriation semi-concurrentielle 213
3. Mise en œuvre : la traduction en actes concrets 215
3. 1. Actions concrètement menées 215
3. 2. Moyens mobilisés 216
3. 3. Répartition des rôles 217
3. 3. 1 Qui décide de cette politique 217
3. 3. 2 Qui mène cette politique 218
3. 3. 3 Qui évalue cette politique 220
3. 3. 4 Centralité dans l'organigramme 221
4. Résultats : un engagement marginal et marginalisé 225
4. 1. Perception au sein d'EDP 225
4. 2. Principaux freins au changement perçus 227
4. 3. Bilan de cette politique de développement durable 228
CHAPITRE 6 : ANALYSER LA DURABILITE DE CETTE NOUVELLE POLITIQUE 232
Section 1 : Politiques de développement durable et durabilité 233
1. Différencier responsabilité sociale et développement durable 233
1. 1. Dilemme de la RSE : le degré d'engagement volontaire 233
1. 1. 1 Respecter des obligations et aller au delà 233
1. 1. 2 S'améliorer, être éthique, bonnes pratiques 234
1. 2. Peu d'améliorations en termes de durabilité 236
Section 2 : Gouverner -et être gouverné- par des indicateurs 238
1. Des objectifs officiels, aux indicateurs concrètement suivis 238
1. 1. Piloter par des rapports annuels 238
1. 2. Piloter par des indicateurs de développement durable 240
1. 3. Principaux systèmes d'IDD utilisés 242

1. 3. 1 La performance : les indicateurs de l'ONEMA ... *242*
1. 3. 2 L'approche comptable : 3 piliers ... *243*
1. 3. 3 Le benchmark : le rapport du BIPE de 2006 ... *245*
1. 3. 4 Les dynamiques de développement : les 3E ... *245*
2. Application aux IDD utilisés par Eau de Paris ... 246
2. 1. Présentation des 39 IDD actuellement utilisés ... 246
2. 2. Appliquer notre cadre d'analyse à ces IDD ... 247
2. 2. 1 Aspects du développement durable évalués ... *248*
2. 2. 2 Les conséquences silencieuses de ces IDD ... *252*
Section 3 : Contrepoint : le cas du service public d'eau de Madrid ... 254
1. Madrid, un service d'eau exemplaire ... 254
1. 1. Intérêt d'étudier Madrid pour mieux comprendre Paris ... 254
1. 2. Un service d'eau avantagé, performant, exemplaire ... 255
1. 2. 1 Situation avantageuse et gestion performante ... *255*
1. 2. 2 Une politique RSE exemplaire ... *256*
2. L'exemplarité à l'épreuve d'une analyse diachronique ... 257
2. 1. Etudier la durabilité du développement passé ... 257
2. 2. Evaluer la durabilité des politiques actuelles ... 258
QUATRIEME PARTIE : LE DEVELOPPEMENT A VENIR EST-IL DURABLE ? (ANALYSE PROSPECTIVE) ... 263
CHAPITRE 7 : LES GRANDES SOLUTIONS PREVUES SONT-ELLES DURABLES ? ... 264
Section 1 : Principales solutions envisagées ... 265
1. L'innovation technologique pour être durable ? ... 265
2. Une réforme tarifaire pour être durable ? ... 266
2. 1. Trois politiques tarifaires pour l'eau à Paris ... 266
2. 2. Des solutions insuffisantes, en partie contre-productives ... 268
2. 3. Sortir de la doctrine de "l'eau paie l'eau" ? ... 269
3. Changer de mode de gestion pour être durable ? ... 271
3. 1. Gestion remunicipalisée ou gestion déléguée ... 271
3. 1. 1 Avantages d'une gestion déléguée au privé ... *271*
3. 1. 2 Avantages d'une gestion publique ... *272*
3. 2. Un service d'eau indissociablement public et privé ... 273
3. 2. 1 Deux secteurs indissociables ... *273*
3. 2. 2 Un structuralisme hydraulique ... *274*
3. 2. 3 La participation, solution miracle? ... *275*
Section 2 : mutualiser et croître : le Grand Paris et l'eau potable ... 278
1. Un projet récurrent : s'agrandir ... 278
1. 1. Un projet déjà ancien ... 278
1. 2. Un projet commun, mais trois groupes de travail distincts ... 285
2. La recherche du territoire optimal ... 286
2. 1. Définir le territoire du service d'eau parisien ... 286
2. 2. Définir la taille optimale de ce territoire ... 287
2. 3. Evaluer l'optimalité d'une mutualisation ... 288
3. Evaluer la durabilité d'un Grand Paris de l'eau potable ... 292
3. 1. Mutualiser la production d'eau ... 292
3. 2. Mutualiser la ressource en eau ... 294
CHAPITRE 8 : QUEL(S) SERVICE(S) D'EAU A PARIS A L'AVENIR ? ... 299
Section 1 : Proposer une étude prospective de l'avenir ... 300
1. Introduction à la prospective ... 300
1. 1. La démarche prospective : intérêts et originalités ... 300
1. 2. Prévoir l'avenir : différentes modalités d'analyse ... 301
1. 2. 1 Finalités d'une analyse prospective ... *301*
1. 2. 2 Méthodes pour une analyse prospective ... *301*
1. 3. Combiner expertise et imagination ... 303
2. Méthode d'analyse retenue ... 303
2. 1. Délimitation du système étudié ... 303
2. 2. Principales variables incertaines considérées ... 304
2. 2. 1 Les variables contextuelles ... *304*
2. 2. 2 Les variables de configuration du service d'eau ... *304*

2. 2. 3 Les variables de résultat : le service d'eau fourni *305*
3. Prévoir les évolutions futures 306
3. 1. Formuler des scénarios cohérents et crédibles 306
3. 2. La future demande d'eau : variable clef pour l'avenir 306
3. 2. 1 Pourquoi cette variable est déterminante *306*
3. 2. 2 Prévoir la future demande d'eau à Paris *308*
3. 2. 3 Dans les faits, des politiques antinomiques *310*
Section 2 : Explorer l'avenir par divers scénarios possibles 313
1. Scénarios T : scénarios tendanciels 313
1. 1. Une hypothèse centrale : la poursuite de la dégradation 313
1. 2. Scénario T1 : vers une fragmentation inéluctable ? 314
1. 3. Scénario T2 : la poursuite d'un développement autocentré 316
1. 4. Scénario T3 : Une gestion de/par la demande ? 319
1. 4. 1 Définir une gestion par la demande *319*
1. 4. 2 Limites d'une gestion par la demande *322*
1. 4. 3 Evaluer la durabilité de ces politiques futures *323*
2. Scénarios B ou H : grandes alternatives possibles à l'avenir 324
2. 1. Scénarios H : relancer la croissance du service d'eau 325
2. 1. 1 Scénario H1 : Un service d'eau autosuffisant *325*
2. 1. 2 Scénario H2 : Un développement autonome *326*
2. 1. 3 Scénario H3 : échanger plus pour durer plus *327*
2. 1. 4 Scénario H4 : conquérir l'espace vital de Paris *327*
2. 2. Scénarios B : vers une baisse des volumes d'eau utilisés 328
2. 2. 1 Scénarios B1/B2 : décroissance autosuffisante *328*
2. 2. 2 Scénarios B3/B4 : dépendance ou concurrence *330*
CONCLUSION : LE SERVICE PUBLIC D'EAU A PARIS EST-IL DURABLE ? 333
PRINCIPAUX RESULTATS DE CE TRAVAIL DE RECHERCHE 333
1. Une analyse sociotechnique du développement durable 333
2. Comprendre la durabilité du développement passé 335
3. Evaluer la durabilité des politiques de développement actuelles 338
4. Prévoir la durabilité des stratégies futures de développement 339
DISCUSSION : LIMITES ET PERSPECTIVES 340
1. Approfondissements et limites de l'analyse proposée 340
2. Des conditions éco-socio-techniques, mais un choix politique 341

ABREVIATIONS 344
BIBLIOGRAPHIE 347
TABLE DES MATIERES DETAILLEE 371
INDEX DES TABLEAUX ET DES FIGURES 378
ANNEXES 381
C1 S1) Le "social" et la sociologie (LATOUR, 2006) 381
C1 S1) Evolutions de la "science de l'Etat en action" depuis 1945 (HOWLETT et al 2009, HASSENTEUFEL 2008) 382
C1 S2) La notion de "service public" et ses quasi-synonymes 383
C1 S3) Concepts définissant un cadre cognitif et normatif 384
C1 S3) Théorie Néo Institutionnelle (DI MAGGIO & POWELL 1997 : 127 ; LASCOUMES & LE GALES 2007 : 98) 385
C1 S4) Principales étapes de l'analyse "séquentielle" des politiques publiques (HOWLETT et al 2009, HASSENTEUFEL 2008) 387
C1 S4) Réguler, gérer ou gouverner ? 387
C2 S1) Principaux critères utilisés pour évaluer (et donc définir) la "durabilité": 391
C2 S3) Interactions possibles entre systèmes vivants 392
C3 S1) Cycles d'évolution des principales infrastructures de distribution d'eau à Paris, en % de leur maximum historique 393
C3 S2) Prévoir une consommation d'eau « normale » à Paris 394
C3 S2) Arguments pro-privatisation -1984- et arguments pro-remunicipalisation -2008- 394
C4 S2) La ressource en eau captée par Paris : état et évolution de la qualité de l'eau brute (DES 2010) 396

C4 S2) La ressource en eau captée par Paris : évolutions hydrologiques de 1989 à 2009 (SOURIAU, 2012a) 397
Z 398
C4 S3) Tarification sociale et accessibilité au service d'eau potable 399
Accès au service d'eau potable et pauvreté 399
Dispositifs d'aide sociale à l'accès à l'eau potable en France et à Paris 402
C5 S1) Théorie : les causes d'une convergence isomorphique 406
C5 S1) Les origines du concept de développement durable 406
Principales dates du développement durable 406
Application aux services d'eau potable 408
C5 S2) Evolution des grands objectifs de la politique de service public d'eau à Paris (source : EDP 2007 et 2010) 416
C5 S2) Les 12 engagements de la Charte du développement durable de Veolia Environnement (2011) ... 417
C5 S2) Entretiens : la politique de développement durable à EDP 417
Questions posées et principales réponses 418
C6 S2) Intégration du développement durable à Suez-LDE (auteur) 429
C6 S2) Synthèse des qualités requises d'un "bon" indicateur 430
C6 S2) Evaluer le développement durable d'un service d'eau pour plusieurs « dimensions » 431
C6 S2) Evaluer le développement durable de services d'eau par diverses grilles d'indicateurs 434
C6 S2) Indicateurs de performance de l'ONEMA (ASTEE 2011) 435
C6 S2) Les acteurs du service public d'eau en France et à Paris 435
Acteurs du secteur des services publics d'eau 436
Gestion des services publics d'eau locaux 440
C8 S1) Définition des volumes d'eau utilisés à Paris 444
C8 S1) La consommation d'eau à Paris : synthèse (SOURIAU 2011) 446
C8 S1) Modéliser la demande d'eau à Paris (MARESCA et al 2005 : 38) 448
C8 S1) Prévision du volume d'eau à Paris (SAFEGE 2008 : figure 13-2) 449

Index des tableaux et des figures

Figure 1 : Structuration de cette thèse (inspirée de TREYER, 2006 : 22) 14

Figure 3 : Avantages d'une approche diachronique sur une approche conjoncturelle (source : auteur) 63

Figure 4 : Illustration de l'évolution de l'état et du régime de développement d'un système (source : auteur) ... 66

Figure 5 : Principaux axiomes, aspects et mots clefs couramment utilisés dans la littérature académique pour définir et/ou évaluer la durabilité (source : BOSSEL, 1999 : 17-31 ; auteur) 69

Figure 6 : Illustration graphique des axiomes qui définissent la capacité à durer (source : auteur) 70

Figure 9 : Chronologie des principales infrastructures alimentant Paris en eau (source : auteur) 99

Figure 10 : Cartographie des principales infrastructures alimentant Paris en eau au fil des siècles (source : auteur) 100

Figure 12 : Evolution de la population, du volume d'eau produit et distribué à Paris (source : d'après INSEE et EDP) 109

Figure 13 : Chronologie de 2000 ans de développement du service d'eau à Paris (source : auteur) 109

Figure 14 : Evolutions du gouvernement du service d'eau à Paris, aux XIXe et XXe siècles (source : auteur) 146

Figure 15 : Infrastructures et ressources des services publics d'eau en Ile-de-France (source : auteur) 162

Figure 16 : Evolution des concentrations moyennes en nitrates sur le captage de la Voulzie (EDP, 2010b) 163

Figure 17 : Chronologie du volume total d'eau produit et distribué à Paris, de 1800 à 2010 (source : auteur) .. 165

Figure 18 : Evolution du prix d'un m^3 d'eau à Paris et de l'inflation (données : EDP et INSEE) 169

Figure 19 : Prix détaillé pour 1 mètre cube d'eau potable à Paris, de 1987 à 2009 (source : auteur) 170

Figure 20 : Evolution du volume total d'eau à Paris par an, de 1930 à 2012 (source : auteur, archives EDP) 173

Figure 21 : Evolution, d'une année à l'autre, des volumes totaux d'eau potable consommé et de pertes (fuites) sur le réseau public, à Paris entre 1990 et 2013 (source : auteur, données EDP 2013) 174

Figure 22 : Qui définit les objectifs du développement durable à Eau de Paris ? (source : auteur) 217

Figure 23: Qui définit les objectifs du développement durable à Eau de Paris ? (source : auteur) 218

Figure 24 : Qui définit les actions de développement durable menées à EDP ? (source : auteur) 218

Figure 25 : Organigramme de Eau de Paris en 2011-2012 (source : EDP 2012 : 6) 222

Figure 26: Principaux freins et limites à la politique menée, en nombre de réponses (source: auteur) 228

Figure 27 : Diverses représentations des dimensions du développement durable (source : auteur) 244

Figure 28 : Evaluation des dimensions du développement durable ciblées par les IDD d'EDP 248

Figure 29: Criticité de la réalisation des aspects évalués par les 39 IDD (source: auteur) 250

Figure 30 : Topographie, hydrographie et découpage administratif de la Communauté de Madrid (source : divers) 255

Figure 31 : Carte des capacités d'alimentation en eau potable de la région parisienne (source : ASTEE, 2012: 7) 283

Figure 32 : Le prix du service d'eau potable dans les 30 principales villes de France (source : auteur, RPQS) 288

Figure 35 : Principales variables et interactions dynamiques de l'évolution du service d'eau à Paris (auteur) .. 306

Figure 36 : Historique et prospective du volume d'eau potable distribué et vendu à Paris (EDP 2010, 2011 : 76) 309

Figure 37 : Les différents acteurs de la gestion de l'eau en France (source: GUERIN SCHNEIDER et al 2002 : 13, figure 2) 439
Figure 38 : Synthèse des différentes définitions possibles du "volume d'eau" (source : SOURIAU 2010) 445
Figure 39 : Correspondance des volumes d'eau utilisés, par le calcul de la « non revenue water » 446
Figure 40 : Répartition des consommations d'eau potable pour Paris « rive gauche » en 2009, tous types d'abonnés confondus, regroupés par niveau de consommation (données : Eau de Paris 2010) 447

Tableau 1 : Exemples d'entrées disciplinaires sur le développement durable des services d'eau (source : auteur) 18
Tableau 2 : Distinction entre grands types de services publics en France 28
Tableau 3 : Principaux critères de définition d'un service public (inspiré de BRACONNIER 1997) 30
Tableau 4 : Choisir une unité d'analyse entre acteur absolu et système absolu (source : auteur) 34
Tableau 5 : Typologie des actants (source : auteur, selon divers ouvrages) 40
Tableau 6 : Exemples d'effets de causes et conséquences dans le temps (PIERSON, 2004 : 94) 47
Tableau 7 : "Synthèse de CLEGG" des différents niveaux de relation de pouvoir (adaptation : auteur) 51
Tableau 8 : Illustration des principaux aspects essentiels qui constituent la capacité à durer (source : auteur) .. 71
Tableau 9 : Deux acceptations distinctes de la notion de résilience (HOLLING, 1996: 33-37) 72
Tableau 10 : Articuler la durabilité d'un système et celle de son environnement (source: auteur) 76
Tableau 11 : Evaluer toute définition de la durabilité sur trois horizons systémiques (source : auteur) 77
Tableau 12 : Stratégies de modification du territoire d'un service d'eau et illustrations (source : auteur) 79
Tableau 13 : Typologie en quatre grandes stratégies de durabilité particulière possibles (source : auteur) 81
Tableau 14 : Exemples de stratégies de durabilité particulière pour un service d'eau (source : auteur) 82
Tableau 15 : Exemples de problèmes de régulation influant sur la durabilité (source : divers) 90
Tableau 16 : Classification des biens selon les critères d'exclusivité et de rivalité (BARRAQUE, 2009a) 91
Tableau 17 : Grandes phases de développement de l'approvisionnement en eau à Paris (source : auteur) 101
Tableau 18 : Principales relations historiques entre offre et demande de service d'eau à Paris (source : auteur) 104
Tableau 19 : Trois conceptions de la relation entre offre et demande de service d'eau (source : auteur) 105
Tableau 20 : Grands projets de service d'eau à Paris au XVIIIe siècle (GIRARD 1812 :108 ; CEBRON 1991: 115 ; GAILLARD 1995:6, 36-38, 50, 130-131 ; DARDENNE 2005:38, 72, 144-152, 161 ; GRABER 2009:197) 120
Tableau 21 : Chronologie simplifiée de l'action publique d'approvisionnement en eau à Paris (source : auteur) 148
Tableau 22 : Quelques solutions palliatives retenues pour soutenir le développement du service d'eau à Paris 159
Tableau 23 : Relations possibles entre la politique menée et le développement durable (source : auteur) 191
Tableau 24 : Justifier de l'émergence / des difficultés d'une politique de développement durable 193
Tableau 25 : Origines objectives de la politique de développement durable d'EDP (source : auteur) 201
Tableau 26 : Les objectifs de la politique de service public d'eau (source : contrat d'objectifs 2010) 209
Tableau 27 : Les priorités du développement soutenable, exprimées par chaque Directeur d'EDP (auteur) 212

Tableau 28 : Principales activités menées dans le cadre de la politique de développement durable d'Eau de Paris (SAGEP, 2002 : 14-17 ; 2003 ; 2004 ; EDP, 2007, 2010, 2012) 215
Tableau 29 : Répartition des enjeux du développement durable en interne à EDP (source : auteur)..... 219
Tableau 30 : Typologie organisationnelle de la politique de développement durable (source : auteur) 221
Tableau 31 : principales différences d'organisation fonctionnelle entre Suez et Veolia (source : auteur)..... 224
Tableau 32 : Arguments utilisés pour justifier si le développement actuel est durable ou pas..... 226
Tableau 33 : La politique de développement durable a-t-elle permis des changements ? (source : auteur)..... 227
Tableau 34 : Impact de la politique de développement durable sur les problèmes de durabilité..... 237
Tableau 35 : Indicateurs suivis dans le cadre de la démarche QSE (EDP, 2007 : 18)..... 240
Tableau 36 : Indicateurs du rapport annuel d'EDP (source : Contrat d'Objectif d'EDP de 2012 : 42-52)..... 247
Tableau 37 : Impact des principales solutions actuelles, sur le régime de développement historique du service d'eau parisien (source : auteur) 277
Tableau 38 : Projets contemporains visant un Grand Paris de l'eau (source : divers)..... 281
Tableau 39 : Capacité de production d'eau potable en région Ile de France (ADE, 1996 ; TSM 2010/3 : 9-10 ; JACQUE, 2011 : 93 ; rapports annuels des services d'eau)..... 284
Tableau 40 : Quelques illustrations de familles de configuration hydro-technico-territoriales (source : auteur)290
Tableau 41 : Quatre grandes "stratégies de durabilité particulière" possibles (cf. Chapitre 4) 296
Tableau 42 : Conséquences probables d'une mutualisation de la production d'eau potable (source : auteur).. 297
Tableau 43 : Deux facettes de la prospective (DENIZOT, 2007 : 24-26, LOINGER et SPOHR, 2005 : 29)..... 300
Tableau 44 : Grands types d'approche prospective (source : LUSTEAU, cité par DENIZOT 2007 : 24)..... 301
Tableau 45 : Evolutions possibles du territoire fonctionnel et des moyens de production d'eau à Paris à l'avenir 305
Tableau 46 : Croisements possibles entre les divers aspects d'un service public d'eau à l'avenir (source : auteur) 306
Tableau 47 : Grille de construction des scénarios possibles pour le futur service d'eau à Paris en 2050 (source : auteur) 313
Tableau 48 : Gestion par l'offre ou par la demande (inspiré de : KALLIS et COCCOSIS, 2001 : 37 ; MARCH CORBELLA, 2010 :139-140) 320
Tableau 49 : Orientations possibles du service d'eau parisien à l'avenir, selon la stratégie envisagée (source : auteur) 324
Tableau 50 : Scénarios possibles, selon l'évolution de la demande d'eau et la stratégie de durabilité particulière menée..... 325
Tableau 51 : Les principaux acteurs d'un service public d'eau local (source : divers) 441
Tableau 52 : Principaux acteurs du service public d'eau à Paris (source : auteur)..... 443

Annexes

Les annexes ci-dessous sont présentées en fonction du chapitre (C) et de la section (S) de cette thèse à laquelle elles font référence.

C1 S1) Le "social" et la sociologie (LATOUR, 2006)

	Social n°1 **"science du social"**	**Social n°2** **"suivi des associations" (p. 13) ou "sociologie des associations"**	**Social n°3** **"intersubjectivité "**
OBJET étudié	Etudie **la dimension sociale des phénomènes.** La sociologie critique "*remplace l'objet étudié par un autre constitué de relations sociales*" (p. 17-19).	Etudie **l'assemblage des phénomènes.**	Etudie **les interactions face à face entre des individus** intentionnels et réflexifs
CONTEXTE=	Là où évoluent des phénomènes non sociaux	Pas de "*contexte social*" : le contexte est indissociable du fait que l'on étudie ; on ne peut donc pas le "*replacer*" dans son contexte social.	Rien en dehors de l'acteur.
LE SOCIAL=	Le **social** est un "*matériau particulier*" (p. 63) ; la "*colle*" qui fait que les choses tiennent ensembles	Le **social** est ce qui tient ensemble (p. 63) ; "*ce qui est assemblé par de nombreux autres types de connecteurs*" (p12) ; "*un mouvement très particulier d'assemblage, ou de réassemblage*" (p. 14)	
AGREGAT SOCIAUX=	Les **agrégats sociaux** permettent d'expliquer le "non social" : par exemple, le social explique le droit (p14). Les agrégats sociaux expliquent chaque activité, car ils opèrent "*derrière elle*" (p. 16).	Les **agrégats sociaux** sont ce qu'il faut expliquer à partir des associations propres à d'autres domaines (p. 13) (ex : le droit explique le social). "*Il n'y a rien derrière ces activités, même si elles peuvent être reliées d'une façon qui produit –ou ne parvient pas à produire – une société*" (p. 16)	
	Solution= l'existence de liens sociaux spécifiques révèlerait la présence cachée de forces sociales spécifiques	Problème posé = l'existence de liens sociaux spécifiques révèlerait la présence cachée de forces sociales spécifiques	
ACTEURS=	Les acteurs sont réduits au "*rôle d'informateurs venant illustrer de façon exemplaire quelque type déjà répertorié*" (p19) La sociologie critique considère que les acteurs préfèrent vivre dans l'illusion qu'il y a quelque chose d'autre que du social, d'où leur refus des explications sociales de leur action du sociologue (p. 18) : les acteurs sont rendus muets (p. 45)	Les acteurs savent ce qu'ils font et sont capables de produire des théories, ont leur propre métalangage (p. 45) : "*documenter leurs innovations souvent sauvages afin qu'ils nous apprennent ce que l'existence collective est devenue entre leurs mains, quelles méthodes ils ont élaborées pour la maintenir, et quels récits sont les plus adaptés pour rendre compte de la nouvelle association qu'ils ont été obligés d'établir*" (p. 22)	
	Acteurs = humains	Acteurs = humains et non humains (p. 20)	Acteurs = humains
	L'acteur agit dans le cadre de la société	On fait agir l'acteur-réseau (incertitude de l'origine de l'action)	L'acteur agit
	"*Les forces sociales obscures*" (p. 16) expliquent le social	Les acteurs mettent en ordre et expliquent le social	
	Etudie des regroupements préétablis par le chercheur	Etudie le processus de regroupement / division : "*pas de groupe ni de niveau dont il faille privilégier l'étude*" (p. 44)	Etudie les individus
	L'intermédiaire reproduit le social (input permet output)	Le médiateur produit le social (input ne permet pas l'output prévu)	

C1 S1) Evolutions de la "science de l'Etat en action" depuis 1945

(HOWLETT et al 2009, HASSENTEUFEL 2008)

	type d'évaluation	Principaux postulats	Auteurs
Policy science (1950s)	Analyse ex-post du résultat d'une action publique. Approche "*Problem solving*" (optimisation ou résolution). Plus pratique que théorique	Rationalité, application directe, objectifs non questionnés	LASWELL et LERNER 1951
Sociologie des organisations (1960s-70s)	Analyse de l'action individuelle et collective au travers des stratégies d'acteurs face à la norme et à leurs interactions dans ce contexte / Etude de terrain. Double rupture car (i) n'est plus fondé sur les séquences d'une politique publique mais sur les acteurs, et (ii) n'est plus fondé que sur les acteurs étatiques mais sur tous.	Rationalité questionnée, Non application directe, objectifs multiples et parfois contradictoires, l'institution comme ressource et contrainte	CROZIER et FRIEDBERG 1977
Analyse des politiques publiques (APP)	Double analyse : (i) de l'évaluation du résultat (écart objectif/résultat ; effets non recherchés, objectifs omis involontairement ou volontairement) et (ii) de l'évaluation du processus (explicitation de la construction du problème posé, système d'action sous jacent, part de la société impactée), étude de la mise en œuvre, recommandations pour un traitement efficace du problème posé, pluridisciplinaire (GIBERT 2003 : 263).		MULLER 1990
Sociologie politique de l'action publique (SPAP)	Analyse des causes, du comment et des effets. "*Caractérisation structurelle des interactions, au delà de la rationalité des acteurs*"	Prise en compte des groupes d'intérêts, des réseaux de politiques publiques et des coalitions de causes.	LASCOUMES & LE GALES 2007 HASSENTEUFEL 2008 GAUDIN 2004

C1 S2) La notion de "service public" et ses quasi-synonymes

Service public industriel et commercial = SPIC	**service d'intérêt général =SIG**	**service d'intérêt économique général = SIEG**	**Service universel = SU**	**Service essentiel = SE**
(CHEVALLIER 1987)	(RODRIGUES 1997:14, VAN DEN ABEELE 2005)	(ENA 1996, VAN DEN ABEELE 2005)	(BASLE et al 1997 : 95 ; ENA 1996)	(BAUBY 1998 ; VAN DEN ABEELE 2005)
(cf. Supra: C1)	1980s	Traité de Maastricht 1992 (art. 16, 86.2, etc.) Traité d'Amsterdam 1997 (art. 7D)	Livre vert postal (UE, juin 1992)	Directive sur le service universel dans les télécom de 1993
Service marchand / non marchand		**Service marchand**		
besoin reconnu de la collectivité et qui ne peut pas être assuré par le secteur privé	considéré comme d'intérêt général par les autorités publiques et soumis [et] à des obligations spécifiques	activité remplissant des missions d'intérêt général et soumises à des obligations spécifiques de SP		
Impôt ou tarif (au delà des questions de péréquation tarifaire)	Impôt ou tarif (ex : fonctions régaliennes et **SIG "non économique"** : éducation obligatoire, sécurité sociale)	Tarif	Tarif	Tarif
Egale qualité du service	"assure […] la sécurité d'approvisionnement, la continuité et un degré élevé de qualité"	"*égalité de traitement, ainsi que de qualité et de continuité du service*" (cf. annexe au Traité d'Amsterdam, RODRIGUES 1997)	Distingue "service de base" et "service à valeur ajoutée"	Ensemble minimal de services
accès de tous	"l'égalité d'accès et de traitement […] à des prix abordables, voire gratuits lorsque la situation sociale l'exige" (VAN DEN ABEELE 2005 :44)		pour tout utilisateur, à un prix "*accessible*"	accessible à tous les utilisateurs et les consommateurs, à un prix "*abordable*"
		restreinte aux seuls services ayant une "raison impérieuse d'intérêt général"	concurrence entre plusieurs opérateurs + soutien de l'autorité publique à la hausse du nombre de connexion et à un service minimum pour tous	Notion consubstantielle à celle de marché, dans les économies de réseau concurrentiel avec des positions dominantes (monopoles).
Service d'intérêt général au delà d'un accès minimal universel (BAUBY 1998 : 179)			péréquations dans la zone du monopole naturel (local)	Dépend de la capacité technique de fournir un service à l'ensemble de la population + caractère jugé "indispensable" de ce service.

C1 S3) Concepts définissant un cadre cognitif et normatif

CONCEPT	DETAILS	AUTEURS
Paradigme	**Un paradigme est un système de représentations**, un cadre global d'interprétation reconnu comme vrai par la majorité des acteurs à une époque donné (objectifs, problèmes, solutions). C'est la conjonction de **3 éléments** : éléments cognitifs (matrice disciplinaire) + éléments normatifs (pour quoi faire) + éléments pratiques (comment faire) (LASCOUMES & LE GALES 2007) Il permet de cibler les croyances et normes qui contraignent la vision du monde des acteurs (perceptions) ainsi que leur appréhension de la faisabilité, qui influencent leurs actions. "*high level ideas that structure […] debates"* (HOWLETT et al 2009: 81)	KUHN 1983
Référentiel	**Un référentiel est une vision du monde partagée** (des conceptions, des problèmes et des solutions) déterminée par des *médiateurs*. C'est un produit du sens (décodage du réel, interprète des phénomènes) qui structure un champ de force politique (*recodage* = conçoit des actions) ! Un référentiel repose sur des valeurs (vision du monde) et sur des normes (écart entre idéal et réel) qui définissent les principes d'action. Le référentiel est un concept proche de celui de "paradigme", mais il s'en distingue par son mode d'invalidation : un paradigme est invalidé par vérification expérimentale, alors qu'un référentiel invalidé par une transformation de croyances des acteurs concernés (HASSENTEUFEL 2008). Quelques critiques contre ce concept : (i) pas très opérationnel dans la recherche, (ii) il façonne la réalité donc n'est pas neutre, (iii) pas de 'table rase' lors du passage d'un référentiel a un autre mais plutôt un "*transcodage*" (cf. LASCOUMES), (iv) pas de "médiateur" unique mais plusieurs "*transcodeurs*", (v) un référentiel est moins un accord stable que des arrangements constants.	JOBERT & MULLER 1987 ; MULLER 1990
Transcodage	**Un transcodage** est une interaction interne (création d'un projet d'action) et externe (relation avec l'extérieur et d'autres acteurs).	CALLON, LASCOUMES
Systèmes de croyance (belief system)	formée de "strates" un "deep core" de valeurs antinomiques formant l'identité, un "policy core" formant les prescriptions sectorielles (décodage/recodage), et des "aspects secondaires". On étudie les constructions et modification de ces ensembles, diagnostics des problèmes avancés, hiérarchies de valeur mises en avant par les acteurs, normes d'action (solutions) et instruments privilégiés (cité par PALIER et SUREL 2005 ???) SABATIER dit que les croyances sont le "ciment essentiel des coalitions" et orientent les référentiels (GAUDIN 2004 :223)	SABATIER
Cadre cognitif de politiques publiques (policy frame)	"*manière de sélectionner, d'organiser, d'interpréter et de donner un sens à une réalité complexe, afin de fournir un point de référence pour savoir analyser persuader, agir*" (cité par HASSENTEUFEL 2008)	REIN & SCHON 1991

C1 S3) Théorie Néo Institutionnelle (DI MAGGIO & POWELL 1997 : 127 ; LASCOUMES & LE GALES 2007 : 98)

	Théorie Institutionnelle (TI)	**Théorie Néo-Institutionnelle (TNI)**
Question centrale	Etudie comment des structures informelles structurent les jeux d'acteurs formels	Etudie comment les institutions elles mêmes expliquent une irrationalité des choix, incluant les routines, inerties, etc.
Environnement institutionnel=	coalitions, alliances, etc. qui influencent directement les acteurs	champs, milieux qui influencent subtilement les acteurs
Relation organisation / institutions	Les organisations sont institutionnalisées	Les formes structurant les organisations et les règles sont institutionnalisées
Rationalité individuelle	Non rationalité individuelle car les organisations sont non contrôlables	Non rationalité individuelle car l'action est non réflexive, routinière
Institutions =	structures formelles et instituées, basées sur des normes et des valeurs	Constructions sociopolitiques, issues de conflits et négociations, formant des cadres stables d'anticipation "prescriptions impersonnelles et naturalisées",

Bien qu'elles partagent des bases communes, ces trois "écoles de pensée" se sont développées de façon indépendante et présentent des différences (HALL & TAYLOR 1997, DI MAGGIO & POWELL 1997), résumées dans les tableaux ci-dessous :

	Comportement des acteurs	**Rôle des institutions**	**Pourquoi les institutions durent**
Perspective calculatrice	comportements instrumentaux et stratégiques, recherche de la maximisation de leur fonction de préférence (définie de manière exogène)	Les institutions apportent aux individus des certitudes plus ou moins grandes sur le comportement futur, (prévisibilité des actions des autres acteurs)	Les institutions perdurent parce que les acteurs ont plus a y gagner à y adhérer qu'a s'en éloigner
Perspective culturelle	les individus n'ont pas de stratégie entière, car limitée par leur vision du monde. Comportement individuels "rationnels" suivent des patterns culturels de comportements et de procédures.	Les institutions fournissent le cadre de réflexion et d'action, soit jouent le rôle de filtre qui guide en partie l'action.	les institutions échappent à une remise en cause directe par les individus puisque ce sont des constructions collectives = elles structurent les modalités permettant leur remise en cause radicale par les individus !

	Contexte de fondation	"institution"=	Relation entre institution et comportement des individus	Origine et évolution des institutions	Institutions et causalité
l'institutionnalisme historique =IH	réaction au "structuro fonctionnalisme " des années 1960-70, et à la "théorie des conflits"	"procédures, protocoles, normes et conventions officiels et officieux inhérents à la structure organisationnelle de la communauté politique ou de l'économie politique" Tend à associer les institutions aux organisations et aux règles ou conventions	Les relations institutions / individus correspondent à des asymétries de pouvoir (vision très large)	Les institutions sont crées dans un monde où il en existe déjà beaucoup. Création des institutions par des organisations formelles (nécessité de connaître l'histoire de la création et la situation antérieure pour la comprendre). Le développement institutionnel forme des trajectoires et des situations critiques.	Vision la moins précise des interactions et des causalités générées. Les institutions contribuent à déterminer les situations politiques, avec d'autres éléments causaux (les idées, la situation socio-économique, etc.)
Institutionnalisme des choix rationnels = ICR	Etudie la faible remise en cause des décisions malgré les changements de relations de pouvoir (ex : Congrès US)	Les institutions sont les règles et procédures qui permettent aux acteurs de réduire les coûts de transaction (cf. théorie positiviste des institutions). Importation aux sciences politiques de concepts provenant de la Nouvelle Economie Institutionnelle (NEI)	Les acteurs réagissent en fonction de leurs préférences : maximalisation utilitariste (calculs rationnels stratégiques) dans le cadre d'institutions qui limitent les arrangements possibles et posent le dilemme de leur action vs l'intérêt collectif (ex : dilemme du prisonnier, tragédie des biens communs, etc.).	Création intentionnelle des institutions par les acteurs intéressés, pour améliorer l'efficacité de l'action (approche fonctionnelle et a-historique) Approche fonctionnaliste : les institutions sont en concurrences. Permanence selon la fonction qu'elles occupent et les avantages procurés. (Explique assez mal ce qu'il y avait avant, pourquoi elles naissent ou pas, et pourquoi elles changent ou pas, etc.)	Vision très précise des causalités (modélisation). Les institutions participent à l'orientation des décisions rationnelles : gestion de l'incertitude en politique, outils, questions stratégiques, etc.
l'institutionnalisme sociologique = IS	Issu de la théorie des organisations et de la science politique	"non seulement les règles, procédures ou normes formelles, mais les systèmes de symboles, les schémas cognitifs, et les modèles moraux qui fournissent les 'cadres de signification' guidant l'action humaine" (vision très large).	Les institutions structurent la "manière de voir" des individus, ce qui détermine en partie leurs comportements et leurs actions. Ce que l'individu considère "action rationnelle" est un construit social exprimant non pas une maximisation instrumentale de ses besoins matériel, mais un "mode socialement approprié de son identité".	Les institutions sont crées dans un monde où il en existe déjà beaucoup. Elles naissent pour augmenter la légitimité sociale du groupe social ou de ses adhérents ! ("la logique de convenances sociales domine la logique instrumentale").	Le monde institutionnel existant circonscrit les nouvelles institutions. L'institution régie les relations entre individus, qui renforcent à leur tour l'institution. (Prend peu compte les conflits et concurrences. Tendance à la macro économie et à l'action sans acteurs).

C1 S4) Principales étapes de l'analyse "séquentielle" des politiques publiques (HOWLETT et al 2009, HASSENTEUFEL 2008)

	LASSWELL (1956)	BREWER (1974)	JONES (1970, 1984)
1	**intelligence** (collecte et analyse d'info par les décideurs= compréhension)	**invention/initiation** (définition du problème, alors mal conçu et suggestion de solutions)	**Agenda setting** = identification du problème
2	**promotion** (d'une certaine option)	**estimation** (définition des solutions… évaluation technique et choix normatifs. Calcul des coûts, avantages et risques des diverses solutions)	**formulation** = développement d'un programme de solutions
3	**prescription** (d'actions et de procédures à suivre, choix d'une façon de faire)	**selection** (on choisit une seule option)	**Decision making** = choice of solution
4	**invocation** (les prescriptions s'accompagnent de mesures punitives=sanctions pour ceux qui suivent pas la pp)	**implementation** (mise en œuvre)	**implementation** (mise en œuvre)
5	**application** (par les exécutifs et la bureaucratie)	**évaluation**	**evaluation**
6	**termination** (politique finie… ou annulée)	**termination** (achèvement…)	**Achievement (ou réorientation ?)**
7	**appraisal** (évaluation par rapport aux objectifs / aux moyens)		
N.B.	Focus sur le processus de décision DANS le gouvernement, entre quelques décideurs (pas d'influence extérieure, pas d'influence inter-agences interne).	Reprend approche de LASWELL et y ajoute l'analyse de la construction du "problème" + pas de cycle de vie mais cycle continu avec modifications successives	Chaque étape correspond à une étape de résolution du problème. Ce séquençage peut être envisagé pour seulement 5 étapes, auxquelles sont associées des acteurs de plus en plus précis (ANDERSON 1975)

C1 S4) Réguler, gérer ou gouverner ?

La **coordination de l'action publique** et des diverses organisations est une question centrale pour comprendre le développement des services publics d'eau. Afin de préciser la nature de ces coordinations, nous distinguons les notions suivantes (LORRAIN 1998 : 87) :

La gestion : activité qui consiste à assurer le fonctionnement opérationnel du service d'eau. Cette activité peut être formalisée sous la forme de 3 "*circuits*" fonctionnels : (i) prendre des décisions ; (ii) financer ; (iii) évaluer (FAUQUERT 2007: 23-24).

La régulation : processus plus général, qui allie "*fixation de règles du jeu, contrôle, et incitation*" (GUERIN-SCHNEIDER 2001 : 7). Dit autrement, c'est l'ensemble des mécanismes

d'organisation et de contrôle des services publics d'eau : l'autorégulation par soi-même ou par des pairs, la régulation par contrat, la régulation par un tiers, les régulations *hybrides*, la régulation participative, etc. (TRERMOLET & BINDER 2010).

Puisque toute régulation conduit à arbitrer entre les intérêts des différents acteurs (BAUBY 1998 : 187), toute régulation pose la question de l'articulation entre l'Etat, le Marché et la société civile (LORRAIN 1998 : 85-92) : si l'Etat ne peut pas tout maîtriser, il peut cependant réguler l'action collective, ce qui implique la question de la place variable des autres acteurs dans ce processus, et notamment la question de leur prise en compte ou de leur participation. Par exemple, la régulation peut être appréhendée sous trois formes : *command, commercial, collective* (BAKKER, 2003 : 361), qui correspondent respectivement à la "régulation externe" par la puissance publique (LORRAIN 1998 : 87), à la régulation externe par le Marché, et à la gestion collective ni publique ni privée. Pour notre part, nous distinguerons deux modes de régulation : le gouvernement et la gouvernance.

Les fonctions de régulation des services d'eau (NAHRATH & CSIKOS 2007, PARENA 2008 : 13)

- condition d'accès aux ressources naturelles
- interconnexion aux autres réseaux
- définition du statut légal des opérateurs (public, privé, autre)
- définition des règles de la compétition entre les opérateurs et d'exploitation du service
- gestion du réseau physique, y compris renouvellement et investissement
- arbitrage et rivalités d'usage entre utilisateurs du réseau (entre AO et opérateur, AO et usager, etc.)
- définition des conditions d'accès au service
- fixation du prix du service d'eau
- définition des obligations de service public

Gouvernement : (ici : du service public d'eau à Paris) peut être défini comme l'action, par un organe exécutif, de prendre des décisions et de les faire appliquer. Nous dissocions donc le *gouvernement*, de l'*administration* ou *coordination administrative* (GAUDIN 2004), qui correspond à la simple mise en œuvre de la décision de l'exécutif (SERRAND, 2009). Yves MENY et Jean-Claude THOENIG différencient plusieurs types de *processus* ou "*styles de gouvernement*", en fonction (i) du degré d'accord ou de désaccord entre les acteurs sur les objectifs et sur les valeurs ; (ii) du degré de certitude ou d'incertitude existant sur les moyens à mettre en œuvre. Ils identifient ainsi 4 styles de gouvernement : processus programmé, négocié, pragmatique, chaotique. Cependant, le terme "gouvernement" suggère des interactions très cohérentes et hiérarchisées, et constitue une lecture trop institutionnelle pour retranscrire la complexité des interactions et le fait que "*l'extrême fragmentation du gouvernement des villes rend difficile l'exercice du pouvoir et obligatoire la formation de coalitions plus ou moins stabilisées*" (LE GALES 1995 : 74). Nous le distinguons donc d'un autre terme : la gouvernance.

La gouvernance : ce "*mot valise*" a été généralisé au cours de la deuxième moitié du XXe siècle, suite à la modification de la relation à l'Etat : décentralisation, construction européenne, mondialisation, redéfinition des relations public-privé, etc. (GAUDIN 2002). Nous distinguerons ici (i) la "**gouvernance des entreprises**" (ou *corporate governance*), qui définit une régulation interne aux entreprises pour optimiser leurs coûts de transaction et pour piloter des activités hors de relations hiérarchiques, notamment par des normes ; et (ii) la "**gouvernance locale**", par exemple la gouvernance municipale (LORRAIN 1998 : 87) ou la gouvernance d'un service public d'eau, qui définit la régulation d'une action publique. C'est ce dernier sens qui est mobilisé dans cette thèse.

La gouvernance renvoie principalement à un "*mode de gouvernement*", tantôt envisagé comme une solution prescriptive, tantôt comme une simple grille de lecture qui permet de décrire les transformations des relations entre l'Etat et les autres acteurs, ou plus généralement l'articulation entre diverses organisations (LE GALES 1995 : 60).

Soulignons que la définition retenue ici n'est ni prescriptive ni normative : en effet, nous ne considérons pas la gouvernance comme un exercice du pouvoir favorisant la performance par les compromis entre les intérêts hétérogènes, par la réduction de la hiérarchie et de la centralité de l'autorité publique (ex : pratique de la transparence, de la participation, décentralisation, etc.). Nous lui réservons plutôt une définition descriptive et pragmatique : **la gouvernance est simplement un mode de gouvernement possible parmi d'autres, caractérisé par des relations de pouvoir multi-acteurs et multi-niveaux.**

LE GALES récence plus de 23 définitions de la gouvernance, généralement associées à une approche multi milieux (territoires), multi sectorielle (politiques) ou multi acteurs (responsabilités). Ces définitions ont en commun une double remise en cause, par rapport au terme *gouvernement* (cf. PADIOLEAU 1999, cité par GAUDIN 2002 : 111) :

- d'une part, une remise en cause de la relation d'autorité hiérarchique à l'Etat dans l'action publique (MANCEBO 2009). La gouvernance implique des interactions plus négociées, par des dynamiques désormais à la fois descendantes –*top-down*– (i.e. le pouvoir fait participer d'autres acteurs) comme ascendantes –*bottom up*– (i.e. les acteurs poussent pour participer plus), donc une redistribution des fonctions d'initiative et de suivi des politiques publiques (GAUDIN 2004 : 210).

- d'autre part, la gouvernance remet aussi en cause la centralité de l'Etat dans l'action publique, pour un polycentrisme : "*les systèmes de règle et de contrôle sont à la fois multi acteurs et multi niveaux*" (GAUDIN 2004 : 208), ce qui permet notamment d'appréhender la porosité entre la sphère publique et la sphère privée (BARON, 2003).

De plus, une distinction peut être faite entre "*gouvernance locale*" (transactions entre acteurs issus de divers horizons, mais qui interagissent dans un seul espace donné, par exemple une collectivité urbaine) et "***gouvernance multi-niveaux***" (transactions liant divers niveaux territoriaux et remettant en cause ces hiérarchies) (BARON 2003 : 346), une conception plus réaliste du *social*, que nous mobilisons dans notre analyse. Certains auteurs distinguent deux types de **gouvernance multi-niveaux**, selon qu'elle implique une dispersion de l'autorité à un nombre limité de niveaux polyvalents ayant plusieurs compétences relativement stables (ex : fédéralisme), ou qu'elle implique à l'inverse un large nombre de juridictions spécialisées, flexible et *ad hoc* (ex : polycentrisme) (HOOGHE et MARKS, 2001 : 14).

Car si la gouvernance multi-niveau procure une meilleure flexibilité des relations entre diverses échelles, elle comporte aussi un coût majeur : coordonner diverses échelles entraîne des coûts de transaction élevés (loi de SCHARPF). Face à ce "*dilemme de la coordination*", deux solutions opposées semblent possibles (HOOGHE & MARKS 2001 : 15) :

- Solution de type 1 : limiter le nombre de responsabilité de chaque niveau (donc éviter les juridictions généralistes), ce qui rend plus facile la coordination des divers niveaux, pour un coût de transaction moindre.
- Solution de type 2 : limiter l'interdépendance entre les divers niveaux, en rajoutant des juridictions reliant les différentes séparations fonctionnelles

Enfin, puisque le développement durable est un problème de choix collectif en situation d'incertitude (cf. supra) et qu'il implique divers acteurs à diverses échelles, "*ce n'est donc pas un hasard si le développement de la notion de gouvernance accompagne de très près celle de développement durable*" (LAGANIER et al 2002 : 10). Plusieurs institutions internationales affirment ainsi que le problème du développement des services d'eau n'est pas un problème de ressource, mais "*un problème de gouvernance*" (CAMDESSUS, 2004), "*essentiellement une crise de gouvernance*" (OCDE, 2012 :19), en raison par exemple du manque de coordination efficace entre les acteurs, des carences de régulation, et de confusion des rôles.

C'est pourquoi la gouvernance est parfois abordée comme le 4ème pilier du développement durable : elle permet d'appréhender les problèmes de régulation et d'élaboration de solutions durables.

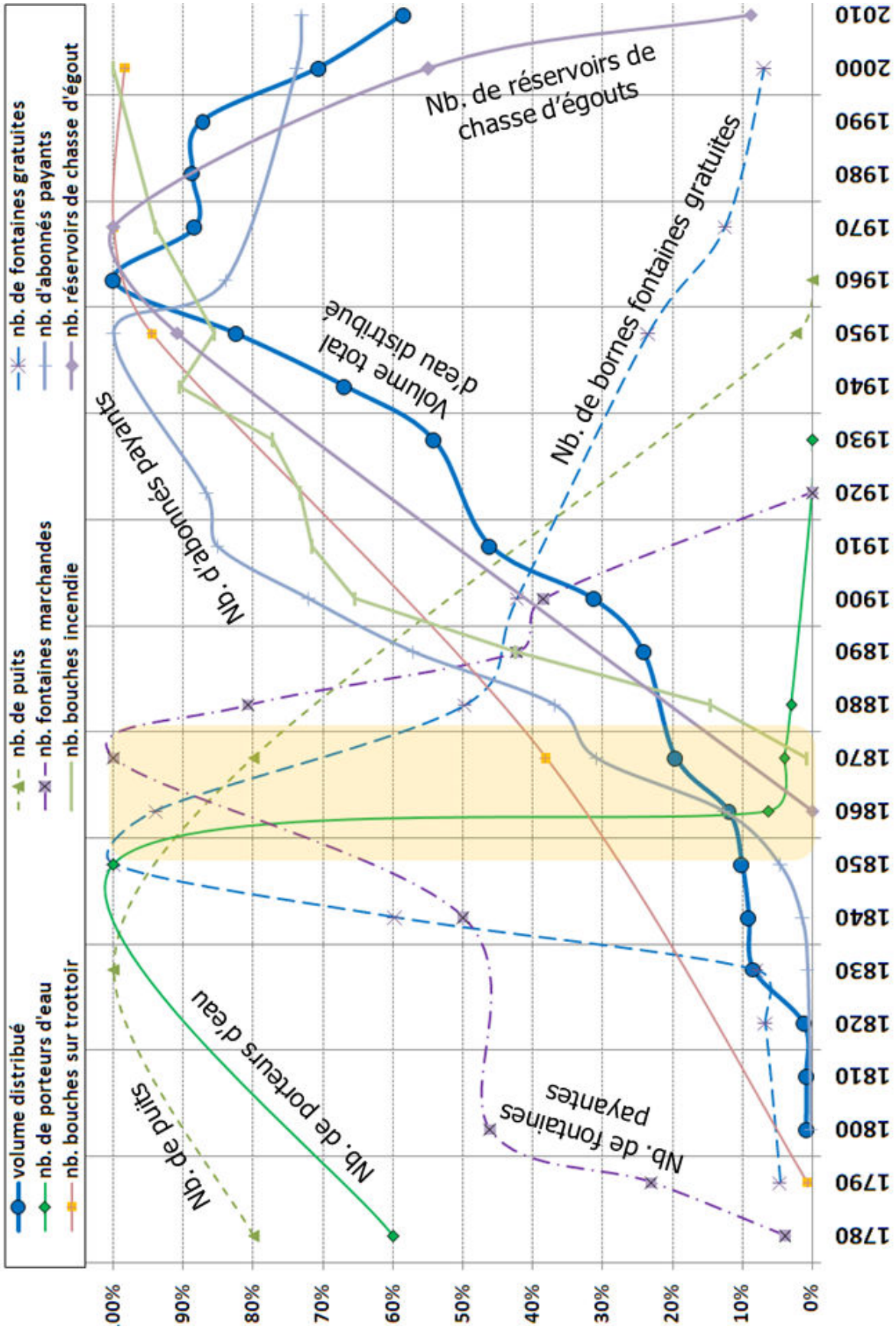
C2 S1) Principaux critères utilisés pour évaluer (et donc définir) la "durabilité":

	Elément central	**Exemple des composantes de la "durabilité" qui sont évaluées**
Approches mono-sectorielles (une seule dimension)	Diverses "dimensions" : environnement, social, économie, gouvernance, technique, culture, paix, etc.	- rareté de la ressource naturelle (stock, capital, etc.), protection ou reproductibilité de l'environnement, "*minimize the use of hazardous or toxic substances, resources and energy*" (GLAVIC et LUKMAN. 2007:1876) - "bien être" humain, progrès social, équité sociale, éthique, etc. - participation (démocratie, gouvernance, parties prenantes, etc.) - viabilité économique
Approches multi-sectorielles (plusieurs dimensions)		- trois "piliers" : économie, environnement, social - approches comptables "tripple bottom line" - approche écodéveloppement harmonisant cinq dimensions : pertinence et équité sociale, prudence écologique, efficacité économique, acceptation culturelle, équilibres spatiaux (SACHS 1994 : 54) - preservation des "5 formes de capitaux" : humans, environnement, social, financial, manufactured (UK R A of E 2005)
Approches procédurales (principes de durabilité)	ces approches ne sont procédurales : elles abordent non pas la définition des objectifs mais celle des principes à respecter	- entraide, solidarité entre les générations présentes/futures, ou entre global/local - transmissibilité des capitaux, long terme - transversalité, interconnexion de tout (HAUTCOEUR 2003) - responsabilité politique et/ou scientifique, transparence, participation - autonomie des décisions (self reliance), autosuffisance, endogénéité, relocalisation des processus (SACHS 1980) - prudence, principe de précaution, de prévention, gestion de l'incertitude, etc. - permaculture = "*avec la nature plutôt que contre elle*", harmonie - sobriété (SACHS 1980), frugalité (ILLITCH, 1990), limitation des productions, consommations et déchets - diversité, adaptation
Approches méthodologiques	Méthodologie de l'évaluation	- Modélisations dynamiques. Par exemple : études d'impact, modèle état=>pression=>réponse, modèle d'équilibre, etc. - évaluation "distance to target" (durable ou pas) ou "direction to target" (+ ou – durable) - "transferts de durabilité" (leakages)

C2 S3) Interactions possibles entre systèmes vivants

	(HEINRICH et HERGT, 2002: 79-81)	(GLAVIC et LUKMAN, 2007)
Symbiose	obligation de survie commune (**symbiose au sens strict)**	
	nécessité vitale pour tous (**mutualisme)**	**mutualism** : both species receive benefit
	Avantage superficiel pour tous (**alliance**)	**protocooperation**: both interrelated species receive conditional benefits, but they can survive separately;
Neutralité		**neutralism**: a hypothetical category where one species does not harm or benefit the other species;
Probiose	**Avantage** d'une espèce par l'action d'une autre, sans nuire (ex : recherche de voisinage)	
Parabiose	**dépendance** à une autre espèce, à sens unique (ex : des hyènes suivent des tueurs pour manger leurs restes)	**Comensialism**: one species receives benefits and the otheris not impaired
Métabiose	L'existence d'une espèce dépend d'une autre espèce, à sens unique (ex : pivert)	
Antibiose	"*un des deux être vivant est affaibli ou endommagé*"	"**amensalism**" : one species is impaired and the other is neither positively nor negatively affected;
	Intéférence: antibiose indirecte sur l'environnement (ex : surpopulation et surdensité ->stress social et autolimitation)	
	Compétition: antibiose directe sur l'environnement (ex : concurrence pour des ressources limités)	**competition** : "influences the species in a negative way and none of the species benefits; the main objective is the elimination of other species from an ecological niche"
	Parasites et pathogènes : antibiose directe interne sur une espèce (ex : dépendance à l'hote pour satisfaire leur besoin)	"**parasitism**"one species benefits and the other is impaired;
	Prédation: antibiose directe externe sur une espèce (ex: attaque des proies et regulation de leur propre population)	"**predatory"** : one species "eats" the prey; the predator has the benefit

C3 S1) Cycles d'évolution des principales infrastructures de distribution d'eau à Paris, en % de leur maximum historique



C3 S2) Prévoir une consommation d'eau « normale » à Paris

Période	Norme de consommation d'eau prévue par l'opérateur du service d'eau	Source :
1762-1768	DEPARCIEUX prévoyaient 20 LPCJ pour le service public, et ajoutait qu'une famille de 10 personnes ne consommait que 7 LPCJ	GRABER 2009 : 144
1810	6 LPCJ, selon l'ingénieur GIRARD (Directeur des Eaux de Paris)	CEBRON 1991 : 75
Début XIXe	7,5 LPCJ, prévus pour calculer les débits à apporter par le canal de l'Ourcq	CAMBON 1996 : 10
1823	5 LPCJ "*pour les besoins de la vie*" à Paris, selon le Préfet CHABROL et l'ingénieur MALLET (vs. Londres : 55 LPCJ)	GRABER 2009 : 144
1860	20 LPCJ	CSERGO 1990 : 149
1860s	"*on estime à 25 litres la quantité d'eau potable qu'il est indispensable de fournir par jour et par habitant*" et 50 LPCJ en été (vs. Londres : 100 LPCJ)	PICARD 1894 : 351
1875	33 LPCJ	CSERGO 1990 : 149
1882-1883	10 LPCJ pour le sud-est (défavorisé), et 20-50 LPCJ pour le nord ouest.	CSERGO 1990 : 150

C3 S2) Arguments pro-privatisation -1984- et arguments pro-remunicipalisation -2008-

Justifier la DSP en faveur d'opérateurs privés	Justifier la remunicipalisation du service d'eau
Source: Bulletin Municipal Officiel, délibérations du 10 octobre 1984 – attribution du marché d'entretien des fontaines de Paris, pp. 1043-1044 ; BMO débats 1984, réponse des séances du 17-18 déc. 1984, pp. 644-654)	*Source : Séance du 24-25 nov. 2008, délibération 2008 DPE 90 : - Réorganisation de la gestion du service public de l'eau à Paris*
Raisons TECHNIQUES : "un service d'eau performant" - D'importants travaux sont nécessaires pour **rénover et moderniser** les aqueducs et les usines : « *la filière dite de filtration lente est actuellement désuète* » - "nous avons l'une des meilleures eaux du monde" (p. 652) - Il faut réduire les fuites qui sont de 20% - La DSP est proposée avec un « souci **d'améliorer durablement** la qualité du service » (p. 646) Raisons "d'efficacité ECONOMIQUE" : - Avoir deux opérateurs pour la distribution "*se traduit par une* ***saine compétition***" (p. 645) - La récente politique nationale de blocage des prix (1979 et 1982, reconduite en 1983-84) **ne permet pas l'investissement**. Privatiser permettrait une hausse du prix. Raisons POLITIQUES et SOCIALES : - **La Ville contrôlera** encore l'approvisionnement, le dispatching et la qualité - Le SEDIF est lui aussi en DSP, la VDP est en	Raisons TECHNIQUES : "un service public performant" - Mieux définir les responsabilités et mettre un terme au morcellement ; **mieux contrôler** une situation plus complexe et contraignante (p.7) - préserver nos ressources et la qualité de l'eau offerte, par une logique de long terme. - La production de l'eau est une activité stratégique, entre territoires, etc. Raisons "d'efficacité ECONOMIQUE" : - contrôler la **hausse des coûts** : "*rationaliser les procédures et les dépenses*" (p.2), reprogrammer et mieux contrôler les investissements, éliminer les doublons donc des surcoûts. - **Mieux investir** : Réinvestir les bénéfices de l'exploitation dans celle-ci au lieu de la laisser aller dans les poches des actionnaires, récupérer plusieurs millions par an - maîtriser la **hausse du prix** de l'eau malgré un contexte très difficile où les charges augmentent et les recettes diminuent / stabiliser en euro constant la part communale du prix, dans le respect de l'exigence du développement durable Raisons de « justice SOCIALE » :

contrat avec la CGE depuis longtemps, **confiance**. - Le **statut du personnel** sera préservé : 50% seront repris pour contrôler la DSP, avantages conservés pour les détachés, prime de ½ mois de salaire d'intéressement. La négociation des contrats de DSP avec la CGE et la LDEE se fera en présence des représentants syndicaux.	- Cette remunicipalisation est un retour à la raison, loin du credo du tout marché de l'idéologie néolibérale. Pour autant, "*il s'agit d'une* ***réforme idéologique*** *dans l'intérêt des Parisiennes et des Parisiens et pas dans celui des actionnaires*". - Exigences de solidarité par une **tarification sociale** : "*le service public de l'eau en est une 1ère étape*" vers un "*bouclier social*" pour les parisiens. - **consultation et participation effective** des usagers, des élus, des syndicats, des associations environnementales (société civile parisienne).
Critiques CONTRE la DSP	**Critiques CONTRE la remunicipalisation**
<u>Une décision politicienne/idéologique/autoritaire :</u> - Cette DSP est une privatisation, une **dé-municipalisation**. Elle relève d'une politique de libéralisme, "*une démarche profondément politique*" (p. 649), "*un choix politique et rien d'autre*", ni technique, ni financier. - **Pas de concertation** sur le nouveau mode de gestion : un "*simulacre*" de délibération (p. 647) - Si c'est un service "déficitaire", alors **pourquoi** intéresse-t-il des opérateurs privés ? <u>Une décision inefficace :</u> - Critique la **hausse du prix de l'eau qui va très probablement suivre** - Rien n'a été fait sur la rentabilité du service d'eau depuis 1977 et **soudainement il faut s'en préoccuper** et la seule solution serait la privatisation ? Pourquoi ne pas plutôt faire du management public efficace, ou augmenter les moyens dont dispose le service d'eau municipal ? - Actuellement la VDP ne paye que 4 des 140 millions de m³ par an qu'elle consomme ! <u>Craintes pour le social :</u> - Inquiétudes sur le statut et sur la situation des personnels refusant ces détachements : "*faut-il rappeler que la situation actuelle avait conduit à une situation sociale très difficile*" ? (cf. mouvements syndicaux de 1984) - Peur d'une future "privatisation globale"	<u>Une décision politicienne/idéologique/autoritaire :</u> - "*personne ne soit en mesure de dire où nous allons avec cette remunicipalisation, sauf peut-être à démontrer que M. le Maire de Paris est vraiment de gauche*" (p.3) - **Faible transparence**, transmission tardive des audits relatifs au projet de remunicipalisation. Décision motivée par des justifications économiques, mais sans la moindre idée ni aucune analyse des coûts induits (p.10) - **Pourquoi** cette remunicipalisation alors que ce système fonctionne bien sur le plan des prix et donne satisfaction aux usagers ? (p.4) <u>Une décision inefficace :</u> - Le passage en régie a des coûts importants mais des avantages très incertains, sans compter les investissements que les Parisiens vont devoir supporter : "*après avoir augmenté les impôts locaux, c'est un* ***nouveau coût pour leur pouvoir d'achat*** *dans une période particulièrement difficile pour eux*" (p.4) Pourquoi faire peser ces contraintes sur la Ville alors qu'il serait possible d'en faire supporter une large part au secteur privé ? - La remise en concurrence des opérateurs aurait permis de **renégocier les contrats** dans des conditions encore plus favorables. / Les entreprises délégataires possèdent des **capacités de mutualisation des coûts bien plus importantes** que celles du futur EPIC / Seul un **Grand Paris de l'eau** offre la possibilité de mutualiser la production en Ile-de-France. (p.6) - le transfert du personnel risque d'entraîner une perte de compétences / les cadres des délégataires ont peu d'intérêt à rejoindre la régie <u>Craintes pour le social :</u> - inquiétude sur la capacité de la Municipalité à réintégrer la totalité des effectifs. (p.3, 5) - La question de la cohabitation entre les différents statuts des employés ne manquera pas de soulever des tensions.
<u>VOTE :</u> 163 voix exprimées =141 pour, 22 contre.	<u>VOTE :</u> ...

C4 S2) La ressource en eau captée par Paris : état et évolution de la qualité de l'eau brute (DES 2010)

Captages	*Qualité des eaux vis-à-vis des nitrates*
Eaux souterraines	
Vigne	→
Breuil	→
Vert en Drouais	→
Montreuil	→
La Joie	↗
Chaintréauville	→
Villeron	↘
Villemer	↘
Bourron	→
Vals de Seine	→
Sources hautes	→ ou ↘ selon les sources
Sources basses	↘
Cochepies	↘
Vals d'Yonne	→
Dragon	→
Durteint	→
Voulzie	↘ ou ↗ selon les sources
Eaux superficielles	
Orly (Seine)	→
Joinville (Marne)	→

Captages	*Sensibilité (atrazine, DEA)*	*Sensibilité (autres molécules)*
Eaux souterraines		
Vigne		
Breuil		
Vert en Drouais		
Montreuil		
La Joie		
Chaintréauville		
Villeron		
Villemer		
Bourron		
Vals de Seine		
Sources hautes		
Sources basses		
Cochepies		
Vals d'Yonne		
Dragon		
Durteint		
Voulzie		
Eaux superficielles		
Orly (Seine)		
Joinville (Marne)		

Tableau 3 : Qualité des eaux vis-à-vis des nitrates (valeurs moyennes 2009 ; voir légende Figure 3)

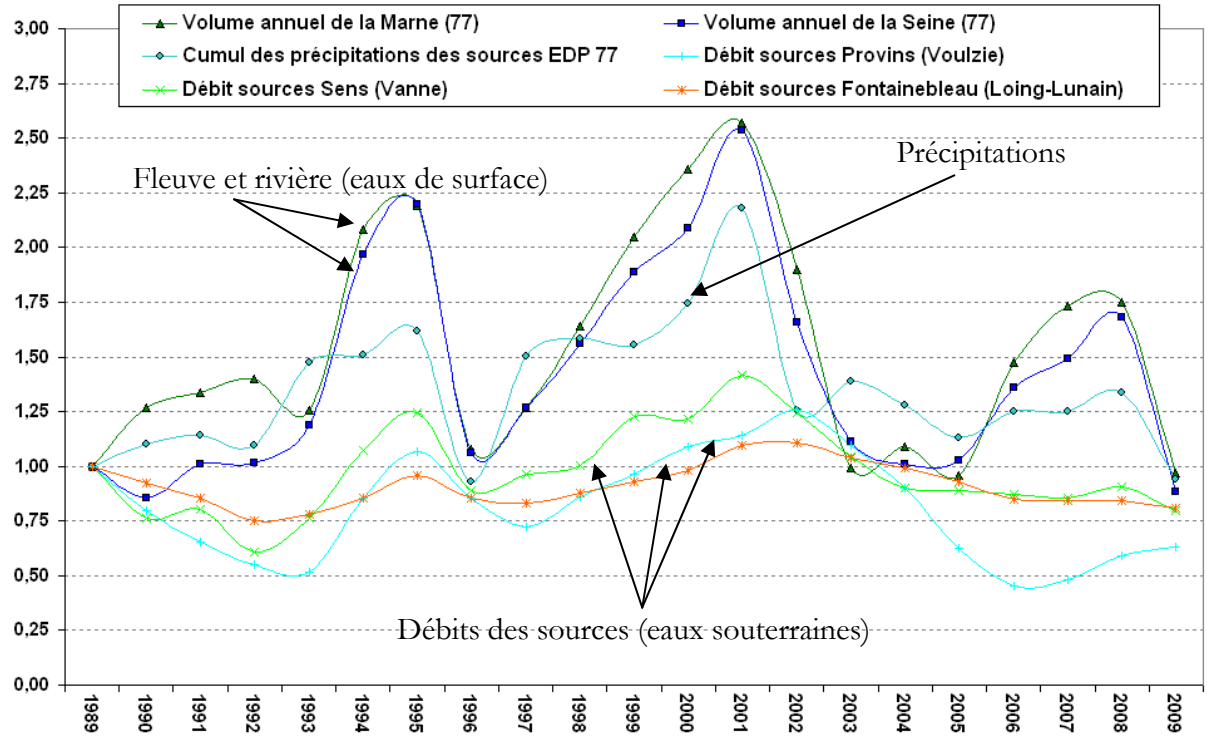
Sensibilité forte : détection sur plus de 75% des mesures et fréquents dépassements de la norme de 0,1 µg/l

Sensibilité moyenne : détections fréquentes et quelques dépassements de la norme de 0,1 µg/l

Sensibilité faible : quelques détections mais sans dépassement de la norme de 0,1 µg/l

C4 S2) La ressource en eau captée par Paris : évolutions hydrologiques de 1989 à 2009 (SOURIAU, 2012a)

Les données météorologiques et les relevés de la DES permettent d'observer que depuis le début des années 2000 il y a une très forte diminution du débit des principales sources captées par Eau de Paris, principalement à Provins (-70% des débits entre 2002 et 2007), et dans une moindre mesure à Fontainebleau (-30% entre 2002 et 2009). A titre d'illustration, la figure ci-dessous retrace l'évolution de divers variables de 1989 à 2009, avec une base 1,00 pour l'année 1989 : (i) débit annuel d'eau de la Marne et (ii) de la Seine mesuré à l'entrée du département de Seine et Marne (77), (iii) précipitations annuelles mesurées sur les sites de captage d'EDP dans ce département, (iv) débits des sources captées par Paris (Vanne, Voulzie, et Loing-Lunain).

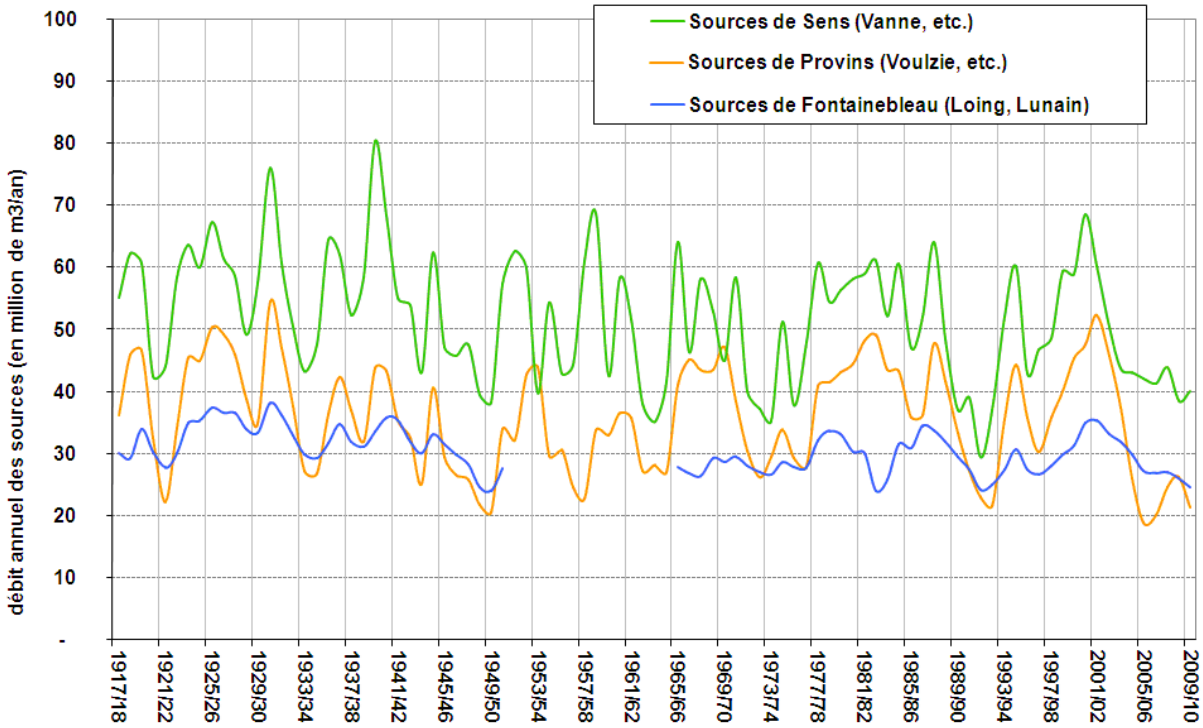


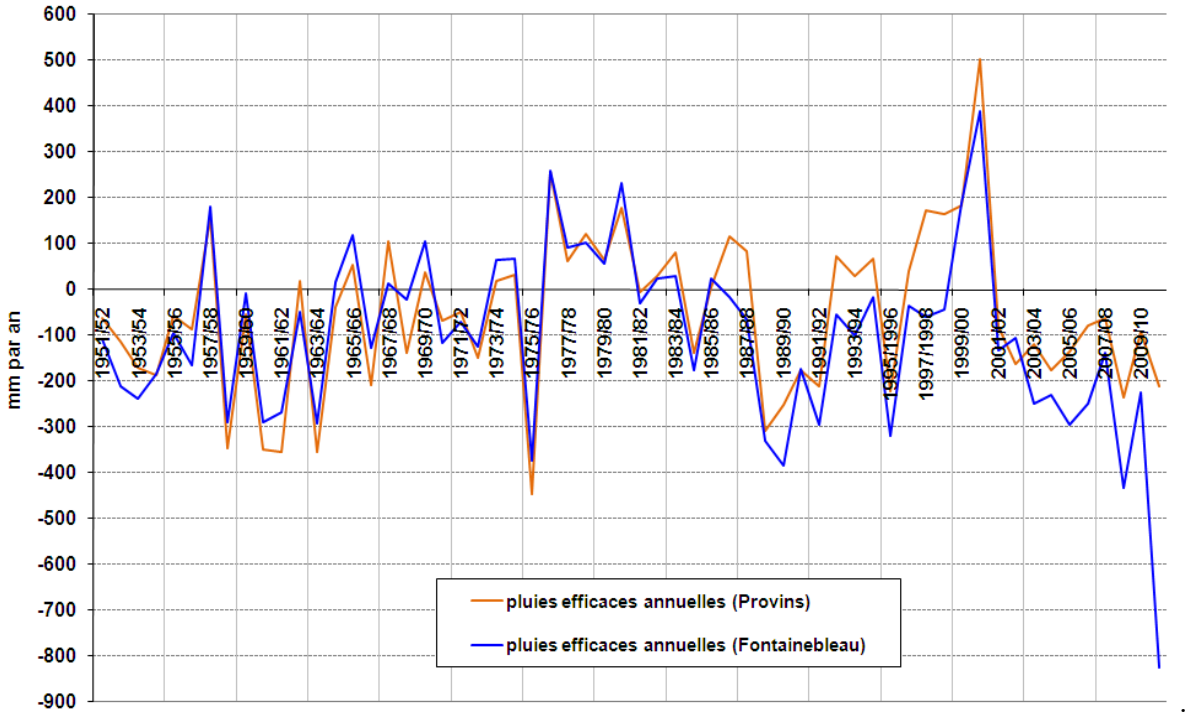
Cependant, si l'on étudie le long terme, on observe cette fois que l'évolution de court terme reste en réalité relativement proche de la moyenne historique (cf. infra : table et figures). Par exemple, le débit annuel des sources de Provins en 1993 et en 2008 reste comparable aux niveaux mesurés dans les années 1950, etc. La prise en compte des évolutions longues permet donc de constater que **les diminutions des ressources en eau souterraine sont des phénomènes récurrents et potentiellement réversibles** : tout dépendra alors de deux variables : (i) des précipitations à venir, (ii) des prélèvements dans cette ressource en eau par l'ensemble des usagers de la ressource, de Paris comme des autres.

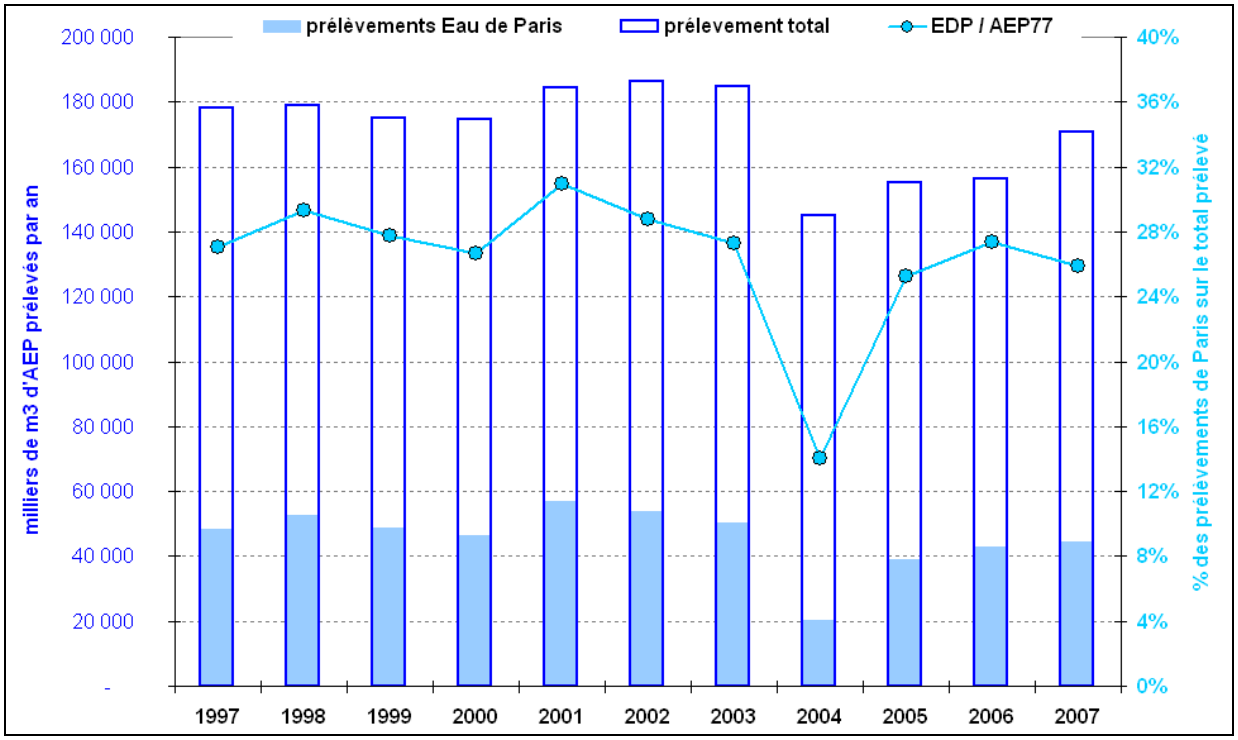
Les graphiques et figures ci-dessous représentent respectivement (i) la comparaison de l'évolution du début de différentes sources captées par Paris sur le court et long terme ; (ii) l'évolution du débit annuel de trois ensembles sourciers captés par Paris dans le département de Seine et Marne,

(iii) le volume de pluie efficace sur les captages de Paris situés à Provins (cf. Voulzie) et à Fontainebleau (cf. Loing-Lunain) de 1951 à nos jours, en mm/an ; (iv) la part des prélèvements de Paris parmi l'ensemble des prélèvements réalisés par des opérateurs de service d'eau potable sur le territoire du département 77.

	Ensemble de sources	A court terme (depuis 2001)	sur long terme
PROVINS	Voulzie	*Forte baisse (-50%)*	*Baisse depuis 1980s (-20%)*
	Durteint	*Forte baisse (-50%)*	*stabilité (=)*
	Dragon	*Forte baisse (-40%)*	*Baisse depuis 1960s (-20%)*
TOTAL PROVINS		***Légère baisse (-10%)***	***-60%***
FONTAINEBLEAU	Nemours	*Baisse (-30%)*	*stabilité (=)*
	Bourron	*Baisse (-30%)*	*Hausse (+20%)*
	Villeron	*Baisse (-30%)*	*stabilité (=)*
	Villemer	*Baisse (-15%)*	*Hausse (+20%)*
TOTAL FONTAINEBLEAU		***Stabilité (=)***	***-30%***
SENS	Sources basses	*Forte baisse (-40%)*	*Légère hausse (+10%)*
	Sources hautes	*Forte baisse (-50%)*	*Baisse depuis 1950s (-10%)*
	Cochepies	*Baisse (-30%)*	*Légère hausse (+5%)*
TOTAL SENS		***Stabilité (=)***	***-60%***







C4 S3) Tarification sociale et accessibilité au service d'eau potable

Accès au service d'eau potable et pauvreté

En France, le service d'eau doit être fourni "*dans des conditions économiquement acceptables pour tous*" (art. 1, LEMA 2006 ; art 210-1 du Code de l'Environnement). Nous distinguerons ici : (i) le **droit à l'eau**, soit l'accessibilité légale et réglementaire ; et (ii) l'**abordabilité**, soit l'accessibilité économique, liée au prix et aux revenus.

L'idée d'**accessibilité économique au service d'eau**, ou abordabilité –*water affordability*–, n'est pas une norme objective : c'est un jugement de valeur sur les priorités du service d'eau (FITCH & PRICE 2002 : 9), en fonction de quelle répartition de la rareté est acceptée comme socialement juste. Un rapide état de l'art permet d'observer que divers standards définissent cette norme.

(FITCH et PRICE, 2002)	La pauvreté en eau (*water poverty*) peut être définie comme les situations où les factures d'eau potable représentent un montant supérieur à **3% du revenu des ménages des 3 premiers déciles** (i.e. ménages à revenus faibles). En Angleterre et au Pays de Galles, 1 ménage sur 6 est dans une telle situation. Les auteurs notent que si la facture d'eau ne représente que 1% du revenu des ménages en moyenne, ou 1,5% du revenu médian, en revanche elle peut représenter plus de 12% des revenus des ménages des déciles les plus pauvres. Puisque les ménages en situation de pauvreté en eau s'avèrent être souvent aussi ceux en situation de pauvreté en carburant domestique (*fuel poverty*), les auteurs recommandent que le gouvernement anglais considère ce seuil de 3% comme la norme au dessus de laquelle il n'est pas raisonnable d'attendre des ménages qu'ils supportent leurs factures d'eau, et donc pourraient faire l'objet de subventions. L'OFWAT doit étudier en quoi ce seuil est corrélé avec les dettes d'eau, et demander aux compagnies d'eau de fournir des données à ce sujet, comme le font déjà les industries de l'énergie pour assurer l'*abordabilité* des factures d'énergie.
OCDE 2003	Recommande le seuil de 4**% du revenu des ménages moyens ou médians**, pour les pays de l'ex URSS (Europe orientale et centrale), sans autre justification.
PNUD 2006	Recommande de "*veiller à ce qu'aucun ménage ne dépense plus de **3% de son revenu** pour l'eau*" (cf. rapport sur le Développement Humain, 2006), sans justification.
CE 2007	Dans ses documents de travail, la Comission Européenne recommande aussi un seuil de 4% du revenu.
(SMETS, 2009)	Par convergence des critères retenus, ou face à la difficulté d'évaluer cette pauvreté en eau, on retient généralement le seuil de **5% du revenu des ménages** dans les pays en développement. La Banque Mondiale et *l'Asian Development Bank* (2001) considèreraient aussi ce seuil, bien que sans avoir de position officielle sur le sujet. L'OMS considère un seuil de 3,5% du revenu des ménages pour l'eau et 1,5% pour l'assainissement (donc 5% des revenus au total)

Soulignons qu'en France la plupart des opérateurs de service public d'eau évaluent si leur service d'eau est **socialement durable** sur un seul critère : tant que le montant d'une facture d'eau moyenne (pour 120 m^3 d'eau potable/ménage/an) sur leur zone de fourniture de service reste inférieur à 3% du revenu moyen des ménages. **Or évaluer l'abordabilité des factures d'eau par ce seuil a peu de sens** : il s'agit de la réplication arbitraire et sans justification scientifique d'un seuil emprunté à une étude sur la pauvreté en eau au Royaume Uni (FITCH et PRICE 2002), dont l'idée initiale a été vidée de sa substance. Par exemple, en France ce seuil de 3% du revenu des ménages est calculé pour une consommation moyenne théorique de 120 m^3/ménage/an et non pour le volume moyen réel consommé (souvent inférieur, en raison de la forte baisse de la demande en eau des dernières années), ni pour le montant facturé réel aux ménages. De même, ce seuil (3%) est calculé pour le "*revenu moyen par ménage de cette commune*" et non pour le revenu réel dont disposent les divers ménages concernés, ce qui empêche d'évaluer le nombre de ménages

qui paient effectivement plus que ce seuil pour l'eau potable. A *priori*, **calculer la facture d'eau pour une consommation moyenne de 100 m^3/an/ménage rapportée au revenu des 3 déciles de population les plus faibles (comme préconisé par FITCH et PRICE) serait plus pertinent et plus efficace pour évaluer l'effort économique des ménages**.

En France, environ 1 million de ménages souffriraient d'un problème d'accessibilité financière au service public d'eau (REYNAUD, 2008), et il est estimé que 50 millions d'euros suffiraient pour maintenir la facture moyenne d'eau par ménage en deçà du seuil de 5% du revenu, soit un prélèvement de 0.45% du chiffre d'affaire annuel total des services d'eau (CGDD 2011 : 19).

Dans la pratique, l'article 1 de la LEMA (2006) énonce que tout service public d'eau doit être fourni "***à des conditions économiquement acceptables par tous***", or la notion de "*économiquement acceptable par tous*" reste idéale et peu opérationnelle. Dans la pratique, la loi reste trop peu précise sur l'applicabilité de ce droit à l'eau des individus pour empêcher qu'un opérateur de service d'eau puisse légalement exclure certains ménages de l'accès à l'eau potable pour des raisons économiques, bien que sous certaines conditions (cf. C4). Enfin, la loi 2013-312 du 15/4/2013, dite Loi Brottes, interdit les coupures d'eau pour impayé dans les résidences principales, et autorise les services d'eau à mener des expérimentations de tarifications sociales pendant 5 ans. Cette loi apporte une réponse pratique, mais son effectivité reste à évaluer.

La notion de ***"juste prix"* du service public d'eau**, qui traduit la notion de "*économiquement acceptable par tous*" en termes tarifaires, pose elle aussi problème. Certains auteurs vont jusqu'à considérer qu'un tel prix n'existe pas (FAUQUERT 2007 : 2), puisque ce prix est toujours le résultat de négociations sur un ensemble d'objectifs divers (ex : préserver l'environnement et la ressource en eau, équilibrer les recettes et les dépenses, assurer la gestion patrimoniale de l'infrastructure technique, assurer un prix bas aux usagers) : l'abordabilité du service pour les plus pauvres n'est que rarement l'enjeu principal ou la priorité du service, du moins tant que ce problème ne touche qu'une minorité de ménages et qu'il n'est pas mis à l'agenda.

Toutefois, depuis les années 2010 plusieurs projets de **tarification sociale** ont été proposés en France afin de "*réduire la charge financière de l'eau pour certaines catégories d'usagers en leur consentant un rabais sur leurs dépenses en eau afin que celle ci reste abordable, ou en leur offrant une aide financière pour payer leur eau*" (SMETS 2002 : 23). Ces projets visent surtout un subventionnement des ménages à faibles revenus, afin qu'ils conservent leur accès à l'eau potable et pour "*restaurer le droit des populations fragilisées à jouir d'un niveau de vie et de bien-être considéré comme normal [...]*" (CE 2003).

Si une tarification sociale a une finalité clairement universaliste (i.e. l'accessibilité pour tous), en revanche ces dispositifs restent souvent peu explicites sur l'égalité entre les usagers du service public d'eau, ou sur la qualité du service d'eau qui sera accessible pour les plus démunis. Dans la

pratique, ce flou favorise des services d'eau universels *a minima*, soit un *service de base* et non un *service public* à proprement parler, qui constitue un projet plus généreux et équitable (cf. supra : C1). Le choix du mode tarifaire est donc clairement une question de répartition de la rareté au sein de la société : une question politique.

Dispositifs d'aide sociale à l'accès à l'eau potable en France et à Paris

DATE	DETAILS
31/5/1990	**Loi n°90-449** dite Loi Besson. Vise à la mise en œuvre du droit au logement et crée le dispositif Fond de Solidarité Logement (FSL) accordant des aides individuelles aux ménages défavorisés ayant des problèmes de loyer et de charges locatives. Ces aides sont placées sous la double responsabilité de l'Etat et des Départements.
6/11/1996	**Charte solidarité eau** = précise les modalités de l'aide pour le paiement des charges d'eau, prévision d'une commission solidarité eau au sein du FSL (volontariat). Prévoit : - le signalement des ménages en difficultés par les CASS, pour bénéficier des aides - maintien de la fourniture d'eau potable pendant l'examen des aides - abandon total ou partiel de créances du ménage - information des ménages aux « bons usages » de l'eau pour contrôler leur facture
23/10/1997	**A Paris,** formalisation de la Charte Solidarité Eau par une « commission départementale de Solidarité Eau » chargée d'examiner les demandes d'abandon de créances.
29/7/1998	**Loi n°98-657** relative à la lutte contre les exclusions. Inscrit dans la loi le principe que l'eau est un service essentiel qui ne doit pas être interrompu (cf. charte 1996) : Art 136 = ajout au RMI (1988) un dispositif d'aide aux familles en difficulté pour s'acquitter de leurs factures d'eau, d'énergie et de services téléphoniques, dit dispositif « solidarité eau ». A Paris, les aides FSL sont déconcentrées pour plus de fluidité de gestion des dossiers.
28/4/2000	**Convention nationale « Solidarité Eau »** (complète la charte de 1996), signée entre l'Etat, l'Association des maires de France, la Fédération nationale des collectivités concédantes et régies et le syndicat professionnel des entreprises de services d'eau et d'assainissement : - pas de coupure si présence de nourrisson ou d'enfant en bas âge - abandon des frais connexes (fermeture, huissier, ouverture, etc.) - les taxes et els redevances impayées sont prises en charge par l'Etat - informations et conseils pour maitriser son budget et ses consommations d'eau
6/6/2000	**Circulaire n°2000-320** du Ministère de l'emploi et de la solidarité. Précise les modalités de fonctionnement au plan départemental de ce dispositif d'aides. Les dossiers des demandeurs sont gérés par les organismes sociaux désignés dans chaque convention départementale ; une commission spécifique décide de la prise en charge de tout ou partie de la facture d'eau impayée ; les distributeurs d'eau peuvent participer par l'abandon de créances (impayées) et en abondant un fond départemental Solidarité Eau.
8/6/2000	Installation de compteurs dans tous les appartements HLM, financée à 20 M par le FNSE.
13/12/2000	**Loi n°2000-1208** relative à la Solidarité et au renouvellement urbains SRU Art 93 = obligation de modifier le règlement des services d'eau pour permettre d'individualiser le « contrat de fourniture d'eau ».

30/1/2002	**Décret n°2002-120** relatif aux caractéristiques du logement décent pris pour l'application de l'article 187 de la loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains. **Logement décent** = (art. 3-2) = comporte « *Une installation d'alimentation en eau potable assurant à l'intérieur du logement la distribution avec une pression et un débit suffisants pour l'utilisation normale de ses locataires* »
28/4/2003	**Décret 2003-408** précise application de art 93 SRU eau
13/8/2004	**Loi n°2004-809** relative aux libertés et responsabilités locales : Art 65 = supprime et remplace le dispositif de 1998. Désormais seul le FSL est compétent pour les aides sociales liées au logement. Il est placé sous la seule responsabilité des départements (Conseils Généraux). Les fonds de solidarité eau deviennent un *volet eau* du FSL. Les modalités de la participation financière des distributeurs d'eau, d'énergie et de téléphone au fonds départemental de solidarité logement sont fixées par une convention avec le conseil général. La gestion du FSL et l'aide aux familles ayant des difficultés pour payer leur facture d'eau ne peut plus être conditionnée par l'attribution de ces aides à l'existence d'une convention avec les distributeurs d'eau : elle devient obligatoire pour le département. L'article L.115-3 du Code de l'Action sociale et des familles, modifié par cette loi, autorise les municipalités à fournir une aide à des personnes démunies sans attendre qu'elles aient des factures d'eau impayées.
18/1/2005	Loi n°2005-32 de programmation pour la cohérence sociale
2/3/2005	**Décret 2005-212** relatif au Fond de Solidarité pour le Logement (FSL)
13/8/2005	**loi du 13 août 2005** relative aux libertés et responsabilité locales : « *Toute personne ou famille éprouvant des difficultés particulières, en raison notamment de l'inadaptation de ses ressources ou de ses conditions d'existence, a droit à une aide de la collectivité (…..) (pour accéder à un logement décent et indépendant ou s'y maintenir) et pour disposer dans son logement de la* ***fourniture d'eau****, d'énergie et de services téléphoniques* »
25/9/2005	**Délibération du Département de Paris**, sur le règlement intérieur du FSL : définit les bénéficiaires : « ménages connus des services sociaux », « sollicitant une aide au FSL », ou bénéficiant de l'application de l'accord collectif départemental.
13/7/2006	**Loi n°2006-872** portant engagements nationaux pour le logement
25/7/2006	Signature d'une convention relative aux conditions de participation des **distributeurs du service public d'eau** de Paris au FSL (CG75, CAF, CEP, SeF) et de renforcer les actions conjointes visant à prévenir les impayés et à éviter les coupures d'eau. Convention valable jusqu'au 31/12/2009.
27/7/2006	Convention de gestion comptable et fi. du FSL du Département 75 (CG75, CAF)
25/9/2006	**Délibération DASES 2006-152G** du Conseil de Paris, adoptant le nouveau règlement intérieur de FSL pour le Département de Paris, pour les ménages équipés de compteurs individuels (394 compteurs individuels seulement à Paris)
30/12/2006	**Loi n°2006-1772 dite LEMA** : Art.1 =« *Dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis, l'usage de l'eau appartient à tous et chaque personne physique, pour son alimentation et son hygiène, a le droit d'accéder à l'eau potable dans des conditions économiquement acceptables par tous.* » Art 54 : « *les communes sont compétentes en matière de distribution d'eau potable* » *et* « *les règles relatives aux redevances d'eau potable et d'assainissement sont établies par délibération du conseil municipal ou de l'assemblée délibérante du groupement de collectivités territoriales* » Art 57-I : La commune peut prendre en charge à titre préventif une partie du paiement du service de l'eau des plus démunis (comme le fait déjà sur son budget la VDP pour l'électricité) qui serait financée par le CCAS (budget communal)

13/8/2008	**Décret 2008-780** relatif à la procédure applicable en cas d'impayés des factures d'électricité, de gaz, de chaleur et d'eau : Art.1= si à J+14 la facture n'est pas payée, relance n°1 informant que dans 15 jours « sa fourniture pourra être suspendue ». Relance n°2 à J+20. Enfin, avant la coupure le service d'eau indique à l'abonné les services sociaux pouvant être saisi avant la coupure. Art. 2= idem, si tarif social ou si FSL contacté, droit à un délai supplémentaire. Mais la « fourniture pourra être suspendu ». Au final, parle de « coupure ». Art 3 : si FSL, droit de se voir proroger un accès au service d'eau pendant 12 mois. Art 6 : en cas de coupure, le fournisseur d'eau doit informer les services sociaux. Art 11 : le fournisseur doit désigner en interne un correspondant « solidarité précaire » pour communiquer avec les services sociaux et assurer le suivi des abonnés suspendus.
11/2009	Délibération DASES 569 du Conseil Général de Paris, autorisant Paris à signer une convention avec GDF-Suez pour le FSL à Paris.
2009	Les 2 délégataires chargés de la distribution d'eau à Paris abondent le FSL de 175 000€
27/7/2009	Convention de gestion comptable et financière du FSL à Paris (CG75, CAF de Paris)
24/11/2009	Nouveau règlement de service public de l'Eau à Paris, approuvé par le CdP
15/1/2010	Plan d'Action pour le logement des personnes défavorisées du département de Paris (CG75/Maire/Préfet de Paris)
3/11/2010	Délibération 2010-112 du Conseil d'Administration d'EDP : prévoit l'abondement FSL d'EDP à hauteur de 250 000€ pour 2010.
29/11/2010	Convention relative aux conditions de participation du gestionnaire du service public de distribution de l'eau de Paris au dispositif FSL (CG75, CAF de Paris, EDP) : Art 3 =prévoit qu'EDP abonde le FSL de **250 000 €** (2010), reconductible pour 3 ans Art. 5 = EDP s'engage à élaboration de solutions pour aider à la maitrise de la conso d'eau, en partenariat avec autres acteurs ; s'engage à réaliser un « bilan de consommation d'eau pour chaque demande d'intervention » (p.5)
2010	Les opérateurs privés ont abondés le FSL pour 2,4 M € (cf. la part relative de Paris comparativement)
7/2/2011	**Loi Cambon**= ouvre la possibilité pour les services d'eau et d'assainissement de « *contribuer au financement des aides relatives au paiement des fournitures d'eau ou des charges collectives afférentes* » à hauteur de 0.5% de leur montant hors taxe. Ce dispositif devrait permettre de « *débloquer 50 M € qui viendraient en aide à 100 000 familles* » en France à partir de 2012
22-24/3/2011	Délibération 2011-032 du Conseil d'Administration d'EDP (page 1) : -la DASES calcule que le « volet eau » du FSL équivaut à 5% du loyer+charges - 5000 personnes seraient concernées à Paris, par une aide moyenne de 70€/personne - EDP prévoit un abondement de **500 000 €** du FSL eau à verser à la CAF en 2011
2012	A nouveau, abondement de **500 000 €** versés par EDP à la CAF (FSL), aide touchant 4661 familles à Paris en 2012 (EDP 2012 :40)
2013-2014	Promesse électorale de Mme HIDALGO de mettre en œuvre une tarification de l'eau avec un « *bloc gratuit pour les plus démunis* », sans préciser ces termes cependant.

A Paris, ce dispositif est suivi par la DASES-BIL (direction de l'action sociale de l'enfance et de la santé) et par Mme COULIBALY ; et d'autre part par le CASVP (centre action sociale de la Ville de Paris). De plus, il est suivi au sein d'EDP par un *Correspondant solidarité précaire*. Diverses

procédures de relance sont mises en œuvre, en parallèle d'une analyse des personnes en difficulté de paiement pour raisons socioéconomiques, parfois en partenariat avec des organismes publics ou issus de la société civile (ex : secours catholique).

Depuis la loi d'août 2004, le FSL parisien a pris la dénomination de « *Paris Solidarité Habitat* » ou PSH (Mairie de Paris 2009 : 65). Ce fond aide au maintien de la fourniture d'eau, au travers des aides attribuées dans le cadre de l'aide au « maintien dans les lieux » pour les rappels de charges (locatives ou de copropriété). Mais contrairement à l'énergie, qui fait l'objet d'une aide municipale spécifique, Paris ne fournit aucun fond d'aide aux charges de service d'eau, se limitant à gérer avec la CAF de Paris les fonds abondés par les distributeurs d'eau, comme précisé dans une convention signé en 2005 entre la Ville, les distributeurs et la CAF (Mairie de Paris 2009 : 65-69).

Comme le rappelle une note interne d'EDP du 2/3/2011, le montant de cette aide "*volet eau*" du FSL "maintien dans les lieux" à Paris (5 347 bénéficiaires en 2009) peut être calculé de différentes façons. Selon la DASES, les aides versées au titre du "volet eau" du FSL représentent environ 480 000€/an (= 28,5% des charges locatives aidées, elles-mêmes estimées à 25% du montant du loyer et des charges de logement de ces ménages). En revanche, EDP estimait ce montant à 250 000-300 000€, soit un montant équivalent à son abondement annuel.

Enfin, en dépit des politiques d'aide sociale menées au sujet de l'accès à l'eau, certaines populations continuent d'être exclues du service public d'eau parisien : notamment les populations fluctuantes (immigrés en situation irrégulière, SDF, etc.), ainsi que les squats et les logements insalubres non répertoriés par la Ville… d'où l'intérêt de maintenir des points d'eau potable gratuits (ex : fontaines, foyers sociaux) et d'éviter ainsi des connexions sauvages au réseau public, qui auraient des coûts collectifs bien supérieurs (dégâts sur le réseau, frais de réparation et de gestion, conséquences en termes de santé publique, négation d'un "droit à l'eau" effectif, etc.).

C5 S1) Théorie : les causes d'une convergence isomorphique

Pour comprendre comment apparaît une politique de développement durable, étudions les deux grands "*prédicateurs de changement*" isomorphiques (DIMAGGIO et POWELL, 1983 : 154) :

Prédicteurs de « niveau organisationnel »	Prédicteurs de « champ d'application »
Hypothèse A1 : plus l'organisation dépend d'une autre organisation, plus tendra à lui ressembler en terme de structure, comportement, etc. A l'inverse, une organisation tendra à résister aux influences des organisations qui ne lui ressemblent pas (ex : dépendance croissante entre deux partenaires commerciaux)	**Hypothèse B1** : plus un champ organisationnel dépend d'une seule source de ressource vitale, plus l'isomorphisme sera fort. Car les organisations sont sujettes aux mêmes pressions.
Hypothèse A2 : plus la ressource de l'organisation A est centrale, plus A suivra un isomorphisme vers l'organisation dont elle dépend pour ses ressources. (ex : deux organisations dépendant d'un même fournisseur tendront à se ressembler)	**Hypothèse B2** : plus un champ organisationnel est lié à l'intervention des agences étatiques, plus l'isomorphisme sera fort.
Hypothèse A3 : plus le lien entre finalités et moyens est incertain (faible contrôle de la technique utilisée, etc.) plus l'isomorphie copiera des modèles considérés performants.	**Hypothèse B3** : moins il ya de formes d'organisation alternatives dans un champ organisationnel donné, plus l'isomorphisme sera rapide
Hypothèse A4 : plus l'objectif de l'organisation est ambigu, plus l'isomorphie copiera des modèles considérés comme performants, car (i) une organisation dont les objectifs sont disputés dépendra des apparences pour être légitime et copiera ce qui se fait de mieux ailleurs même si cela n'apporte aucun avantage réel ; (ii) trouver à l'extérieur des formes et des normes à suivre facilite un consensus en cas de conflits internes sur l'objectif (p. 155)	**Hypothèse B4** : Plus il y a d'incertitude sur les moyens ou d'ambigüité sur les objectifs, plus l'isomorphisme sera rapide car les choses qui semblent fonctionner sont répliquées rapidement.
Hypothèse A5 : plus une organisation fait reposer le choix de ses personnels sur leur diplôme/formation, plus il y aura isomorphisme avec d'autres organisations de ce champ	**Hypothèse B5** : Plus il y a de professionnalisation dans un champ donné, plus l'isomorphisme sera fort.
Hypothèse A6 : plus une organisation a des personnels qui participent à des réseaux professionnels, plus il y aura isomorphisme avec d'autres organisations de ce champ.	**Hypothèse /B6** : Plus il y a de structuration dans un champ organisationnel donné, plus l'isomorphisme sera fort

C5 S1) Les origines du concept de développement durable

Le terme *développement durable* est utilisé depuis longtemps, mais sans son contenu contemporain. Voici une liste non exhaustive des principales origines récentes de ce concept désormais omniprésent (voir aussi : BOUTAUD 2004).

Principales dates du développement durable

Conférence de Stockholm de 1972 : Déclaration du Programme des Nations Unies sur l'Environnement –PNUE–, énonçant notamment que "*un point a été atteint dans l'histoire où nous devons former nos actions dans le monde entier avec un soin plus prudent pour leurs conséquences environnementales*". Le terme "écodéveloppement" est alors utilisé pour définir une stratégie de développement pour les endroits isolés du Tiers Monde, reposant sur les capacités locales reproductibles, pour "*assurer à ses habitants un mode de vie et un niveau de consommation satisfaisants sans*

pour autant exploiter jusqu'à complet épuisement la nature et sans compromettre l'avenir des générations futures" (SACHS 1980 : 139).

1972 : "The Limits to Growth" (MEADOWS & al 1972) : rapport du Club de Rome, qui conclut que "*la prise de conscience des limites matérielles de l'environnement mondiales et des conséquences tragiques d'une exploitation irraisonnée des ressources terrestres est indispensable à l'émergence de nouveaux modes de pensée qui conduiront à une révision fondamentale, à la fois du comportement des hommes et, par suite, de la structure de la société actuelle dans son ensemble.*"

1974 : Déclaration de Cocoyoc : suite à la conférence de Stockholm de 1972, une nouvelle conférence débouche sur une déclaration pour un nouveau mode de développement, applicable au Nord comme au Sud : recherche de l'harmonie entre l'homme et la nature, afin "d'*aider les populations à s'éduquer et à s'organiser en vue d'une mise en valeur des ressources spécifiques de chaque écosystème pour la satisfaction de leurs besoins fondamentaux*".

1980 : Stratégie Mondiale pour la Conservation (IUCN) : "*le développement durable est un développement qui tient compte de l'environnement, de l'économie et du social*" (SMOUTS et al 2005 : 235).

1987 : Rapport "Our Common Future" (BRUNDTLAND & al 1987) : remis par la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement (ONU), ce rapport contient la célèbre citation : "*Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs*".

1997 : Traité de Kyoto : Traité international visant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. S'ajoute à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, dont les pays participants se rencontrent une fois par an depuis 1995. Entre en vigueur le 11/2/2005.

2001 : Traité de Göteborg : le développement durable est officiellement inscrit à l'agenda politique de l'Union Européenne (MARCUS, 2010)(MARCUS 2010a), qui adopte une Stratégie Européenne de Développement Durable (SEDD). Eurostat est chargé d'établir plus de 100 indicateurs à suivre (en 2007 et 2009).

2002 : Sommet de la Terre de Johannesburg (ONU), aussi appelé Rio+10 (cf. supra).

2003 : En France, est adopté la **Stratégie Nationale de Développement Durable** (SNDD 2003-2008) incluant des rapports de suivi et des indicateurs. Révisé en 2006 pour inclure 11 indicateurs phares, en cohérence avec ceux d'Eurostat.

2005 : La loi constitutionnelle n°2005-205 du 1/3/2005 relative à la **Charte de l'environnement :** "*Les politiques publiques doivent promouvoir un développement durable. A cet effet, elles concilient la protection de l'environnement, le développement économique et le progrès social*" (art. 6).

2005 : Le Conseil Européen adopte les **6 principes directeurs orientant la SEDD** : solidarité intra et intergénérationnelle, participation des habitants, des entreprises et des partenaires sociaux, cohérence des politiques de gouvernance, principe de précaution, principe pollueur-payeur.

2006 : création du Club Développement Durable des Etablissements et Entreprises publics (CDDEP), dont découlera la "charte de développement durable des établissements publics et des entreprises publiques." (CGDD 2011).

2009 : **Loi dite Grenelle I** : stipule une liste de défis stratégiques et d'indicateurs annuels qui feront l'objet d'une concertation nationale en 2010 (art. 9). Etablit la SNDD n°2 (2009-2013).

2010 : loi n° 2010-788 du 13/7/2010 portant engagement national pour l'environnement, dite **Loi Grenelle II** : traduit les principes et objectifs fixés par le Grenelle I en règles et contraintes opérationnelles, au travers de 257 articles (BROUSOLLE 2010), notamment : "*l'objectif du développement durable est de répondre, de façon concomitante et cohérente, à cinq finalités : (1) la lutte contre le changement climatique, (2) la préservation de la biodiversité, des milieux et des ressources (3) mais aussi la cohésion sociale et la solidarité entre les territoires et les générations, (4) l'épanouissement de tous les êtres humains, et enfin (5) une dynamique de développement suivant des modes de production et de consommation responsables*" (titre VI, chapitre V, art. 253).

Application aux services d'eau potable

Bien qu'elle soit une "*condition préalable à la réalisation des autres droits de l'homme*", la question de l'accès à l'eau et à l'assainissement n'a pas été abordée dans la Déclaration Universelle des Droits de l'Homme –DUDH (1946). Elle n'a commencé à se poser au niveau international et sous l'égide de l'ONU qu'à partir du Pacte relatif aux droits civils, économiques sociaux et culturels, puis avec la **Conférence de Mar del Plata** de 1977 (PETITJEAN 2009 : 1-2). Mais contrairement à d'autres thématiques (l'environnement, l'alimentation, l'habitat, etc.), l'eau ne va pas faire l'objet de grandes conférences internationales spécifiques : elle va être abordée au travers des **conférences intergouvernementales**, organisées sur divers thèmes connexes (ex : conférence de Rio de 1992).

Pourtant, plusieurs grands programmes internationaux d'accès à l'eau sont annoncés dès les années 1980 (cf. infra : tableau), bien que sans grand succès. Dès les années 1990 une nouvelle approche va émerger : la Banque Mondiale publie un rapport qui promeut les partenariats public-privé (PPP) pour améliorer la gestion des services d'eau. Des plans d'ajustements structurels et le retrait de l'Etat sont présentés comme des conditions requises pour atteindre une "*bonne gouvernance*". Cette dernière notion est portée par les instances onusiennes et par les bailleurs multilatéraux (ex : Fond Monétaire International) pour promouvoir la réforme des modes de gestion et du financement des services d'eau dans le monde.

En 1992, la **Conférence internationale sur l'eau et l'environnement de Dublin (1992)** réunit des experts qui vont formaliser les « 4 principes » de cette nouvelle doctrine : (i) "*L'eau douce - ressource fragile et non renouvelable - est indispensable à la vie, au développement et à l'environnement*" ; (ii) "*La gestion et la mise en valeur des ressources en eau doivent associer usagers, planificateurs et décideurs à tous les échelons*" ; (iii) "*Les femmes jouent un rôle essentiel dans l'approvisionnement, la gestion et la préservation de l'eau*" ; (iv) "*L'eau, utilisée à de multiples fins, a une valeur économique et devrait donc être reconnue comme 'bien économique'*". Par conséquent, le principe de Dublin est l'idée que "*tous les êtres humains ont un droit essentiel d'avoir accès à un service d'eau propre et d'assainissement à un prix abordable*" ; l'idée que le service d'eau doit être facturé à l'usager final à un "juste prix" : à un prix abordable mais à sa valeur réelle (PETITJEAN 2009 : 4).

Dans la pratique, la question des services d'eau va faire enfin l'objet de **forums internationaux**, mais ces derniers sont organisés et animés par les multinationales privées œuvrant dans ce secteur (ex : Forum Mondial de l'Eau), qui vont y faire prévaloir leur vision du monde (PETITJEAN 2009 : 2) et leurs intérêts commerciaux (cf. infra : tableau).

Pourtant, la question de l'accès au service et du mode de gestion des services d'eau se politise, notamment dans les pays en développement. Par exemple, en 1996 un "droit à l'eau" est inscrit dans la Constitution Sud Africaine, dont le slogan "*Some, for All, for Ever*" s'inspire des principes du rapport Brundtland (PLANCQ-TOURNADRE 2006).

Dans les années 2000, s'y ajoutent le retour des problématiques de rareté de l'eau (Changement climatique, sécheresses) et des recommandations afin d'intégrer les intérêts des diverses parties prenantes de la ressource en eau (entre états voisins ; entre l'état, les entreprises et la société civile ; entre les usagers de la ressources) comme des diverses parties prenantes du service d'eau (autorité organisatrice, délégataires privés, abonnés, mais aussi contribuable et bailleurs divers).

En 2000, la **Directive Cadre européenne sur l'Eau** (DCE) vise une utilisation "*durable, équilibrée et équitable*" : selon ce texte, le développement durable correspond alors principalement à une "*gestion écologiquement rationnelle*".

En 2002, lors du **Sommet de la Terre à Johannesburg**, les Nations Unies reconnaissent l'eau comme un droit humain essentiel (REDAUD 2007), notamment dans les articles 25 et 26 du "*Plan d'Action de Johannesburg*" et dans l'objectif n°7 des Objectifs de Développement du Millénaire (ODM), qui est consacré à l'amélioration de l'accès à l'eau… Enfin, le 28/7/2010, l'Assemblée Générale des Nations Unies reconnaît l'eau potable et l'assainissement comme un droit humain.

DATES	CONFERENCES	QUI	DETAILS
10/12/ 1948	Déclaration Universelle des Droits de l'Homme (DUDH)	ONU	« *Considérant que dans la Charte les peuples des Nations Unies ont proclamé à nouveau leur foi dans les droits fondamentaux de l'homme […] et qu'ils se sont déclarés résolus à favoriser le progrès social et à instaurer de meilleures conditions de vie dans une liberté plus grande.* » (Préambule) « *Toute personne a droit à un niveau de vie suffisant pour assurer sa santé, son bien-être et ceux de sa famille* » (art. 25-1) NB : Elle concerne donc implicitement les services d'eau.
16/12/ 1966	Pacte international des droits économiques, sociaux et culturels	ONU	Dignité inhérente à la personne humaine (idem, cf. supra)
26/5/ 1967 et 06/5/ 1968	Le comité des ministres du Conseil de l'Europe proclame une Charte européenne de l'eau	Conseil de l'Europe	**Charte Européenne de l'eau** comprenant 12 articles : « *l'eau est un patrimoine commun, dont la valeur est reconnue par tous* » (art. 10)… indispensable à toutes les activités humaines, etc. Les ressources en eau douce ne sont pas inépuisables ; recommande la gestion par bassin naturel et les synergies amont/aval. (révisée en 2001)
02/2/ 1971	International Conference on Conservation of Wetlands and Waterfow (RAMSAR, Iran)	UNESCO-ONU	Convention sur les **zones humides** d'importance internationale : liste ces zones humides (art 2). Amendée en 1982 et 1987.
1975	Directives Eaux Superficielles et de Baignade	UE	qualité des eaux superficielles, baignade
1976	Conférence des Nations unies sur les Établissements Humains = "Habitat 1" (VANCOUVER)	ONU	Access to basic need
1976	Convention de BARCELONE (Esp.)	ONU	eaux de mer de la Méditerranée
14/3/ 1977	1ere Conférence Internationale sur l'Eau (MAR DEL PLATA, Argentine)	ONU	**Plan d'Action de Mar del Plata (23/3/1977)** : recommandation A : « *une importance relativement mineure a été accordée à l'évaluation systématique des ressources en eau. Le traitement et la compilation de données ont également été sérieusement négligés.* »
1981-1990	1e « Décennie de l'eau et de l'assainissement » = DIEPA	UNESCO-ONU	Objectif : apporter de l'eau à tous en 1990 "*En dépit de l'échec à atteindre les objectifs fixés en nombre, la décennie de l'eau et de l'assainissement nous a permis d'apprendre bien des choses. Il y a eu une prise de conscience plus profonde de l'importance d'approches exhaustives et équilibrées spécifiques à chaque pays. Plus important encore, peut-être, nous avons pris conscience du fait qu'atteindre le but fixé en début de décennie demanderait bien plus de temps et d'argent que prévu.*" (Choguill et al 1993) Laisse cependant libre la question des moyens pour y parvenir.
1982	Convention des Nations unies sur le droit de la mer (MONTEGO BAY, Jamaïque)	ONU	Convention concernant notamment les pollutions telluriques
01/9/ 1990	Consultation mondiale sur l'approvisionnement en eau et l'assainissement pour les années 90 (NEW DEHLI, Inde)	PNUD-ONU	**Constate l'échec relatif de la DIEPA (1981-1990)** **Déclaration de New Delhi, Environnement et Santé** : L'eau ne peut plus être considérée comme un bien gratuit. Elle a un coût économique et social. Les usagers doivent participer financièrement à ce service. Met en place un programme **"Eau salubre 2000"** : vise un accès à l'eau potable pour tous en 2000 : "*Un approvisionnement en eau saine et des moyens adéquats pour l'évacuation des déchets [...] la gestion intégrée des ressources en eau.*"

1991	Directive Cadre sur les Eaux Résiduaires Urbaines = DERU	UE	pollutions des eaux résiduaires urbaines
26-31/1/1992	International Conference on Water and the Environment ICWE (DUBLIN, Ireland)	ONU	**En préparation de Rio 1992, déclaration de Dublin sur l'eau et le développement durable :** reconnaît (i) que la situation actuelle est critique -pas que la situation future !- ; (ii) l'interdépendance globale entre toutes les personnes dans le monde ; (iii) énonce 4 *guiding principles*.
09/5/1992	Intergovernmental Negotiating Committee for a Framework Convention on Climate Change		
3-14/6/1992	Conférence des NU sur l'Environnement et le Développement (WCED)	ONU	**Déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement (14/06/1992)** : « établir un partenariat mondial sur une base nouvelle et équitable en créant des niveaux de coopération nouveaux entre les Etats, les secteurs clefs de la société et les peuples. » **Action 21, 18.6** : Une gestion globale de l'eau douce / gestion intégrée de la ressource en eau... *« l'intégration des plans et des programmes sectoriels relatifs à l'eau dans le cadre des politiques économiques et sociales nationales sont absolument indispensables à toute action dans les années 90 et au-delà.* » **L'Agenda 21** fait référence aux services d'eau, notamment dans ses chapitres 6 (fourniture eau et assainissement, accès à tous, santé, pollution) et 7 (usages, urbanisme) et 8 (prix de l'eau).
1992	Convention d'HELSINKI		eau et santé
22/12/1992	Résolution A/RES/47/191 de l'A.G. des Nations Unies	ONU	Arrangements institutionnels pour le suivi de la Conférence des N.U. sur l'environnement et le développement : Création de la **Commission du Développement Durable** (CDD), au sein du Conseil Economique et Social des Nations unies.
22/12/1992	Résolution A/RES/47/193 de l'AG des Nations Unies	ONU	Décide qu'à compter de 1993, le 22 mars de chaque année sera la **Journée mondiale de l'eau**, conformément aux recommandations de la CNUED et du Chapitre 18 d'Action 21
1993	Conférence Internationale sur les droits de l'Homme (VIENNE)		
1993	Campagne Européenne des Villes Durables	ICLEI / UE	Donnera lieu à la Conférence d'Aalborg en 1994
22-23/3/1994	Ministerial Conference on Drinking Water and Environmental Sanitation (NOORDWIJK.)		**Programme d'action** : assigner une haute priorité aux programmes visant à fournir des systèmes de base d'assainissement et d'évacuation des excréments dans les zones urbaines et rurales.'
1994	Conférence Internationale des NU sur la population et le développement, (LE CAIRE, Egypte)	ONU	
27/5/1994	1ère Conférence Européenne sur les Villes Durables et Charte d'Aalborg (AALBORG, Dan.)	UE	Propose **10 engagements** pour la durabilité urbaine. On passe de la "ville écologique" au concept de "**ville durable**". Reconnaît la responsabilité et le rôle majeur des villes. Propose des actions par la participation et l'éducation : notamment responsabilité, solidarité.
1995	4e Conférence mondiale des Nations Unies sur les femmes	ONU	**Déclaration de Beijing** : Mettre l'eau potable et les services d'assainissement à la disposition de tous ; mettre en place dans les meilleurs délais des réseaux publics efficaces.

	(BEIJING, Chine)		
1995	Stratégie Pan-européenne sur la biodiversité	Conseil de l'Europe	intègre eau et zones humides
1995	Sommet mondial pour le développement social, (COPENHAGUE, Dan.)	ONU	**Déclaration de Copenhague, Chapitre I - Résolutions adoptées par le Sommet, Engagement 2b** : "*Nous axerons nos efforts et nos politiques sur l'élimination des causes profondes de la pauvreté et la satisfaction des besoins fondamentaux de tous. Il s'agira notamment d'éliminer la faim et la malnutrition, d'assurer la sécurité alimentaire (...) d'assurer (...) l'approvisionnement en eau potable et des installations sanitaires*"
1996	Sommet mondial de l'alimentation (ROME, Italie)	FAO-ONU	**Déclaration de Rome, Plan d'action, Objectif 3.2.** : Lutter contre les menaces écologiques pour la sécurité alimentaire, en particulier la sécheresse et la désertification... restaurer et mettre en valeur la base de ressources naturelles, y compris les eaux et les bassins versants, dans les zones où elle est épuisée et surexploitée, pour accroître la production.
3-14/6/ 1996	Conférence Internationale pour l'habitat = HABITAT II (ISTAMBOUL, Turq.)	ONU	**Déclaration d'Istanbul sur les établissements humains, 10. :** "*l'eau est un facteur majeur de développement durable des installations humaines*" "Nous devons promouvoir des cadres de vie sains, grâce en particulier à l'approvisionnement en eau salubre en quantité suffisante, et à une gestion efficace des déchets". Les villes sont l'acteur majeur du développement durable
1996	Plan d'action de Lisbonne « de la charte à la pratique »		
1996		CME	création du Partenariat Mondial pour l'Eau et du Conseil Mondial de l'eau (CME)
1997	Directive 97/67/CE	UE	Améliorer la qualité du service et les "*prix abordables*"
1997	Commission Mondiale pour l'Eau au XXIe siècle		Rapport "Un monde sécurisé sur l'eau" : chiffre à 100 milliards USD par an l'investissement nécessaire, et en appelle notamment aux fonds privé, à l'aide publique au développement, au micro crédit...
1997	1er Forum Mondial de l'Eau – FME- (MARRACKECH, Maroc)	CME	Déclaration de Marrakech : « […] reconnaître le besoin humain fondamental d'avoir accès à l'eau saine et à l'assainissement, établir un mécanisme efficace pour la gestion d'eaux partagées, soutenir et conserver les écosystèmes, encourager l'utilisation efficace de l'eau […] »
1997	Convention de NEW YORK	ONU	Droit d'utilisation des cours d'eau internationaux à des fins autres que la navigation
11/12/ 1997	Traité de KYOTO	ONU	Relatif aux engagements de réduction des émissions de GES
1998	Conférence Internationale sur l'Eau et le Développement Durable (PARIS, Fr.)		
25/6/ 1998	Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et à l'accès à la justice en matière d'environnement (AAHRUS, Dan.)		Information, participation au processus de décision, contestation gracieuse et contentieuse des abonnés/usagers du service public (donc pour les services d'eau potable)

1999	Protocole sur l'eau et la santé (LONDRES, U.K.)	**OMS Europe**	eau et santé
Mars 2000	2e FME (LA HAYE, P.B.)	CME	"nouveau consensus global" sur les enjeux de l'eau : privatisation, supportée par IMF, UE, Etats, firmes multinationales. Mais échec pour les privés comme pour les usagers. Les forums deviennent la plateforme pour valoriser les modèles dominants et en réponse des ONG crèent un contre sommet. Vision mondiale de l'eau à 2025, Déclaration et messages clef : « (i) Faire participer toutes les parties intéressées à la gestion intégrée; (ii) Instaurer la tarification de tous les services d'eau en fonction de la totalité des coûts; (iii) Augmenter le financement public pour la recherche et l'innovation dans l'intérêt de la population; (iv) Renforcer la coopération au sein des bassins fluviaux internationaux; (v) Accroître massivement les investissements dans le domaine de l'eau. »
2000	Directive Cadre sur l'Eau = DCE	**UE**	
2000	Pacte Mondial des Nations Unies	**ONU**	« **Global Compact** » = 1ere initiative de gouvernance dans le domaine de la RSE (VIVEKANANDAN 2009 :127
01/1/ 2000	Local Government Water Code	ICLEI ?	**Principes de Lisbonne** : "*Access to clean and affordable drinking water is a fundamental right. As such, governments have an obligation to ensure water and sanitation services for all.*" : - Water must be governed as a common good. - Water must be protected as the ecological foundation of life. - Water must be managed as a finite economic resource. - Water must be preserved as a shared cultural asset.
2000	Appel de Hanovre lancé par "les maires européens à l'aube du XXIe siècle"		
20/12/ 2000	Résolution A/RES/55/196 de l'A.G. des Nations Unies	ONU	L'année 2003 est proclamée **"année internationale de l'eau"**
Sept 2000	Millenium Summit (NEW YORK, USA)	ONU	**Constate Echec du projet "*Eau Salubre 2000*" (1990).** UN Millenium Declaration : "Millenium Development Goals**",** dont le Goal 7-Target 7B : « *Reduce biodiversity loss by 2010, […] Proportion of* ***total water resources used*** » Et le **Goal 7-Target 7C** : « Halve, by 2015, the proportion of the population without sustainable access to **safe drinking water and basic sanitation** (for more information see the entry on water supply) : (i) Proportion of population with sustainable access to an improved water source, urban and rural ; (ii) Proportion of urban population with access to improved sanitation ».
2001	European Charter on Water Resources	Conseil de l'Europe	révision de la Charte de 1968
2001	Conférence de HANOVRE	ICLEI UE	
3-7/12/ 2001	International Conference on Freshwater (BONN, All.)	IWA	Promeut l'utilisation optimale des ressources, l'équilibre financier, les partenariats publics privés, les subventions et les subventions croisées pour l'accès universel, le rôle ONG **Déclaration ministérielle** : "*La lutte contre la pauvreté est le principal défi à relever pour instaurer un développement équitable et durable, et l'eau est un élément capital pour la santé des populations et leur subsistance, pour la croissance économique ainsi que pour la préservation*

			des écosystèmes." "La Conférence recommande d'agir en priorité dans les trois domaines suivants : (i) gouvernance, (ii) mobilisation des ressources financières, (iii) renforcement des capacités et mise à commun des connaissances' 1e définition des **"services essentiels"** et **Charte de BONN**
26/8-04/9/2002	Sommet de la Terre sur le développement durable (JOHANNESBOURG, South Afr.)	ONU	**Plan de mise en œuvre du Sommet de la Terre sur le Développement durable (4/8/2002)** **Résolution A/RES/55/2 sur les *Millenium Development Objectives* (OMD)** :« *Nous décidons (...) de réduire de moitié, d'ici 2015, la proportion des personnes qui n'ont pas accès à l'eau potable ou qui n'ont pas les moyens de s'en procurer.* » (Déclaration du Millénaire des Nations Unies, 19.) Initiative française à Johannesburg : revendication du droit à l'accès sans coupure aux services essentiels… (IGD 2003 : 28)
2002	Directive 2002/22/CE	UE	service universel et prix abordable
2002	Conférence sur le Financement du Développement (MONTERREY)	ONU	réduire de moitié personne sans accès à eau d'ici 2015
2003	Année internationale de l'eau	ONU	
2002	Charte sur les Services Essentiels		
2003	3eme FME (KYOTO)	CME	Extraits de la politique générale : '*Nous reconnaissons qu'une bonne gouvernance, la mise en valeur des compétences et le financement, sont d'une importance vitale pour [la réussite du développement et la gestion des ressources en eau]*.'
23/12/2003	Résolution A/RES/58/217	ONU	Déclare la période 2005-2015 « International Decade for Action, 'Water for Life' », lancée lors de la journée mondiale de l'eau suivante (22/III/2005). Deuxième décennie relative à l'eau organisée par l'ONU
2003	Année internationale de l'eau douce		
sept 2003	Déclaration finale du Congrès des Cités et Gouvernements Locaux : Declaration on Water (ISTAMBUL, Turq.)	**ICLEI**	
mai 2004	13e session de la Commission des Nations Unies sur le Développement Durable (PARIS, Fr.)	**ICLEI / ONU**	**Final Declaration of the Congress of United Cities and Local Governments**
2004	Aalborg +10		
2005-2015	Nouvelle « Décennie internationale d'action : l'eau source de vie"	ONU	
21/3/2006	4e FME (MEXICO, Mex.)	CME	L'eau pour la croissance et le développement, Implémenter la Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE), l'approvisionnement en eau et l'assainissement pour tous, la gestion de l'eau pour la nourriture et l'environnement, la gestion des risques, la responsabilité des Gouvernements, l'augmentation des engagements financiers.
2005	Conférence sur le changement climatique (MONTREAL, Canada)		

2007	Charte de Leipzig de la Ville européenne durable	UE	
2007	Traité de Lisbonne	UE	Protocole n°9 : sur les services d'intérêt général. **Art 1** : « *un niveau élevé de qualité, de sécurité et quant au caractère abordable, l'égalité de traitement et la promotion de l'accès universel et des droits des utilisateurs* »
Juin-sept. 2008	ExpoZaragoza : Eau et développement durable (ZARAGOZA, Esp.)		Exposition internationale Charte de Saragosse (eau et développement durable, 2008)
16-22/3/2009	5e FME (ISTAMBUL)	CME	
16-22/8/2009	Semaine mondiale de l'eau (STOCKHOLM)	ONU	
2009	Sommet des Nations Unies sur le changement climatique (COPENHAGUE		
3-4/12/2009	1e Conférence internationale de l'Alliance mondiale des opérateurs du secteur de l'eau (ZARAGOZA)		
28/7/2010		ONU	L'AG reconnaît l'eau potable et l'assainissement comme un droit humain
Mars 2012	6e FME (MARSEILLE, Fr.)	CME	

C5 S2) Evolution des grands objectifs de la politique de service public d'eau à Paris (source : EDP 2007 et 2010)

Les 5 « grands engagements » et 16 "actions phares » du cadre d'action EAU DE PARIS DEMAIN (janv. 2007)
1) assurer au consommateurs un accès permanent à une eau de qualité
1.1- assurer la qualité de l'eau mise en distribution
1.2- mettre en place un système d'information géo référencé (SIG)
1.3- faire une proposition à la Ville de Paris pour l'opérateur unique
2) Coopérer avec les Parisiens pour mieux connaître leurs attentes et parvenir ensemble à une gestion responsable de la ressource en eau
2.1- réussir l'ouverture du pavillon de l'eau et le faire vivre
2.2- Développer le réseau de consommateurs (témoins)
3) Accompagner la Ville de Paris dans la conduite de son projet de service public de l'eau
3.1-réaliser le programme de travaux prévus 2007-2011
3.2-mieux connaître, évaluer et optimiser la gestion du patrimoine concédé
3.3-être le relais entre la VDP et nos partenaires
4) Organiser la gouvernance de l'entreprise sur la transparence de sa gestion et le dialogue avec les territoires
4.1-permettre au public d'identifier les actions d'EDP
4.2-poursuivre les actions de actions de préservation de la ressource en eau (avec le monde agricole…)
4.3-développer les activités conduites en dehors du contrat de concession (audit, conseil, expertise auprès des collectivités)
5) Conforter la RSE de l'entreprise
5.1-mettre en place un outil de recensement et d'actualisation des savoir faire, des connaissances
5.2-développer les énergies renouvelables
5.3-ouvrir l'entreprise à des populations traditionnellement discriminées ; égalité h/f et diversité
5.4-prévenir les risques et les presque accidents
5.5-mettre en œuvre l'association des salariés et des retraités

Les 10 grands objectifs du CONTRAT D'OBJECTIF 2010-2014, déclinés en objectifs élémentaires
1) garantir un approvisionnement en eau de qualité en toute circonstance
1.1- % eau souterraines dans alimentation
1.2- indice avancement DUP
1.3- conformité aux normes de qualité
1.4- continuité en période de crise : interconnexions, Eau de secours, contre les crues
2) placer l'usager au cœur du service de l'eau
2.1- gestion réactive répondant aux besoins des abonnés/usagers
2.2- Recherche de nouveaux services à proposer aux abonnés
2.3- information accessible et objective (4 indicateurs)
3) gestion rigoureuse et transparente
3.1- prix eau stabilisé
3.2- gestion fi rigoureuse
3.3- politique de recouvrement efficace
4) garantir l'accès à l'eau
4.1-pour les usagers les plus modestes
4.2-contribuer aux actions de solidarité internationale
5) assurer la performance du réseau et des installations
5.1-service maitrisé et disponible
5.2-exploitation automatisée et optimisée
6) maintenir haut niveau d'entretien et de valorisation du patrimoine
6.1-Rendement élevé grâce à politique de maintenance
6.2-Politique d'investissement dynamique, service à la pointe technologique
7)Développer une vision prospective du système d'alimentation en eau
7.1-schéma directeur pour orienter les investissements
7.2-développer un pole public de recherche et d'expertise de référence dans le domaine de l'eau (technique et ressource)
8) offrir un modèle d'entreprise socialement avancé
8.1-gestion des RH favorisant l'égalité professionnelle H/F et la diversité
8.2-gestion des RH favorisant les évolutions professionnelle
9) mettre en œuvre un système de management certifié et écologiquement responsable
9.1-management de qualité
9.2-management environnemental
9.3-santé et sécurité au travail
10) accompagner les évolutions du service d'ENP

C5 S2) Les 12 engagements de la Charte du développement durable de Veolia Environnement (2011)

1. **Protéger l'environnement** : contribuer à préserver les ressources naturelles et la biodiversité, lutter contre le changement climatique.
2. Promouvoir par l'innovation, **la recherche et développement**, des solutions environnementales, économiques et sociales répondant aux besoins des générations futures.
3. **Sensibiliser** les populations concernées par ses activités aux enjeux environnementaux et à l'adaptation des comportements qui doit en découler.
4. **Adapter** son offre aux besoins et attentes des clients par le dialogue, la qualité de son conseil et de son expertise.
5. Assurer la **sécurité et la santé** de ses collaborateurs et contribuer à améliorer la santé publique.
6. Garantir des **conditions de travail** ; respect des droits humains fondamentaux et des normes de travail internationales
7. Promouvoir la **diversité** et lutter contre les discriminations pour assurer l'égalité des chances.
8. Favoriser le développement des **compétences et la promotion sociale** de ses collaborateurs tout au long de leur vie professionnelle.
9. **Définir** progressivement ses propres standards environnementaux et sociaux s'imposant à l'ensemble de ses exploitations.
10. **Fonder** sa gouvernance d'entreprise sur une communication transparente, l'anticipation des risques et la définition de règles de vigilance et de bonne conduite.
11. **Contribuer** au développement économique et social local, et à la réalisation des objectifs internationaux d'accès aux services essentiels.
12. **Encourager** ses partenaires, sous-traitants et fournisseurs, à adhérer à ses valeurs et à apporter leur contribution en matière de développement durable.

C5 S2) Entretiens : la politique de développement durable à EDP

nom des interviewés (EDP)	Direction	Responsabilités (Direction/Services)	date de l'entretien
H. BRET	AMOAP	Patrimoine et investissement	06/02/2012
J.P. BOURRILLON	DD	Transport et distribution	*11/10/2011*
J.M. LAYA & M. ZAKEOSSIAN	DES	Eaux souterraines	*16/09/2011*
F. BONVALET	DI-MAC	Ingénierie	*20/10/2010*
J.C. MOUSSY	DIT	Eaux de surface	*13/10/2011*
C. Le SCIELLOUR	DPEF1	Finance	24/10/2012
V. SINAGRA	DPEF2	Contrôle de gestion	25/10/2012
M. JOYEUX	DRDQE	Qualité et recherche	17/10/2012
N. RIBON	DRHMQ	Responsable SMQES	31/10/2012
B. NGUYEN	DRRI	Production, régulation	*03/12/2011*
M. SOUQUIERE	DSRIC1	Stratégie et gouvernance	*18/10/2011*
A. BERNARD SYLVESTRE	DSRIC2	Gouvernance	*10/10/2011*
S. KERNST	DSRIC3	Développement soutenable	31/10/2012
C. POUJADE	DUA	Usagers/Abonnés	*18/10/2011*
C. ROUSSEAU	SG	Secrétaire Général EDP	18/10/2012
S. WINANT	STEA/SPE (VDP)	Section politique de l'eau	12/10/2012
D. PENOUEL	STEA (VDP)	Directeur du STEA	*31/10/2011*

QUESTION 1 : Quels sont les principaux enjeux du service public d'eau potable parisien à COURT terme? (« important » = nb. de fois où cette dimension est citée parmi les 2 enjeux les plus importants)

Dimension considérée	***Enjeu à court terme***	***Important***
Environnement naturel	Peu ou pas de priorité environnementale en interne	1
Ressource en eau	Protection du patrimoine naturel optimisation d'une ressource abondante gestion raisonnée de la ressource en eau	**6**
Appareil de production	Maintenir le patrimoine technique (financement, renouvellement, adaptation, performance technique) ; Vie sociale et organisation interne à EDP (conflits, formation, dépassement de l'unification des structures, projet d'entreprise) Il faut remaitriser des choses qu'on ne maitrise plus bien (rendement, patrimoine, etc.). Pour l'instant on apprend à travailler ensemble pérenniser l'organisation et sa mise en place pour assurer le service public. Apprendre à travailler ensemble avec procédures communes.	**10**
Economie du service	rigueur de la gestion et réaliser des économies baisse des recettes pas de réel problème économique à court terme	5
Satisfaction de l'usager	Meilleur coût et transparence de l'information pour l'usager assurer un service de qualité, réussite de l'EPIC et du service public défendre le modèle de régie publique car l'eau est un service public "primordial et fondamental"	**8**
Cadre légal et normatif	Coller à la réglementation et à la sécurité sanitaire	5

QUESTION 2 : Quels sont les principaux enjeux du développement du service public d'eau potable (SPEP) parisien, à MOYEN et LONG terme ?

Dimension considérée	***Enjeux à moyens et long terme :***	***Important***
Environnement naturel	Plan Climat, protection de l'environnement Impact des traitements sur l'environnement	3
Ressource en eau	Partage territorial de l'eau avec les acteurs locaux Protection de la qualité de la ressource face aux pollutions protection de la ressource en amont plutôt qu'investissements en usines de traitements après coup stratégie d'approvisionnement à long terme et arbitrage entre eaux de surface / eaux souterraines mutualisation des ressources en eau et changement de périmètre (Grand paris/Paris métropole de l'eau) raisonner sur périmètre beaucoup plus large, pas que sur Paris (voisins, Ile de France, France entière) "il y a toujours une solution technique à un problème de ressource"	**9**
Appareil de production	Innovation, dépasser cadre des missions traditionnelles (par des efforts de R&D, prospective, etc.) Gestion patrimoniale, métropolisation (Grand Paris) des moyens et de leur contrôle, relations avec les autres parties prenantes performance opérationnelle	**11**

Economie du service	Equilibre entre hausse des charges comme la baisse des recettes Changement de périmètre du service d'eau (Grand paris/Paris métropole de l'eau) et conséquences économiques pour le service QUESTION de la tarification progressive face à la rareté QUESTION de la tarification et de la répartition des charges du service entre les usages domestiques et professionnels Calibrer le niveau "normal" de recette et de dépenses (incompressibles et compressibles) et des investissements (pas encore assez de recul) anticiper la baisse de la consommation d'eau et comment y répondre	5
Satisfaction de l'usager	Service l'usager avant tout, accès à l'eau pour tous, service public d'eau, maintenir une qualité de service, meilleur qualité au meilleur coût Le service public doit avoir une démarche plus vertueuse que le privé	**8**
Cadre légal et normatif	Plan Climat, Directive Cadre sur l'Eau Modifier le cadre afin qu'il soit plus en adéquation avec les missions de service public La réglementation détermine l'infrastructure : le choix d'avoir la capacité de traiter toute ressource en eau implique d'augmenter les moyens de traitement Anticiper la réglementation qualité de l'eau potable (résidus médicamenteux, etc.)	3

QUESTION 3 : Classez les objectifs suivants, selon leur importance pour votre Direction/Service

Enjeux à classer, par priorité décroissante…	**cités comme 1er ou 2ème enjeux « majeurs » par :**
Environnement	DSRIC
Ressource en eau	DES, DSRIC, SG
Appareil de production	DES, DIT, DD, DI, AMOAP, DRHMQ
Economie du service	DUA, SG, DPEF
Satisfaction de l'usager	DRRI, DUA, DSRIC, DRDQE, DPEF
Cadre légal et normatif	DRRI, DD, AMOAP, DRDQE, DPEF, DRHMQ

QUESTION 4 : QUI est responsable du développement durable à EDP?

Aspect concerné	**Responsabilités revendiquées ou attribuées**
Protection de l'environnement	- DRDQE : citée comme l'entité responsable du Développement Durable (pour son système de management environnementale= SMQ) - DI-MAC et DD : études sur l'impact environnemental, normes techniques - DSRIC : communication, rapports annuels, stratégie, relation avec les partenaires - DES et AMOAP ont des actions de protection de la biodiversité - AMOAP, DES et DI ont des actions sur l'énergie (économies d'énergie, investissements, énergies renouvelables, etc.)
Protection de la ressource	- DES : protection des captages, politiques avec les agriculteurs et l'AESN. Prérogative « historique/métier » - DSRIC : prérogative « stratégique » et de relation institutionnelle - DSRIC et DRRI : prérogative « stratégique » - STEA : préservation de la ressource en eau, prévention des micropolluants, amélioration de la résilience urbaine
infrastructures	- DRRI, DD, AMOAP : planification de l'infrastructure et de son fonctionnement - DES, DRRI, DRDQE : Contrôle qualité et sécurité - DRDQE : information sur les conséquences des choix de ressource ou de traitement
économie	- DSRIC et AMOAP : planification des investissements et des plans quinquennaux qui structurent les actions - SG : gestion juste et attentive des deniers publics, responsabilité de l'impact social

	et environnemental des moyens généraux utilisés par les diverses directions - DPEF : réfléchit a comment maintenir le prix qui tend à augmenter
usagers	- DUA et DSRIC : politique sociale pour les usagers démunis, partenariats, etc.
Cadre normatif et légal	- DRRI, AMOAP, DSRIC, SG : veille juridique, relations institutionnelles…

QUI est <u>responsable</u> du « développement durable » à EDP	**Nb de réponses (choix multiple possible)**
La DSRIC	11
La DRHMQ ou la DRDQE	4
La DES	3
La DI-MAC	1
L'AMOAP	1
La DIT	1
Le DG	1

QUESTION 5 : Depuis QUAND existe t il une démarche de développement durable à EDP? QUI en a été l'initiateur ?

« Mythe fondateur »	**Récits sur l'origine de cette politique à Eau de Paris**	**nb (choix multiple possible)**
« Héritage historique »	Par Belgrand dès le 19e siècle : transport gravitaire (aqueducs), technologies à faible consommation énergétique (moulins à eau, etc.) « Depuis que la SAGEP existe » (1987) « on en a toujours fait, mais sans le formaliser »	3
« Choix politique » global	Par Anne LE STRAT, à son élection et/ou à son arrivée (dates citées : 2001, 2006, 2007, 2009, etc.) Par Odile DE KORNER Par le DG de l'époque (M. MERCADAL) Suite à la création de la DSRIC (2010) et du poste de SK (2011)	6
« Choix individuel » par les Directions	Par l'action déterminante et volontariste des cadres supérieurs au sein d'une direction (sont cités selon les cas : DES, AMOAP, DSRIC, DIT)	2
« Normes » de qualité et techniques	Par la norme ISO 14 000 en 1997 Par la norme IS0 18 000 en 2005 Par la mise en place d'une procédure QES Par le « management qualité » (ne portait que sur certains aspects) Par la démarche de « qualité totale » (1995 ?)	7
Ne sais pas	…	2

QUESTION 6 : QUELS sont les thèmes du développement durable qui sont spécifiques à votre Direction/Service? (cf. Question 4)

QUESTION 7 A : QUI définit les objectifs de développement durable pour le SP d'eau parisien ?

réponses	**Qui décide des <u>objectifs</u> pour EDP ?**
Quelqu'un décide	- Le **Conseil d'Administration** définit les objectifs, les Directions déclinent et impulsent aussi - La **Direction Générale** définit les objectifs, avec/sans le **COMEX** - La **DG** décide avec/sans le **COMEX** des objectifs, et avec/sans proposition de la DSRIC - Le **COMEX** définit les objectifs avec/sans la DSRIC - La **DSRIC** définie les objectifs seule - La **DES** définie les objectifs - Le **management QES** définit les objectifs / mesure une politique sans pour

	autant clairement la définir (pas de recensement des actions, pas de coordination globale, etc.) - **Certaines directions** définissent leurs propres objectifs, sur certains thèmes.
Personne ne décide	- **Pas de vrai politique** de « développement durable » actuellement définie - **Personne** ne décide actuellement de politique de « développement durable ».

QUI définit les objectifs du développement durable à EDP ?	**nb (choix multiple)**
Le Directeur Général d'EDP	7
Personne !	5
La DSRIC	4
Le COMEX	5
Chaque Direction pour elle même	2
Le Conseil d'Administration d'EDP	1
Le SMQES	1

Rôle de la Direction opérationnelle	**Qui décide des objectifs du développement durable pour la Direction ?**
Définit des objectifs de développement durable à son échelle	Décline et impulse Réalise une analyse interne, produit un plan d'action Le Directeur et le responsable développement durable Le Directeur et le responsable QSE
Ne définit pas d'objectif de développement durable à son échelle	Pas de sujet pour l'instant Pas d'objectifs de ce type

QUESTION 7 B : QUI définit les actions de développement durable à mettre en œuvre?

Rôle de la Direction opérationnelle	**Qui décide des actions à mettre en œuvre ?**
Décide « seule »	Chacun peut en faire et se fixer des objectifs mais sans cohérence
Co-Décide	chaque direction décline les objectifs en actions internes chaque direction, avec la DRHMQ la DSRIC décide, en concertation avec chaque direction la DSRIC propose, le COMEX et le DG décident collégialement La DSRIC harmonise la définition des actions des Directions
Ne « décide » pas	le COMEX décide des actions de chaque direction la DSRIC décide, chaque direction applique la DG et la DSRIC décident, chaque direction applique la Présidente décide, les directions appliquent la Présidente, la DES et la DSRIC personne ne décide, car pas d'action en temps que telle.

QUI définit quelles sont les actions pratiques à mettre en œuvre ?	**nb (choix multiple)**
Chaque Direction	8
La DSRIC	6
Anne LE STRAT	2
Le Directeur Général	2
Le COMEX	2
Personne !	2
La DRHMQ	1
La DES	1
La DIT	1

QUESTION 8 : La prise en compte du développement durable a-t-elle modifiée l'activité de votre Direction? Par quels changements?

Un changement ?	Justifications de ce changement	nb
Oui, il y a eu des changements, car	meilleure prise en compte du Long Terme tentative (modeste) de prendre en compte l'environnement dans les actions les priorités et les logiques ont été ré-axées vision plus intégrée le développement durable est un nouvel « axiome » ISO 14 001 Nouveaux indicateurs Permet d'analyser de nouveaux enjeux à terme pour la direction « oui car avant c'était informel et maintenant c'est mieux organisé"	9
Non, aucun changement, car	La direction est trop récente pour voir un changement Pas de changement notable « Non, absolument rien »	4
NSP / NA	Création trop récente du service/ de la Direction	3

QUESTION 9 C : Quelles sont les principaux problèmes d'évaluation du développement durable rencontrés?

Type de problème	Problème d'évaluation identifié
Outils à **améliorer**	- Objectifs peu clairs ou peu connus, donc pas évalués - Limites des méthodes de calcul et des indicateurs (définitions, pertinence, etc.) - Pas d'indicateurs permettant de relater les relations institutionnelles - Le SMQES correspond à l'ancien périmètre d'activité - manque de culture pilotage/suivi à EDP donc difficultés internes - les données disponibles sont de mauvaise qualité outils existent mais sont peu ou pas utilisés
Outils à **repenser entièrement**	- Manque d'outils pour pouvoir faire les bons choix - Pas de déclinaison opérationnelle des grands objectifs politiques afin de savoir ce que l'on veut mesurer - Les indicateurs ne permettent pas de dépasser les effets immédiats / Peu ou pas d'indicateurs permettant d'intégrer les problématiques du DD, pas d'évaluation « spécifique » à la durabilité - Les indicateurs actuels n'entraient pas d'actions - Avant indicateurs trop détaillés d'impact global, maintenant indicateurs plus recentrés sur les causes de l'impact environnemental, mais influence des normes et des autres usagers amont ! - Pas de plan global d'évaluation : chacun évalue de son côté - actuellement c'est plus de l'affichage politique qu'une réelle prise de conscience « Les indicateurs n'apportent rien en terme de développement soutenable » : on est trop en amont encore actuellement et il est nécessaire d'identifier ce qui rentre ou pas dans le développement soutenable et de prioriser ce qui y entre.

QUESTION 10 (A-B) : Selon vous, le SEP parisien actuel est t il durable? Pourquoi ?

Perception	Arguments cités	nb
« Oui, il est durable »	« c'est l'un des plus durables » « pas de sujet hautement préoccupant » « en gros oui, il est plutôt durable » « oui car on respecte les objectifs fixés » « oui, il est moyennement durable » « oui dans l'ensemble, si on le compare à d'autres régies » « oui il y a une durabilité »	5
« Non, il n'est pas durable »	« 'service' et 'durable' sont presque des termes opposés » « il manque une politique pour réunir les 'briques' » / « manque d'une stratégie transversale »	6

	« car il y a un 'effet ciseau' » « Il n'y a rien de durable aujourd'hui » « Non, pas du tout ».	
« Oui et non » (avis partagés)	« qu'est ce que ça veut dire 'durable' ? » « on ne se compare pas assez aux autres, donc difficile de savoir » « seul l'avenir nous dira s'il est durable ou pas » « on l'espère tous, mais après… » « il serait faux de dire qu'on ne fait rien… mais est-ce suffisant ? » « on n'est pas pire que d'autres, mais on pourrait faire mieux » « il n'est pas sûr que le schéma hygiéniste actuel (100% d'eau potable partout dans le réseau) perdure d'ici 50 ans »	5

QUESTION 10C : Connaissez vous un exemple de service public d'eau qui soit durable / plus durable ?

	Détails
OUI des services publics d'eau « durables » existent	- Eau de Paris : « car intègre des critères et des éléments de développement durable » / « en partie, avec son capital de base » / « EDP est plus en avance que les autres mais..." - Ailleurs : Le service des eaux de Grenoble (pas réactif, qualité bonne, énergie minimum, etc.) ; Nantes ; Angers ; le SDEA (son système de suivi, son DG impliqué, etc.)… - A l'étranger : Vienne, Singapour, Vitens, Genève… - « Certaines villes avec une eau naturellement potable » / « en montagne avec eau nécessitant peu de traitement et distances de transports courtes »

QUESTION 11 : Quelle est l'utilité de la démarche de développement durable pour EDP?

réponse	**Détails**	**nb**
« Obligation » (engagement fort)	**physique** : Indispensable pour ne pas « auto exploser » / pas « utile » mais « essentiel » même / pour la pérennité de l'entreprise **morale :** rôle de service public, exemplarité à avoir dans sa relation avec les autres acteurs et l'environnement. C'est inhérent au service d'eau et à son activité, de la responsabilité de ses impacts sociaux et environnementaux, « plus qu'utile: c'est une nécessité qu'on ait une attitude soutenable car concerne l'eau et le service public »	8
« Intérêt » (engagement moyen)	**performance** : permet de mieux organiser et de coordonner les actions de diverses directions, optimisation économique, pérenniser certains modes de fonctionnement, garantir la préservation de la ressource **commerciale** : axe majeur du marketing, être à la mode, visible sur un thème montant **identitaire** : se démarquer des autres par sa perspective et sa participation, nécessaire pour rassembler les personnels et créer une culture commune **stratégique et politique** : exemplarité, rôle symbolique, effet d'entraînement sur les autres (notamment sur les fournisseurs), monter le modèle de demain	7
NSP (engagement faible)	**…**	1

QUESTION 12 : Selon vous, comment évaluer si le SP d'eau à Paris est « durable » (ou pas)?

Objet évalué	Evaluer si le SP d'eau à Paris est « durable »
les objectifs	Analyse de la durabilité des objectifs fixés Classer les objectifs selon qu'ils correspondent à « survivre, vivre, être un modèle »
la situation	Analyse plus approfondie de la situation (diagnostic terrain) faire une vrai évaluation des actions menées sinon on ne sait pas Benchmark (se comparer à d'autres services, notamment au privé afin de montrer la prévalence du service public sur le long terme) Evaluer la progression permanente Evaluer la situation et son ressenti Evaluer une « empreinte eau virtuelle » et l'empreinte écologique du service
les outils d'évaluation	Analyse des indicateurs et de leur construction Nouveaux indicateurs (bilan carbone par m3, satisfaction des usagers et coût moyen, etc.) Développer une nouvelle méthodologie d'évaluation Approche plus multicritères

	Créer des indicateurs pour l'action Evaluations par les autres régies, par les clients, par les fournisseurs, par un audit externe sur ISO 26000, etc.

QUESTION 13 A : Selon vous, que faudrait-il faire pour que le SEP de Paris soit durable?

	Solutions internes à EDP	Solutions externes à EDP
Solutions technologiques	**Réduire notre impact sur l'environnement** : compenser les dégradations et les réduire / Baisser l'intensité technique des traitements, optimiser les techniques de traitement / préservation de l'environnement et de la biodiversité / Energies renouvelables Une « gestion industrielle vertueuse » R&D, veille technologique, innovations	Approche transversale, meilleure coordination avec les parties prenantes Synergies avec nos partenaires
Solutions organisationnelles	**Pilotage** : réel engagement de la Direction Générale / des objectifs phares pour orienter la politique **Organisation interne** : Définir une politique, des principes, un plan d'action, des indicateurs, formalisation / Démarche structurée, de type « qualité totale » / coordonner les choses existantes et faire autrement / recentrer les directions opérationnelles sur leur cœur de métier et centraliser toutes les taches administratives / identifier pour chaque activité un objectif et une action, éventuellement penser à une rémunération spécifique / faire le suivi de ce que chacun fait (partage et évaluation interne) / gestion sociale interne / formaliser une base de connaissance commune en interne **Trop tot** ! il faut d'abord consolider l'EPIC puis faire une politique de DD, mais pas les deux en même temps. **Formaliser une stratégie de long terme :** définir un plan de Long terme pour nous et la planète pour les R: surface ou souterraine? / Faire une analyse cout/avantage de l'abandon de certaines ressources d'eau afin de les hiérarchiser / relier économies et développement durable / se mettre d'accord en interne sur une définition du développement durable **Exemples d'actions pratiques :** Réduire le parc de véhicules de service / Dématérialiser l'administration (papier) / augmenter le prix de l'eau / formations communes et plus larges / changer les consciences en interne, y compris par des petits gestes	S'ouvrir et mutualiser avec les autres sur les expériences de politique de DD et sur la mise en œuvre de ses divers aspects Rendre le SPEP incontournable car c'est presque une mission régalienne (service public d'eau) Faire accepter et légitimer le SP d'eau parisien dans ses missions Gestion sociale externe

QUESTION 13 B : Types de problème ciblés par les solutions proposées ? (réponses multiples)

changer l'impact de (🡻)	**…Sur le service d'eau**	**…Sur son environnement**
Du service d'eau	***Problème de gestion (cités 12 fois)***	***Problème d'impacts (=4)***
De son environnement	***Problème de vulnérabilité (=5)***	***Problème de contexte (=0)***

QUESTION 13 D : Quels freins limitent la mise en œuvre de ces solutions ? (FREINS)

	Freins internes à ED	Freins externes à EDP
Freins technologiques	…	…
Freins organisationnels	- la priorité actuelle est la stabilisation, l'atteinte d'un « rythme de croisière ». D'abord structurer, ensuite le développement durable / situation pas urgente (« l'eau coulera quoi qu'il arrive ») - Manque d'organisation et de disponibilité (personnes, temps) / lourdeurs administratives actuelles / Difficulté à mobiliser sur ce thème qui est perçu comme politique, et en raison de la charge de travail déjà supportée par tout le monde - Manque de soutien par le DG (portage du projet) / manque d'implication des leaders et une certaine frilosité à prendre des décisions qui avancent dans la bonne direction / non définition des objectifs et des priorités - Partage de la décision et de la mise en œuvre à tous les niveaux / Difficultés de « gestion transversale » entre directions / Bonnes initiatives locales mais pas de relais à échelle supérieure et pas de partage = chacun pour soi - Limites psychologiques face au changement : personne n'ose ouvrir la « boite de pandore » et dire qu'il faut réfléchir à redéfinir l'appareil d'approvisionnement en eau / manque de réflexion et de remise en cause, alors qu'il y a une nécessité de changement des mentalités en interne - Mauvaise connaissance du service (ex : indicateurs de performance, état du patrimoine, débits mesurés mais pas unifiés, indicateurs mal compris, etc.) - "ambitions de certains qui confondent besoins personnels d'évolution et organisation efficace de l'entreprise"	- Pas faisable à court terme - frein réglementaire - frein économique (faisabilité et coût) - frein matériel (larges surfaces de zones de captage à protéger, etc.) - Les relations avec les acteurs locaux et avec la Ville de Paris ont été longtemps entachées de tensions ; relations pas toujours été rétablies (ex : nous sommes encore vus comme des « spoliateurs de flotte »… alors qu'on pourrait pourtant désormais soutenir les locaux face aux problèmes de qualité d'eau qu'ils rencontrent mais nos statuts le permettent ils ?)

QUESTION 13 E : Si ces freins étaient levés, quels problèmes continueraient de se poser ?

	limites internes à EDP	limites externes à EDP
Limites technologiques	hausse des consommations énergétiques on reste une activité polluante (impact non nul) quoi qu'on fasse	…
Limites organisationnelles	- nécessaire temps de stabilisation avant de passer à ce sujet Opposition entre divers objectifs : naturel vs. sanitaire ; économique vs. environnement, etc. indispensable implication de l'encadrement: créer un dynamisme, un projet d'entreprise mobilisant tout le monde formation à faire en permanence freins politiques internes : la rationalisation des moyens de production et des personnes peut être assez délicate à mettre en œuvre limites budgétaires	« L'incertitude sur ce qui vient » ; Evolutions de la ville dans le futur Poids de l'agenda politique parisien agriculteurs et pollutions sur lesquels on a peu de prise La hausse du prix de l'eau ne sera jamais bien acceptée La pression des usagers pour protéger la qualité de l'eau on a toujours un train de retard sur la réglementation, même si on atteint un niveau satisfaisant baisse de la consommation pourrait un jour remettre en cause de la stratégie budgétaire acceptation limitée par les acteurs locaux

QUESTION 14 B : Comment organiser le SPEP à Paris pour mieux intégrer le développement durable ?

Solution	Détails	nb
type « top-down »	-Portage par une seule direction / "entité centrale permettant de préparer une politique plus clairement affinée sur le plan environnemental et sur d'autres plans" / DSRIC ensemblier avec un rôle pivot d'animateur - définir les actions et les cadres clairement, afin qu'ils puissent être traduits en terme accessibles aux agents / Clarifier les objectifs / Direction globale plus claire, convaincre les gens pour qu'ils adhèrent - rendre légitimes les directions, décider au niveau supérieur, ne pas laisser les directions décider (risque de manque de cohérence et concurrences) / répartition des rôles / formaliser le rôle de chacun, répartir les responsabilités - « pas sûr qu'il faille un correspondant par direction » - plus de pilotage, plus d'études diagnostic. - Clairement positionner la responsabilité du développement durable	12
type « bottom up »	- « Pas besoin de direction spécifique » - La répartition des responsabilités est suffisante. Ce qu'il manque, c'est plus de communication et de coordination / Plus de transversalité et gestion par projet réunissant les divers acteurs concernés ; responsabilisation et prise de conscience de leur impact et de celui de leur métier. - il manque que chaque direction rende compte à la Direction qui pilote cette politique - Réunir les actions et sujets traités par diverses directions afin de partager - impliquer la hiérarchie locale de chaque direction, et ne pas se reposer sur 1 ou2 personnes responsables du DD / dans chaque direction, un responsable (référent) chargé de suivi du DD pour décliner les objectifs et remonter les difficultés : "le DD doit devenir un sujet opérationnel et fonctionnel" - Valoriser les savoirs faire + valoriser ce qui se fait déjà	2
NSP	…	1

QUESTION 15 : Comment mieux contrôler la prise en compte du DD par le SEP parisien?

Solution	Détails	nb
Plus de « contrôle interne »	Intégration du contrôle de la politique de développement soutenable dans le Tableaux de bord du COMEX Intégration du contrôle de la politique de développement soutenable dans le Contrat d'objectif Contrôle d'une Direction à l'autre, comme cela se faisait à une époque Audits internes car meilleure connaissance des problèmes rencontrés	10
Plus de « contrôle externe »	Contrôle par d'autres services publics d'eau invités Contrôle par la société civile Audits externes, éventuellement par d'autres services publics d'eau	4
NSP	…	1

Type de contrôle proposé pour EDP :

Aucun = 1	**Top down (plus directif)**	**Bottom up (plus participatif)**
Contrôle interne à EDP	***= 11 réponses*** *(audits internes, manque de leadership, COMEX et tableau de bord)*	***=1*** *(audit interne entre directions)*
Contrôle externe à EDP	***= 1*** *(par le contrat d'objectif)*	***=2*** *(études, audit externes par des parties prenantes, coordination et communication, etc.*

QUESTION 16 (A-B) : QUESTION BONUS: Imaginons que soudain vous disposiez de moyens illimités : que feriez-vous, pour rendre le SPEP parisien « durable » ou « plus durable »?

solution	…internes à EDP	…externes à EDP
Protection de la ressource	doubler l'effectif d'animateurs pour la protection de la ressource Meilleure protection des captages	concertation avec les territoires de la ressource ne plus avoir à traiter l'eau recenser les sites polluants et avoir un « responsable eau » dans chaque site potentiellement polluant rachat des champs des AAC et conversion au bio aller chercher de l'eau de source loin, réduire le traitement chimique des eaux de rivières travailler avec les partenaires industriels, avec les partenaires locaux acheter les terrains agricoles des AAC pour limiter toute pollution agricole
Infrastructures et environnement	limiter les rejets polluants nouvelles sources d'énergie revoir l'outil de production pour qu'il ait un impact négatif sur l'environnement, des usines consommant moins d'énergie/en produisant Meilleur entretien des infrastructures Sensibiliser les salariés, formations internes sur l'intérêt du service public, responsabilisation des agents sur ce thème Se donner des objectifs plus ambitieux en termes d'achat et de clauses environnementales et sociales Réduire les couts internes et les difficultés d'achat plus durable, liées à la lourdeur des procédures et aux efforts nécessaires pour la préparation de ces appels d'offre spécifiques Renouveler le réseau de distribution pour améliorer le rendement et limiter les casses R&D, innovation, être précurseurs sur la qualité de l'eau distribuée	plus de concertation avec les parties prenantes mieux faire connaître EDP et ses actions aller au delà des réglementations faire d'EDP l'opérateur à l'échelle métropolitaine missionner un cabinet d'étude pour une remise à plat du système QES pour redéfinir notre action pour le DD mutualisation (grand Paris) car "j'ai du mal a imaginer quelque chose de durable uniquement localisé sur Paris: il y a un problème de dimension. Et il faut distinguer durabilité de EDP et durabilité du SPEP à l'échelle de la région" « impulser par le biais de l'eau ces schémas (innovation, etc.) qui manquent un peu en France mais qui existent déjà » en Europe du Nord.
Organisation interne	changer de type de management	…
Usager	comptage individuel pour mettre en place une politique sociale responsabilité d'EDP incluant les réseaux internes des abonnés repenser le schéma d'approvisionnement : se demander s'il ne faudrait pas mieux baisser la qualité de l'eau distribuée et transférer le traitement à l'échelle des usagers (importants gains pour l'opérateur, mais risques cependant d'inégalités sociales)	convaincre les gens de changer de comportement, campagne de sensibilisation des enfants contre le gaspillage campagnes de communications marquantes (du type de celles de la sécurité routière, mais appliquées à l'eau) pour responsabiliser communiquer avec les usagers sur la provenance et la qualité de l'eau plus de fontaines publiques ouvertes en permanence

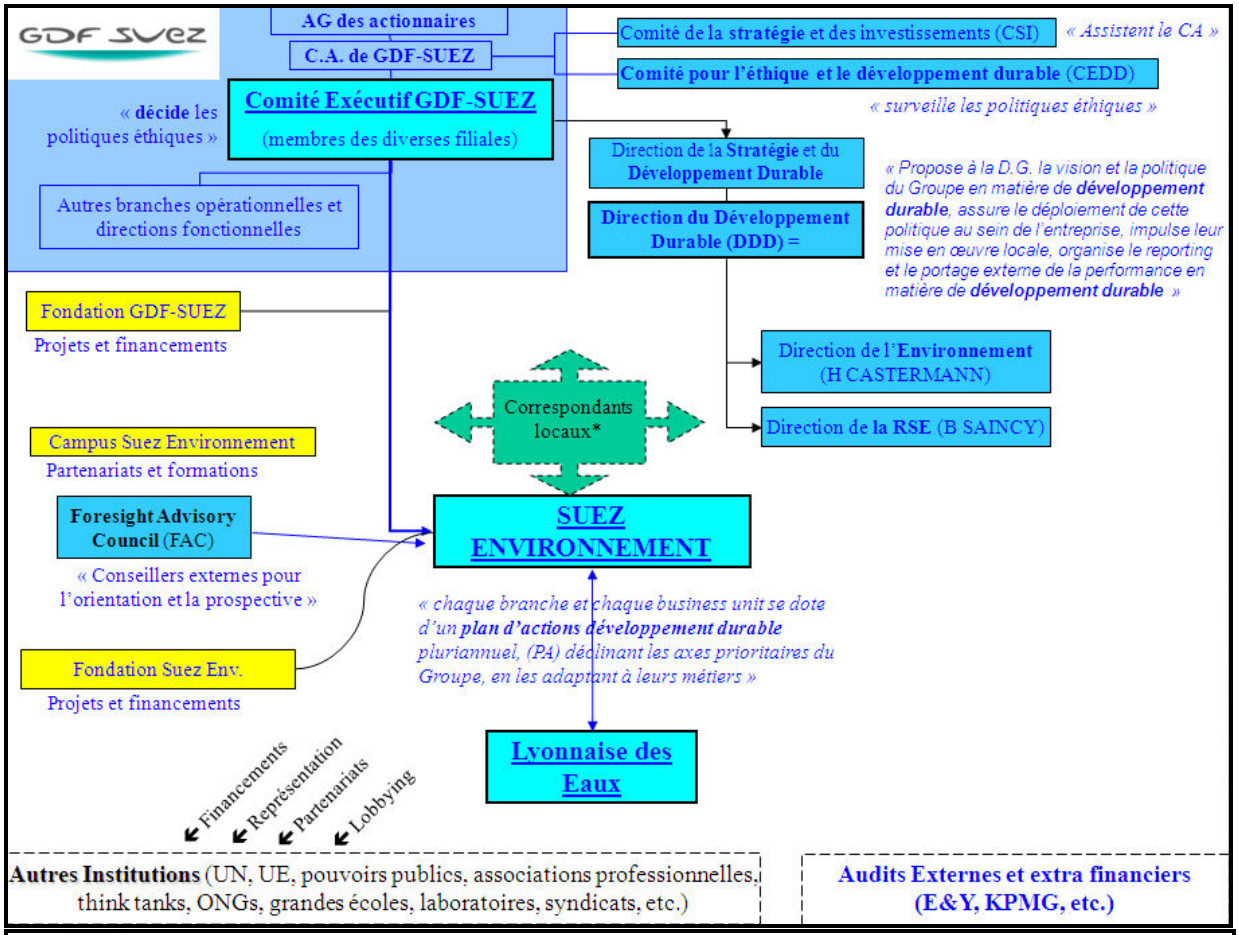
QUESTION 16 C : Le manque de fonds /de financements est il un problème au final?

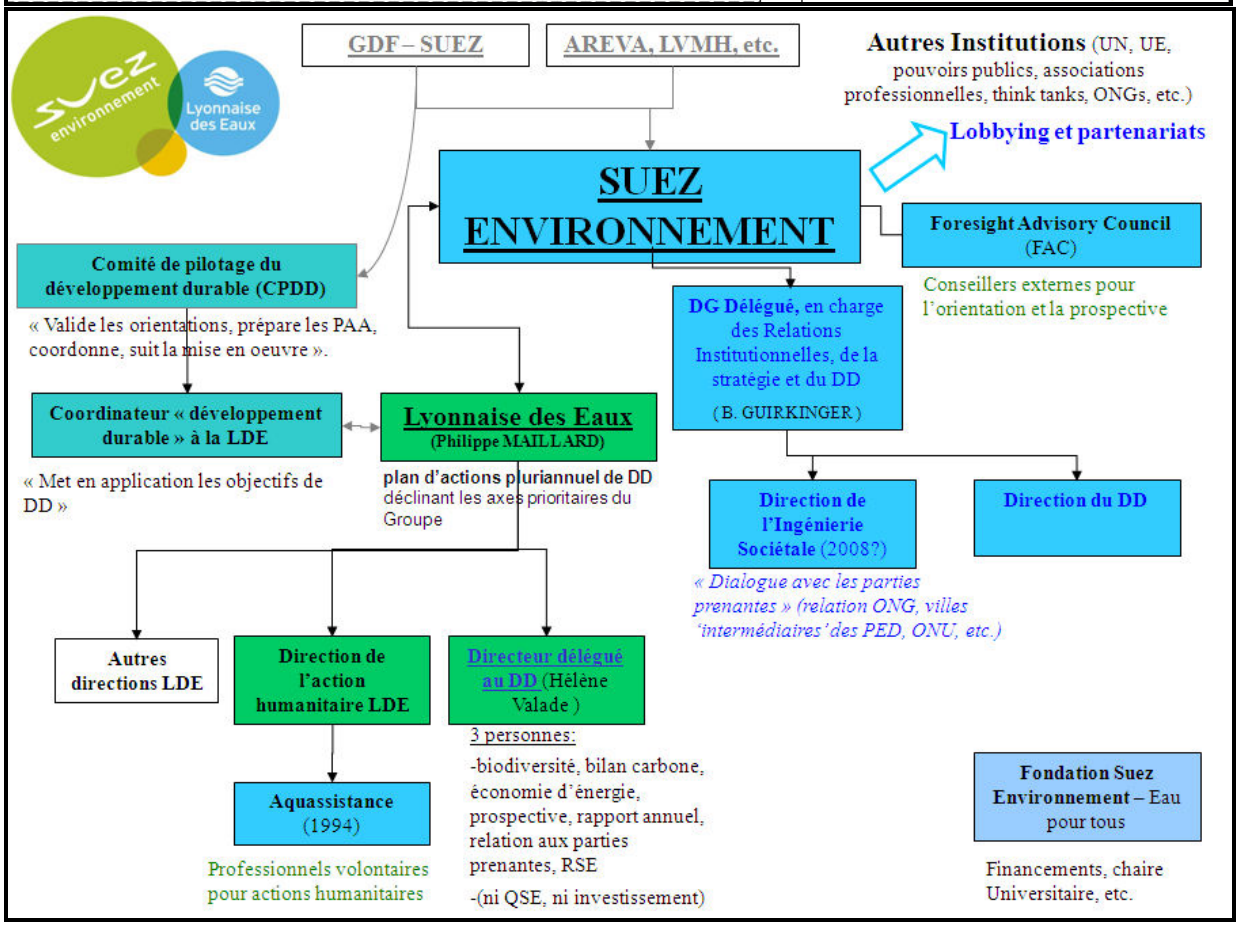
Un problème de budget ?	Réponses données	nb
« OUI »	« Oui, manque d'argent et on fait tout à petite échelle » « Oui, mais une hausse du prix amènerait une meilleure conscience du rôle environnemental de l'eau ». « Oui, car si on entretien pas, la baisse de la qualité de l'eau peut devenir un problème important » « oui, car ce serait couteux »	4
« NON »	« pas de problème de budget en fait » / « pas de souci de budget » / « pas une QUESTION de budget en réalité » / « je ne pense pas que ce soit une QUESTION de budget » / « Non. je ne pense pas que ce soit une QUESTION de budget" / « je suis convaincu que ce n'est pas un problème de budget » / "Non, pas forcement une QUESTION de fonds"… « dans l'absolu oui, dans la réalité non » « actuellement non, le problème est le manque de temps et la dispersion » « ce n'est pas tellement le manque de fonds… plutôt le manque de compétences adaptées pour soutenir ce type de démarche (achats durables), qui nécessite de mobiliser d'avantage de ressources (humaines) internes compétentes". « non, je dirai que c'est un manque de responsabilité de chacun" « non, je ne pense pas : plutôt manque de visibilité et d'organisation »	11+1

QUESTION 17 : La baisse de la consommation constitue t elle un enjeu pour votre direction ? si oui, est-ce un enjeu à COURT terme ou à LONG TERME ?

(Réponses non retranscrites ici)

C6 S2) Intégration du développement durable à Suez-LDE (auteur)





C6 S2) Synthèse des qualités requises d'un "bon" indicateur

Principales sources utilisées : WALLISER 1997 :196 ; CARRIERE 2005 : 109 ; GUERIN-SCHNEIDER : 210-211 ; IFEN 2008 : 20 ; ORSE 2003 ; DEGRON 2010 :5 ; PALME & TILLMAN 2009; LE CLEZIO 2009.

Pertinence	reflète toute la significativité d'un concept et conserve ce sens dans le temps
Objectivité	sa définition permet d'éviter les ambigüités malgré la différence d'observateurs
Univocité	permet d'identifier les variations sans équivoque / interprétation unique / clarté des données
Sensibilité	permet d'observer les variations de manière significative
Précision	Offre une marge d'erreur acceptable
Fidélité	Le biais entre l'indicateur et le concept initial doit rester constant
Accessibilité	calculable assez rapidement et à coût acceptable / disponibilité des donnés / faisabilité
Compréhensibilité	adaptation au public cible / compréhensible pour un non spécialiste / faciles à comprendre
Parcimonie	Nombre limité d'indicateurs
Non redondance	
Standardisation / comparabilité	Applicable à divers services d'eau / comparables dans le temps et l'espace / méthode reproductible
Transparence / légitimité	Processus et procédures d'élaboration de l'indicateur et du raportage à expliciter / objectivité selon des règles acceptées / légitimité acceptée

C6 S2) Evaluer le développement durable d'un service d'eau pour plusieurs « dimensions »

	ZABEL & REES 1999 (Water 21)	**LI et al 2005**	**BARRAQUE & GRAU 2006**	**PLANCQ-TOURNADRE 2006**	**PEZON 2006 : 35 (3E + IP)**	**NAHRATH & CSIKOS 2007 (**durabilité des usages des réseaux de service urbain)	**BITHAS 2008**	**HERVE BAZIN 2009**	**CANNEVA & PEZON 2009 (3E + IP)**
Environnement	**répondre aux besoins des usagers (dont l'environnement) sur le long terme** : protection de la ressource en eau (qualité, quantité, biodiversité), intégration à d'autres secteurs et occupation des sols, etc.	pas de dommage écologique	Externalité environnementale couverte (coût < DCE)	Limiter la consommation d'eau, protéger la ressource	"*Distribue (et rejette) une eau conforme aux normes en vigueur…*" de santé publique et de protection de l'environnement (cf. générations futures, à l'aval des villes, etc.).	*-impacts (de l'exploitation de l'infrastructure) sur l'environnement naturel et construit,* *-les possibilités de rationalisation des usages (multiples dividendes) les possibilités de leur recyclage / réutilisation après désaffectation,* *- le degré de ré-internalisation des externalités environnementales négatives, etc.*"	"*sustainability*" "*efficient use of residencial water*" par chaque génération, avec comme hypothèse que les préférences d'usage sont stables d'une génération à l'autre et que faible élasticité-revenu des usages	protection, empreinte, cadre de vie	Distribuer de l'eau potable sans compromettre l'approvisionnement des générations futures, à la fois dans une optique de santé publique (normes sanitaires) et de préservation des milieux (bon état écologique du milieu naturel)
Economie	**Assurer les besoins financiers de long terme de tous les usagers** = financement des infrastructures d'eau et d'assainissement	Full Cost Recovery	Full internal Cost Recovery (amortissement)	équilibre comptable (financier et économique)	"… *assure le renouvellement de son capital…*" (entretien et reconstitution du capital)	"*efficience de la gestion économique et financière des infrastructures, la santé financière et la capacité d'investissement des différents acteurs du secteur, le nombre d'emplois qualifiés créés dans le secteur, etc.*"	et **tarification** au coût réel (prix > coût)	indicateurs, clientèle, gestion	Garantir l'alimentation en eau des générations actuelles Renouveler les infrastructures pour garantir l'approvisionnement en eau des générations futures

Technique						"*état qualitatif et le niveau d'entretien du réseau, stabilité et sécurité des infrastructures, capital technologique incorporé, rythme de renouvellement des infrastructures, etc.*"		infrastructures, R&D, métiers	
Ethique / Social	**Accès à l'eau sur le long terme: (i)** affordability (accessibilité économique) ; (ii) répartition équilibrée et équitable des pouvoirs, (information, acceptation des politiques de l'eau, subsidiarité, processus de résolution des conflits adéquats)	prix acceptable car comparativement moins cher que d'autres technologies	Acceptabilité sociale	accès pour tous au service d'eau	"... *sur la base d'un tarif acceptable payé par les abonnés*" (capacité et volonté à payer). Principe d'équité et de solidarité afin de préserver l'accès universel.	"dépend essentiellement du niveau d'exigence des obligations de service public. Ces dernières sont généralement définies en terme d'accessibilité, d'abordabilité, de qualité et de fiabilité de la desserte, de niveau de protection des droits des consommateurs, etc."	"*social equity*"	minorités, actions sociales, éducation	Les usagers doivent pouvoir payer et consentir à payer le service d'eau (tarif accepté)
Sociétal					principe de bonne gouvernance incluant l'usager			Politique : droit + décision et participation + responsabilité (p88)	
autre			Acceptabilité politique : par les élus					culturel = us et coutumes, représentations, croyances	

Le développement soutenable est un développement qui (i) respecte l'environnement, (ii) économiquement viable, (iii) technologiquement adéquat et (iv) socialement acceptable (BELL et MORSE 2002 :71).

	MOGLIA et al 2008 : 613-637	**HOLEC & PIECHARD 2003**	**EURES 1997**	**LUDIN 1999**
Cas étudié	Services d'eau dans des atolls du Pacifique	Les principes de durabilité	7 régions et 6 pays de l'UE se sont regroupés pour définir les critères et indicateurs communs de développement durable : 10 principes	12 critères de durabilité d'un service d'eau
Critères considérés	Accès Quantité (en volume, à couvrir les besoins et usages) Sécurité (qualité, usage) Vulnérabilité (risque de surexploitation) Santé (mortalité infantile et maladies) fort lien avec l'accès à l'eau et sa qualité Economie Social (mode de vie et confort + relations sociales en relation avec l'eau)	Prévention Précaution Responsabilité Participation Equité Solidarité inter générationnelle Solidarité intra générationnelle Transversalité 3 dimensions	**Développement :** intégrité écologique, satisfaction des besoins, conservation du potentiel humain et social **Equité :** interpersonnelle, spatiale, intergénérationnelle **Système :** diversité, subsidiarité, participation	*technical performance* *reliability* *flexibility* *adaptability* *sustainability* échelles et degrés de centralisation protection de l'environnement recyclage et réutilisation bruit, odeur, circulation coûts besoins en ressources humaines démographie *social dimensions* *awareness* et promotion de comportements durables

C6 S2) Evaluer le développement durable de services d'eau par diverses grilles d'indicateurs

	IB-NET (Banque Mondiale 1990s)	**méthode des 3E (1992)**	**6 cities group (1996)**	**VEWIN (1997)**	**GRI (1997)**	**FNCCR (2000)**	**GUERIN SCHNEIDER (2001)**	**RST (2002)**	**Indicateurs de l'ONEMA (2005)**	**BIPE (2006)**	**3E+IP (PEZON 2006)**	**3E+IP (LEJARS, CANNEVA 2009)**
Terrains étudiés	86 pays	Services d'eau urbains en UE	6 villes scandinaves	81% du secteur de l'eau aux Pays Bas	(standard)	31 villes (2008)	villes FR	(standard)	France	8 villes de l'UE	3 pays de l'UE	Grignon (ville FR)
utilité	benchmark	benchmark	benchmark	benchmark	Communication interne et externe, gestion	Benchmark, gestion	Régulation, benchmark, gestion	Communication interne et externe	Régulation, gestion, benchmark	benchmark	gestion / benchmark	gestion / benchmark
nb. d'IDD	>40?	4 interactions	28	90	150	21	59	29	35	122	3 familles d'indicateurs	27
dimensions évaluées	?	environnement, économie, social, **gouvernance**	?	?	vision et stratégie, profil, gouvernance et management, performance	…	environnement, économie, social	économie, social, **+ leurs intersections,** Gouvernance, adaptabilité, sécurité, culture, acceptation	environnement, économie, social	environnement, économie, social **(impact interne) + sociétal (impact externe)**	environnement, économie, social , **gouvernance**	environnement, économie, social, **gouvernance**
type de rendu de l'analyse	?	rapport	histogrammes, nuages de points	histogrammes, nuages de points	rapport annuel de RSE	histogrammes, nuages de points	histogrammes, nuages de points	histogrammes, nuages de points	histogrammes, nuages de points	histogrammes, nuages de points	rapport	rapport

C6 S2) Indicateurs de performance de l'ONEMA (ASTEE 2011)

Nomenclature ONEMA : .0 autre, .1 social, .2 économie, .3 environnement	
indicateurs descriptifs des services d'eau	
Prix TTC du service au m³ pour 120 m³ (anciennement indicateur D102,1 (social) -	D102,2
Délai maximal d'ouverture des branchements pour les nouveaux abonnés défini par le service	D151,0
indicateurs de performance des services d'eau	
Taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité (microbiologie)	P101,1
Taux de conformité des prélèvements sur les eaux distribuées réalisés au titre du contrôle sanitaire par rapport aux limites de qualité (paramètres physico-chimiques)	P102,1
Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	P103,2
Rendement du réseau de distribution	P104,3
Indice linéaire des volumes non comptés	P105,3
Indice linéaire de pertes en réseau	P106,3
Estimation des volumes consommés autorisés non comptés	ASTEE
Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable	P107,2
Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau	P108,3
Montant des abandons de créances ou des versements à un fond de solidarité	P109,0
Taux d'occurrence des interruptions de service non programmées	P151,1
Taux de respect du délai maximal d'ouverture des branchements pour les nouveaux abonnés	P152,1
Durée d'extinction de la dette de la collectivité service d'eau potable	P153,2
Taux de réclamations	P155,1

C6 S2) Les acteurs du service public d'eau en France et à Paris

Etablir la liste des principaux acteurs impliqués dans les politiques de développement durable en général (AUDEBRAND & IACOBUS 2008 ; BRULE & AUDEBRAND 2009 : 83-104), et dans la politiques spécifiques aux services public d'eau (BARRAQUE et al 1995, PARENA 2008 : 13) n'est pas chose aisée. **Comment identifier qui sont les acteurs qui sont actuellement aux commandes de la politique de développement du service public d'eau de Paris, et qui facilitent / résistent à son orientation vers un développement "durable" ?**

Une approche fonctionnelle permet d'identifier et de classer divers acteur, en fonction d'une ou de plusieurs fonctions du service d'eau étudié, par exemple :

- la **gestion de l'infrastructure technique** (production, transport, stockage, traitement, distribution, comptage, etc.). Certains auteurs distingue ainsi 3 "phases" technico-organisationnelles autonomes : production-traitements ; transport-stockage ; distribution-vente (PETITET 1999 : 750).
- la **gestion de l'eau** (préservation, prélèvement, utilisation, collecte, traitement, rejet, etc.),
- la **gestion économique et financière du service** (financement, investissement, facturation, recouvrement, etc.),

- la **gestion des abonnés/usagers** (abonnement, comptage, facturation, relations commerciales, services aux populations démunies, recensement des besoins, planification),
- la **gestion du service** (régulation, contrôle, opération, opération, etc.).

La liste des acteurs considérée dépendra donc fortement des fonctions du service d'eau retenues. Nous distinguerons trois "niveaux fonctionnels" (DROUET 1986) distincts du service public d'eau.

Structuration institutionnelle et économique du **secteur des services publics d'eau** en France	exploitants pu et privés + Service d'ingénierie (filiales des groupes industriels et des services publics, variables d'un pays à l'autre) + fabriquant de matériel (secteur international) + R&D (monopole de SLE et CGE en France. Effacement du Min Env. Relations Universités-Entreprise) + autres CF papier ASTE
Gestion de la **ressource en eau**	Divers usagers de la ressource, et les acteurs qui la régulent
Organisation de la **fourniture locale** du service public d'eau	L'autorité organisatrice, l'opérateur (public ou privé), les usagers

Nous sommes donc face à un ***continuum*** **de plusieurs "services d'eau"** (au sens large) **distincts mais complémentaires,** qui peuvent être représentés comme trois communautés emboitables (cf. poupées russes), qui correspondent à trois enjeux de la durabilité du développement du service public d'eau parisien : (i) une communauté entre usagers d'une même ressource en eau ; (ii) une communauté de fourniture du service public d'eau, réunissant tous ceux qui participent à l'offre ; (iii) une communauté de service regroupant tous les demandeurs de service public d'eau. Nous appellerons ces trois ensembles des "***communautés Ostromiennes***", car elles regroupent chacune des acteurs inégaux, en situation de rivalité et de non exclusion[33].

Précisons quels sont les principaux acteurs du "secteur" des services d'eau en France, puis les principaux acteurs de la fourniture locale (ou "gestion") de service public d'eau.

Acteurs du secteur des services publics d'eau

En France, les services publics d'eau se caractérisent par une "*architecture des responsabilités particulièrement complexe*" (Haut Conseil du Secteur Public 1999 : 15), certains auteurs allant jusqu'à parler de "*d'une régulation diffuse ou d'une absence de régulation*" (GUERIN SCHNEIDER et al 2002 : 12). Le **secteur des services publics d'eau** correspond à l'ensemble des entités publiques et privés de ce secteur.

Du côté du secteur privé, on retrouve un ensemble d'entreprises chargées de diverses activités : la conception et de la construction des infrastructures (constructeurs et services d'ingénierie) ; l'exploitation du service d'eau (opérateurs) ; une multitude d'activités connexes (bureaux d'études, producteurs d'équipements, R&D, lobbyistes, sous traitants, filiales, etc.).

Ces acteurs incarnent "l'offre" de service public d'eau en France (BAYE & KIRAT 1998 : 18-22). Ils sont en partie rassemblés en conglomérats industriels multi-activités (ENA 1996), formant "*un 'duopole'*

[33] Elle est donc distincte d'autres types de bien, par exemple d'un "*bien de club*" qui est une situation d'acteurs égaux en situation de non rivalité mais d'exclusion (BARRAQUE, 2009).

largement organisé" (Haut Conseil du Secteur Public 1999: 3) autour du groupe Veolia (ex-CGE, ex-Vivendi) et du groupe Suez (ex-Lyonnaise des Eaux, ex-GDF-Suez), auxquels est parfois ajoutée la société SAUR. Ces grandes firmes privées, de dimension internationale, sont en situation d'oligopole sur les fonctions de fourniture de service d'eau, mais aussi sur les fonctions amont (conception et construction, R&D) et connexes (travaux, ingénierie conseil, communication). Avec leurs filiales (PETITET 1999), ces firmes ont réalisé une intégration verticale de ce secteur économique (du pompage à la facturation) qui leur permet de contrôler une grande part de leur chaine de valeur. La concentration de ces entreprises s'est accélérée entre les années 1960 et 1990, jusqu'à former de grands groupes liés au BTP et à d'autres secteurs (BONNET BEAUGRAND 2008 : 67).

Le "**modèle français de la gestion de l'eau**" repose d'une part sur ces grandes entreprises qui assurent la gestion déléguée des services d'eau sur les 2/3 du territoire, et d'autre part sur des entités publiques à l'échelle nationale (Comité National de l'Eau, ONEMA, divers ministères, police de l'eau), mais aussi à l'échelle de bassins versants (Agences et Comités de bassin, chargés de la gestion de la quantité, puis de la qualité de la ressource, et du financement), et à l'échelle des collectivités locales qui ont la "compétence eau" (autorités organisatrice des services publics d'eau, sur leur territoire).

Or depuis les années 1980 cette "structure de l'offre" s'est modifiée, en raison de **quatre compétitions** (LORRAIN 2003) : (i) la compétition pour les contrats de DSP de service d'eau, relancée par le changement du cadre règlementaire et par la crise financière des grands opérateurs d'eau ; (ii) une "*compétition de second rang*" portant sur des marchés concernant le cycle de l'eau (ex : technologies de potabilisation, logiciels de gestion, normalisation des processus) ; (iii) une compétition pour influencer les options institutionnelles, les normes et standards ; (iv) une compétition par les alternatives à l'eau réseau public (bonbonnes, eau en bouteille, filtration).

Du côté du secteur public, la régulation a également beaucoup évoluée. En 1791, les contrats de délégation de service public étaient soumis à l'approbation du Préfet (BONNET BEAUGRAND 2008: 69). En 1939, un Conseil Supérieur des services publics industriels et commerciaux était chargé, sous la tutelle du Ministère de l'Intérieur, de rédiger un "cahier des charges" afin d'encadrer les contrats de DSP de service d'eau signés par les collectivités locales, obligatoire pour les contrats de concessions (1947) puis pour les contrats d'affermages (1951). C'est alors l'Etat qui régule le prix de l'eau, et ce sont les ingénieurs d'Etat qui assurent le contrôle technique, administratif et financier des délégataires par un contrôle *ex ante* (contrats type, légalité de l'appel d'offre et de la passation du contrat), *in itinere* (contrôle de conformité des obligations contractuelles, de l'évolution des tarifs, des renégociations, le plan d'investissement) et *ex post* (contrôle de légalité par le Préfet). Les conflits sont alors réglés par les arrêts du Conseil d'Etat (PEZON 2000) et par le Préfet et la Cour des Comptes. En 1980 l'Etat produit un dernier "cahier des charges" type pour les contrats d'affermage, obligatoire jusqu'en 1982 (FAUQUERT 2007 : 1947).

Mais à partir des années 1980, l'Etat va progressivement se désengager de la régulation des services publics d'eau. La Décentralisation et la libéralisation de ce secteur d'activité font que les contrats-types de DSP deviennent seulement "indicatifs" (et plus obligatoires). Désormais, seul le contrôle *ex post* existe: le Préfet, les Chambres régionales des comptes, et les tribunaux administratifs peuvent contrôler les actes communaux, les comptes des délégataires, et la passation de marché de DSP. (BEAUGRAND 2008 : 71). C'est le retour de la liberté contractuelle et de la libre fixation du prix.

Pourtant, dès 1993, l'Etat reprend une partie de son rôle de régulateur. La "loi Sapin" crée de nouvelles règles encadrant la passation des contrats de DSP (mais pas leur contenu), tandis que des associations professionnelles et d'élus élaborent des "cahiers des charges" indicatifs. En 1995 et 1997 les lois Barnier et Mazeaud viennent ajouter une obligation d'information (BEAUGRAND 2008 : 179), afin de rendre plus transparente la gestion de l'opérateur, pour les élus comme pour les usagers. L'objectif est de donner aux collectivités locales, qui sont les autorités concédantes, les moyens d'une "autorégulation" locale (BAYE & KIRAT 1998 : 29), soit le contrôle sur leur délégataire.

Le rapport du Haut Commissariat du Service Public (HCSP) de 1999 s'inquiétait du manque de compétence et d'information pour que l'autorité concédante puisse réguler son délégataire de service public d'eau. Face à ce problème, le rapport reprend l'idée de M. GATTY de remettre en concurrence la gestion tous les 5 ans et "par enchère" (au prix le plus bas) des "*sociétés locales de gestion déléguée*" chargées des services publics d'eau (p. 27), un statut qui servira de cadre pour créer le statut de SPL. Parallèlement, le rapport proposait de renforcer la régulation du secteur des services d'eau, jugée "*décentralisée à l'extrême*" et insuffisante (BAERT 1999 : 15). A cette fin, il recommandait la création d'une "*nouvelle autorité administrative indépendante verticale*", autorité régulatrice nationale et sectorielle dotée de pouvoirs d'injonctions (GUERIN SCHNEIDER 2001 : 241, 341-342). Ce projet, qui reçut le soutien officiel de l'association des producteurs et distributeurs privés -SPDE- (BAERT 1999 : 24-25) fut présenté par la Ministre de l'Environnement Mme VOYNET, avec 3 missions : (i) la consultation du public ; (ii) la veille et l'alerte, avec un pouvoir de saisine de divers Conseils nationaux ; (iii) donner des recommandations au sujet de la réglementation et des DSP.

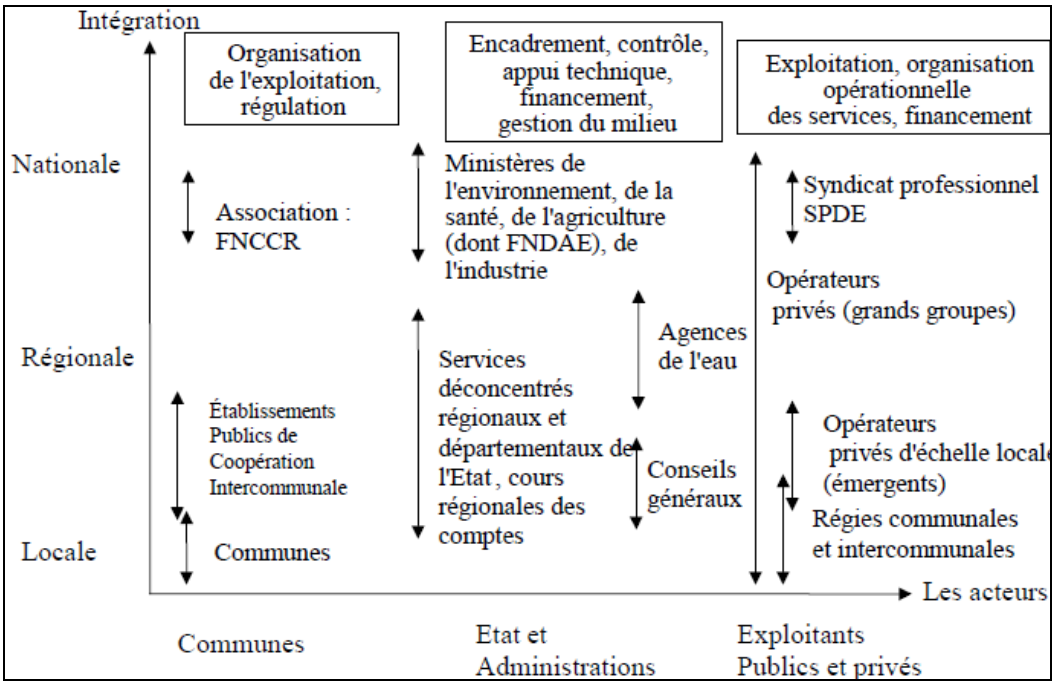
Cependant, suite au changement de majorité parlementaire (GUERIN SCHNEIDER 2001 : 342) cette réforme ambitieuse est révisée à la baisse. Le rapport MARTINAND (2001) rejette l'idée d'un régulateur national ou régional, au nom de la responsabilité locale. La réforme de la régulation du service public d'eau en France va déboucher seulement sur la création de l'ONEMA : un régulateur public, mais sans pouvoir d'injonction ni d'ingérence dans les affaires locales, uniquement doté d'une mission d'information (cf. indicateurs de performance) et d'étude (BOUE 2000 : 92-93). Au niveau local, la régulation reste donc une compétence de l'autorité organisatrice (i.e. la Mairie ou l'intercommunalité), ainsi que d'experts tiers (ex: pour la certification, pour la certification des comptes), avec l'assistance technique des services déconcentrés de l'Etat. Le conseil de la concurrence

(1-12-1986) assure une compétence universelle de régulation des opérateurs, publics comme privés, mais il manque de moyens et de personnels pour traiter la question des services d'eau (BAERT 1999 : 30), bien qu'il joue un rôle majeur contre les monopoles de Veolia et de la LDE.

Deux réformes sont venues compléter ce processus de re-régulation. Depuis 2003, chaque commune de plus de 100 000 habitants doit se doter d'une Commission Consultative de Service Publics Locaux (CCSPL), qui donne un avis sur le mode de gestion et sur le rapport annuel du service d'eau, et une instance consultative a été créée au niveau du Conseil National de l'Eau (cf. LEMA 2006). De plus, depuis 2007 un décret rend obligatoire le renseignement de certains indicateurs de performance, dans les rapports annuels du Maire et des délégataires de service public d'eau.

Les divers acteurs de la politique de service public d'eau peuvent être répartis en deux ensembles (MULLER 1990). D'une part, les acteurs qui relèvent du **"milieu décisionnel central"** –MDC– et qui peuvent être regroupés en quatre "cercles de décision" des politiques publiques au niveau national : (1) l'exécutif national et le gouvernement (élus, leurs cabinets et secrétariats) ; (2) les administrations sectorielles concernées ; (3) les partenaires extérieurs de l'Etat (syndicats, associations, entreprises, etc.) ; (4) les organes politiques de l'Etat (Parlement, Conseil Constitutionnel et Conseil d'Etat, Cour Comptes, etc.). D'autre part, les acteurs locaux qui participent au service d'eau, qui relèvent du **"milieu décisionnel local"** –MDL–, et qui forment "*trois cercles organisés de l'action publique locale*": (1) organisations municipales dirigées par les élus, (2) aux organisations municipales "satellites", comme les entreprises privés en contrat de DSP, les organismes parapublics, etc. (3) les partenariats de réseaux locaux, comme les chambres consulaires, syndicats, associations (LORRAIN 1998).

Figure 37 : Les différents acteurs de la gestion de l'eau en France (source: GUERIN SCHNEIDER et al 2002 : 13, figure 2)



Pour autant, **la frontière entre secteur public et secteur privé reste parfois très relative**. Par exemple, l'Etat participe directement au capital des grands groupes privés du secteur de l'eau

(notamment au travers de la Caisse des Dépôts et Consignations) ; à l'inverse les grands groupes du secteur de l'eau participent directement à la construction des lois et des normes, des pratiques et des solutions techniques utilisées par les acteurs publics, etc. Les grandes entreprises des services publics d'eau sont passées d'organismes spécialisés fournissant un "service urbain" collectif, à un statut de fournisseur de "service à l'habitat" à l'individu : un **statut parapublic** qui s'approche de celui d'un service public (LORRAIN 1995 : 212-215).

Après tout, la plupart des instances décisionnelles et consultatives nationales, des groupes de travail et de réflexion, des associations professionnelles, des syndicats de salariés, des corps d'ingénieurs, des enseignants et chercheurs, etc. comptent des membres issus des secteurs public et privé. Les innombrables participations croisées (financières, représentation au sein des Comités d'Administration, etc.) font que secteur public et privé forment un **ensemble difficilement dissociable** : ils sont parties intégrantes du "*modèle français*" de service d'eau (LORRAIN 1998).

Enfin, les opérateurs de service d'eau, qu'ils soient publics ou privés, font actuellement **face à un même problème** : la crise du modèle de développement productiviste historique (cf. supra : C4). En effet, tous les opérateurs doivent faire face au changement climatique, à la dégradation de la ressource en eau, au renouvellement du patrimoine technique, à l'augmentation des coûts de production, au marasme économique et à la baisse des consommations d'eau, etc. Cette condition d'exercice commune est renforcée par le fait que tous les opérateurs restent sujets au même cadre règlementaire (européen et nationale), à la concurrence de l'eau en bouteille, etc.

Gestion des services publics d'eau locaux

Les acteurs du service public d'eau local sont généralement présentés **en 3 catégories** : **autorité organisatrice, opérateur du service et usagers** (GUERIN SCHNEIDER et al 2002 : 35).

Cette représentation des principaux acteurs du service public d'eau local sous la forme d'un "triangle de gestion" ou d'un "triangle de régulation" reste cependant très théorique. Elle ne permet d'appréhender qu'une part réduite du service d'eau (PETITET 1999) et son seul cadre "formel" (ex: lois, contrats, règlement du service d'eau, jeux de pouvoirs électoraux), sans saisir d'autres aspects majeurs comme les relations informelles, le fonctionnement opérationnel, (ex: employés, syndicats, directions), la régulation faite par l'autorité publique, les évolutions de ce secteur d'activité, etc.

Certains auteurs redéfinissent ainsi ce "triangle" en y ajoutant le rôle de l'Etat, le rôle du réseau technique (un actant), ou de divers autres acteurs encore (cf. infra).

Tableau 51 : Les principaux acteurs d'un service public d'eau local (source : divers)

BARRAQUE 1994 : 108-111	PEZON 2000 : 356	PEZON 2002	GUERIN SCHNEIDER 2007	FAUQUERT 2007 : 25-28
- le système technique - les usagers - l'autorité publique - l'operateur NB: le triangle est formé "autour" du système technique.	- Commune - Opérateur - Etat La Commune se place entre l'Etat et l'usager (il n'y a donc pas de "triangle" à proprement parler.	AVANT = jeu à 3 car l'Etat régulait des firmes priveés qui rationnalisaient les services d'eau et raccordaient les territoires. MAINTENANT: suite à la dérégulation, c'est un jeu à 2 (Opérateur+Collectivité), l'Etat n'ayant plus qu'un rôle d'encadrement.	- collectivité - usager - opérateur Ces 3 acteurs sont liés par trois contrats distincts: (i) mandat représentatif (élu-usager) ; (ii) contrat de DSP (élu-opérateur) ; et contrat d'abonnement (usager-opérateur)	- élus= placé par la loi comme seul responsable du SPEP. - Usager= rôle en hausse, mais pouvoir de proposition et de contrôle limité des CCSPL (p. 27). - Opérateur - Conseillers

Pour notre part, nous proposons aussi de questionner cette vision d'un "triangle" (GUERIN SCHNEIDER 2001 : 29-36), trop simpliste, théorique et idéalisée, pour aborder un ensemble plus complet et plus réaliste d'acteurs et d'actants qui gouvernent les évolutions du service public d'eau parisien (PEZON 2000 : 356), notamment :

- **l'Etat** peut être compris au sens large, comme le gouvernement, mais aussi l'ensemble des ministères qui participent à la politique de service d'eau, leurs services déconcentrés locaux, le Parlement et les diverses agences publiques (ex : AESN) et structures publiques locales (ex : CLE) (BERGOUIGNAN & De RIBEROLLES 2002). Bien qu'il soit en retrait depuis les années 1980, l'Etat conserve un rôle de régulateur, de contrôleur, et de garant *en dernier ressort* de la fourniture du service public d'eau.

- **L'autorité organisatrice**. L'attribution de la "*compétence eau potable*" aux communes n'est pas spécifiquement attribuée avant la LEMA 2006 (BOYER & GARCIA 2002 : 21). Certains auteurs distinguent les élus de l'administration, qui ont des rôles, des ressources et des agendas distincts (HOWLETT et al 2009 : 81).

    - Les **services techniques municipaux** sont les garants du bon fonctionnement technique, commercial et administratif du service d'eau municipal. A Paris, les cadres du Service des Eaux sont historiquement réticents au contrôle exercé par les élus et leurs équipes. Ils se plaignent d'être "*beaucoup trop souvent en prise directe avec les élus et leurs cabinets*" (SPITZ 2004 : 3-4), exprimant une certaine nostalgie pour le fonctionnement hiérarchique préfectoral qu'ils jugent "*plus clair et plus lisible mais qui, en réalité, est plus autoritaire, globalement plus étatique, et sans doute plus animé par le mythe abstrait de l'intérêt général que polluerait toujours le rapport au politique*" (p. 6).

- **Les élus** restent néanmoins l'incarnation de l'autorité publique, et sont sensés arbitrer entre les divers intérêts. Cependant, les élus (locaux) tendent à être désavantagés, face à l'asymétrie de moyens, d'expertise, etc. face à des opérateurs privés qui sont de dimension nationale, voir internationale (ZABEL & REES 1999).

- **L'opérateur.** L'entité qui assure les fonctions de gestion technique, commerciale et financière du service d'eau. Distinguons ici les opérateurs privés (délégataires) et les opérateurs publics du service d'eau à Paris (services techniques).

- **L'usager.** L'utilisateur du service d'eau collectif fourni par l'autorité publique était Initialement considéré comme un usager-émeutier ou comme un concessionnaire particulier-privilégié (cf. Moyen Age) ; il est progressivement devenu un administré auquel l'Etat assure la salubrité et l'hygiène (ex : face aux épidémies), puis à partir de 1832 un usager-client qui paye pour obtenir le droit d'accéder aux bienfaits du service d'eau public. A partir de 1848, l'usager devient potentiellement un usager-électeur et l'autorité publique va désormais mener une politique autoritaire plus paternaliste : il développe le service d'eau au nom de l'intérêt général de "ses usagers". Le terme officiel de "abonné" (cf. contrat-types de 1947 et 1951) est progressivement remplacé par celui "d'usager", dans les contrats-types produits par l'Etat (ex: contrat type de 1980). Si le terme "client" se généralise dans les années 1960-1990, signalant un changement de la relation service/usagers (JEANNOT 1997), alors qu'en monopole naturel les usagers n'ont pas vraiment le choix de l'offreur (BOISTARD 1993 : 234). Malgré les réformes menées et son influence sur le cadre législatif et sur l'opinion publique (DROUET 1986 : 22), l'usager continue d'être peu puissant face aux élus et à l'opérateur, ce qui pose la "*question de la représentativité démocratique des usagers/citoyens au sein du service d'eau*".

- **d'autres acteurs** jouent un rôle prépondérant dans la politique de service d'eau (ZABEL & REES 1999, GIBLIN 2003b : 14, DALL'AVA & L'HOSTIS 2004, AWWA 2006b, HOWLETT et al 2009 : 81) :

    - les experts/conseillers/consultants qui établissent le système d'évaluation et de pilotage, les normes de gestion ;
    - les grands corps d'Etat qui sont omniprésents au sein des institutions publiques et privées relatives au secteur de l'eau en France ;
    - les autres usagers de la ressource : les agriculteurs ou les opérateurs de centrales électriques, ou les gestionnaires des barrages, y compris le milieu naturel ;
    - d'autres entités publiques, comme le Conseil Régional, les Conseils Généraux, etc.
    - les associations sectorielles, qui rassemblent autant les élus ayant un rôle d'autorité organisatrice, que les cadres et les ingénieurs gérant des opérateurs d'eau publics et

privés, ou que des experts et chercheurs. Par exemple: l'ASTEE (1902), la FNCCR (1934), la FP2E (1938), l'OIEAU (1981), le Cercle Français de l'Eau (1991), l'Académie de l'Eau (1993), le Conseil Mondial de l'Eau (1996), le Partenariat Français de l'Eau (2007), etc. rassemblent un ensemble d'acteurs relativement restreint, qui forment ensemble un "petit monde de l'eau" relativement homogène et omniprésent dans tout ce qui touche à ce secteur d'activité.

- les syndicats de salariés, présents au sein des grands opérateurs publics et privés de service d'eau en France, dont le rôle important est souvent peu étudié ;
- les associations de défense des consommateurs (ex : UFC-Que Choisir), les médias, et les lobbies divers qui participent au secteur des services d'eau.

Dans la pratique, **les relations entre ces divers acteurs sont relativement asymétriques**, en raison d'un grand risque "d'abus de monopole" de la part des firmes privées (BOITEUX 1997), tandis que les usagers et l'autorité organisatrice ont un rôle relativement secondaire (PETIT 1999 : 745). L'asymétrie d'information entre l'opérateur et les autres acteurs favorise la capture du régulateur (MENARD 2002 : 25) et des risques d'abus monopolistiques. Une configuration si asymétrique favorise l'appropriation par l'opérateur de la majorité du "*surplus social*" généré par le service d'eau, dont l'opportunisme tend en priorité vers sa propre rentabilité, vers l'entretien et la maintenance des installations techniques (BONNET BEAUGRAND 2008 : 2), et non sur l'intérêt général *per se*.

En France, la concurrence entre les opérateurs privés reste relative, en raison de l'asymétrie d'information (favorise le délégataire sortant en cas de remise en jeu du contrat), d'ententes implicites entre les opérateurs (partage territorial) et de la fiable capacité de contrôle d'autorités organisatrices locales qui sont parfois trop petites ou peu qualifiées. On observe ainsi une "inertie" des contrats de DSP de service d'eau, ce qui démontre que la régulation se fait moins par la mis en concurrence des contrats de DSP (appel d'offre), que par le contrôle réglementaire et légal assuré par l'Etat en cas d'abus (PETITET 2002). La spécificité du "*modèle français de service public*" serait donc moins le "service public" qu'une certaine forme de gestion privatisée des services publics urbains locaux (PETITET 1999 : 743), dont le service d'eau est un exemple.

Tableau 52 : Principaux acteurs du service public d'eau à Paris (source : auteur)

Gouvernement National	Compétition (Roi/Prévôt des Marchands) puis soutien (Napoléon Ier avec GIRARD, Napoléon III avec HAUSSMANN et BELGRAND, THIERS avec ALPHAND). Les niveaux de gouvernement supérieur (Nation, Région, etc.) ont parfois des projets pour le service d'eau parisien, comme l'illustre le projet d'un Grand Paris de l'Eau
Le Corps des Ponts et Chaussées	Compétition lorsque le Service des Eaux est dirigé par quelqu'un de trop autonome du Corps (cf. GIRARD ou BELGRAND). Le Corps domine largement le service des eaux, pour des raisons institutionnelles et par la forte présence de ses membres au sein des instances dirigeant le Service municipal.

Préfet	Initialement sous les ordres directs de l'Etat central, le Préfet va devenir de facto un exécutif parisien défendant ses services (dont le service d'eau) face aux autres acteurs Dès le XIXe siècle, relation de soutien mutuel entre l'exécutif parisien (Préfet) et le Directeur du Service des Eaux municipal, formant plusieurs binômes historiques : FROCHOT-GIRARD, HAUSSMANN-BELGRAND, etc.
Elus et gouvernement municipal	Depuis le XIXe siècle, tentatives croissantes des élus municipaux de mieux contrôler les services techniques de Paris, dont l'eau : contrôle du budget, désignation de son directeur, vote des grands choix techniques et territoriaux, contrôle du prix de l'eau, du mode de gestion du service (public/privé), etc. Pour autant, le statut des personnels (fonctionnaires, ingénieurs d'Etat), les normes comptables et l'autonomie -théorique- du budget de l'eau (ex : norme comptable M49, etc.) assurent au Service une relative autonomie. Depuis les années 1970 et encore plus depuis les années 1980 l'influence des élus et du Maire sont devenus prégnantes (nominations des directeurs, fixation du volume de personnels employés, établissement des objectifs et du prix, etc.) bien que Eau de Paris soit désormais un EPIC
Secteur privé	Tout au long de son histoire, le service d'eau à Paris a été assuré pour une part plus ou moins grande par le secteur privé : depuis la myriade de petits entrepreneurs du XVI-XVIIIe siècle aux grands projets privés du XVIIIe-XIXe siècle, en passant par le rôle de grands consortiums finançant le canal de l'Ourcq au début du XIXe siècle, aux traités avec la CGE mi-XIXe ou encore aux fournisseurs de tuyaux en fonte en oligopole de fin du XIXe siècle, ou aux entreprises développant les techniques de traitement et des systèmes de production et de gestion informatisé du XXe siècle.
Communes limitrophes de la région parisienne	Concurrence chronique pour la ressource en eau disponible dans la région, connexion partielle au même système d'eau dans les années 1860 suite à l'Annexion puis re-séparation en 1869. Coopération lors de projets communs (ex: eaux des Vals de Loire), ou face à des problèmes communs (ex : interconnexions de sécurité).
responsables d'aspects amont (IIBRBS, AESN) ou aval (SAP, SIAAP)	Entités chargées de la technologie de production, de distribution ou de suivi des usagers (usines de traitement, constructeurs, producteurs de canalisations et de réactifs, éditeurs de logiciels de gestion de l'infrastructure et de gestion des abonnés, etc.)

C8 S1) Définition des volumes d'eau utilisés à Paris

Lorsqu'on parle du volume d'eau utilisé à Paris, plusieurs termes proches mais distincts sont utilisés. Précisons-les, afin d'éviter les possibles confusions. Le **volume d'eau total utilisé pour le service d'eau à Paris** peut être détaillé comme suit :

Le **volume d'eau prélevé** est le volume total extrait du milieu naturel. A Paris, ces prélèvements ont lieu sur la Seine, sur la Marne, et dans les départements voisins.

Le **volume d'eau produit** est le volume d'eau prélevé qui est traité (potabilisé), auquel s'ajoutent d'éventuelles importations d'eau provenant d'autres lieux de prélèvement. Ce volume d'eau produit est ensuite (i) soit transféré vers un autre territoire (*exportation* vers d'autres réseaux ou vers d'autres usages), (ii) soit perdu dans des fuites (*pertes* techniques), (iii) soit utilisé pour le bon fonctionnement des infrastructures du réseau public d'eau potable (ex : déversements, marnage des réservoirs,

intercommunications, purges), (iv) soit stocké puis distribué vers les abonnés du service d'eau potable (volume mis en distribution).

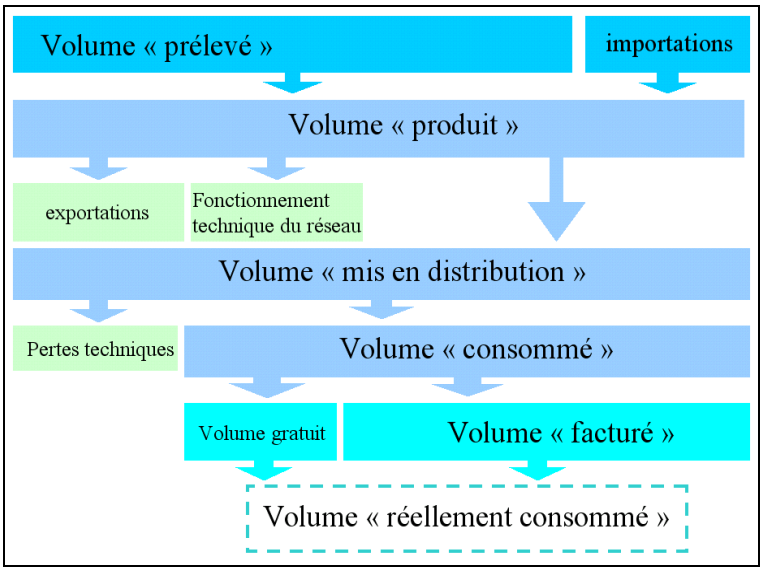
Ce **volume d'eau mis en distribution** correspond au volume d'eau potable effectivement fourni aux usagés. Il correspond généralement à la somme des volumes d'eau qui sortent des réservoirs pour entrer dans le réseau public de distribution d'eau potable. Ce volume d'eau alors est (i) soit perdu (ex : fuites sur le réseau public), (ii) soit consommé par les usagers (volume consommé).

Ce **volume d'eau consommé** est le volume d'eau potable utilisé par les usagers du service public d'eau. Il est (i) soit facturé aux abonnés, (ii) soit considéré comme des *pertes commerciales* (branchements illégaux, impayées, volumes gratuits, etc.).

Le **volume d'eau facturé** est la part du volume d'eau potable consommé (cf. supra) qui est effectivement facturée aux abonnés. Pour les abonnés domestiques parisiens (les ménages), il s'agit du volume d'eau potable enregistré au compteur collectif installé en pied d'immeuble.

Le **volume d'eau réellement consommé** diffère légèrement du volume d'eau facturé, car il est corrigé d'éventuelles erreurs de comptage ou de facturation, ainsi que des pertes ayant eu lieu après le compteur d'eau de l'abonné (ex : dans les parties communes, entre la connexion en pied d'immeuble et le compteur individuel du ménage). Ce volume correspond donc à la « consommation d'eau potable » au sens strict. Notons que cette variable n'est pas utilisée par l'opérateur du service d'eau, puisque ce dernier doit facturer aux abonnés l'ensemble des volumes d'eau enregistrés par les compteurs des abonnés : les consommations, mais aussi les fuites et les usages dans les parties communes, ce qui peut fausser les estimations de la consommation.

Figure 38 : Synthèse des différentes définitions possibles du "volume d'eau" (source : SOURIAU 2010)



Afin d'illustrer les spécificités de ces différentes notions, nous mobiliserons l'analyse du "*Non Revenue Water*" : cette méthode de calcul permet à l'opérateur d'un service d'eau potable de calculer quel est le

volume d'eau qui correspond à chacune des différentes étapes de la fourniture du service, depuis le prélèvement de la ressource jusqu'à la consommation finale des usagers.

Figure 39 : Correspondance des volumes d'eau utilisés, par le calcul de la « non revenue water *»*

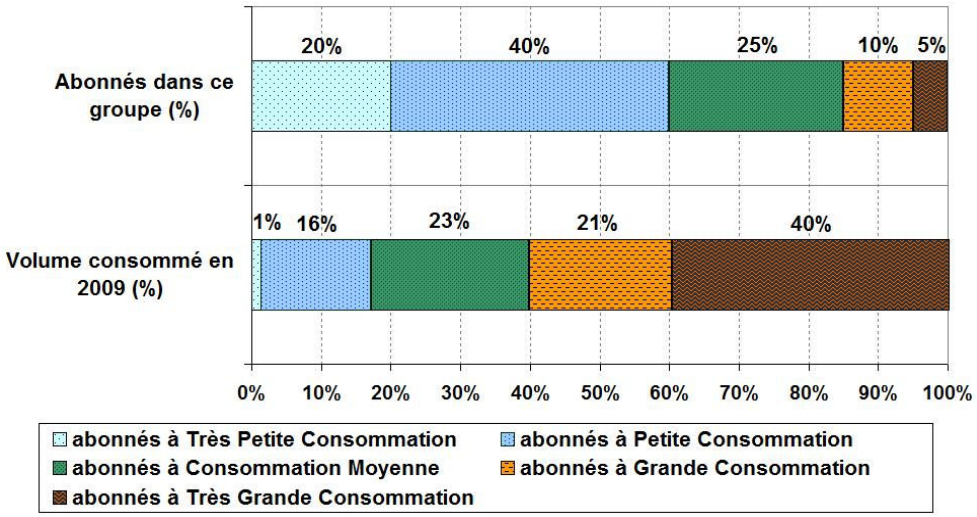
<table>
<tr><td rowspan="8">Volume d'eau produit</td><td rowspan="6">Volume d'eau mis en distribution</td><td rowspan="3">Consommation d'eau autorisée</td><td rowspan="2">Consommation Autorisée facturée</td><td>Consommation mesurée et facturée</td><td rowspan="2">« Revenue Water »</td></tr>
<tr><td>Consommation non mesurée et facturée</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Consommation autorisée mais non facturée</td><td>Consommation mesurée mais non facturée</td><td rowspan="6">« Non Revenue Water »</td></tr>
<tr><td>Consommation ni mesurée ni facturée</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Pertes (total)</td><td rowspan="2">Pertes commerciales</td><td>Consommation non autorisée</td></tr>
<tr><td>Erreurs de comptage / gestion</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pertes physiques de distribution</td></tr>
<tr><td>Volume non distribué</td><td colspan="2">Pertes physiques de production</td></tr>
</table>

C8 S1) La consommation d'eau à Paris : synthèse (SOURIAU 2011)

En 2009 on décomptait environ **93 000 abonnements** au service public d'eau potable de Paris. Ce nombre relativement faible vis à vis des 2 millions d'habitants s'explique par le fait que la quasi-totalité des compteurs et des abonnements d'eau potable à Paris sont collectifs (ex : compteurs collectifs installés en pied d'immeuble). Les 93 000 abonnés parisiens peuvent être classés en fonction de leur usage de l'eau : abonnements particuliers (usage résidentiel : principalement des immeubles d'habitation), abonnements professionnel (usage privé : commerces, industries, artisans, hôtels, restaurants, etc.) et abonnements publics (usage public : hôpitaux, universités, bâtiments municipaux et nationaux, casernes de pompiers, fontaines, etc.). Parmi ces 93 000 abonnés, environ **72% sont des abonnements résidentiels** (immeubles résidentiels et pavillons) et environ **21% sont des abonnements professionnels** (entreprises), et **7% sont des abonnés publics**. La répartition du volume d'eau consommé est à peu près équivalente.

En 2009, la **consommation moyenne d'eau potable s'élevait à 2 300 m^3 d'eau par an par abonnement (tous types d'abonnés confondus),** tandis que la consommation médiane n'était que de **1 154 m^3 par an par abonnement**. D'importantes disparités étaient observées selon les arrondissements, selon le type d'abonné, et au sein même de chaque catégorie. En effet, une minorité d'abonnés a une consommation d'eau très élevée, tandis que la majorité des abonnés parisiens ont une consommation moyenne assez faible. Par exemple, **5% des abonnements parisiens (tous types confondus) consomment à eux seuls 40% du volume d'eau potable total facturé**.

Figure 40 : Répartition des consommations d'eau potable pour Paris « rive gauche » en 2009, tous types d'abonnés confondus, regroupés par niveau de consommation (données : Eau de Paris 2010)



Les abonnés de cette catégorie *gros consommateurs* (cf. figure) forment eux-mêmes un groupe hétérogène : ce sont des immeubles résidentiels, des professionnels (hôtels, piscines, cliniques) et des bâtiments publics (universités, hôpitaux, imprimerie nationale, SNCF, RATP, etc.).

En étudiant la consommation d'eau potable facturée en 2008 et 2009, nous avons calculé pour la rive gauche de Paris une **consommation moyenne de 104 m^3 d'eau potable par ménage par an**. D'autre part, les études statistiques menées entre 2006 et 2009 par les principaux bailleurs parisiens (RIVP, SAGECO, OPH, etc.) sur de larges échantillons de population (30 000 ménages parisiens étudiés individuellement) permettent de calculer une consommation d'eau potable moyenne comprise **entre 100 et 105 m^3/ménage/an**, ce pour des ménages de 2,5 personnes/ménage en moyenne (contre 1,9 personne/ménage en moyenne pour Paris). Sur la base de ces informations et des données de facturations d'EDP, nous estimerons donc que la consommation moyenne d'eau potable à Paris gravite s'approche de 100 m^3/ménage/an, une moyenne bien plus faible que le standard de 120 m^3 considéré par défaut par les opérateurs d'eau.

Nous invitons le lecteur intéressé par plus de détails sur la consommation d'eau à Paris, sur son évolution et sur ses déterminants, à consulter les 2 études réalisées au cours de cette thèse sur ce sujet, qui sont en partie accessibles sur le site du projet de recherche EAU&3E.

C8 S1) Modéliser la demande d'eau à Paris (MARESCA et al 2005 : 38)

Six modèles ont été construits qui correspondent aux six catégories d'usages

Types de modèles

Les modèles utilisés sont des modèles à effets fixes individuels, c'est-à-dire que cette modélisation sur données de panel permet de prendre en compte à la fois des variables socioéconomiques et une composante individuelle spécifique à chaque arrondissement.

Dans les modèles, les variables retenues sont définies pour chaque arrondissement *i* à l'année *t*.

lcm_{it} = logarithme de la consommation moyenne par compteur

$arrond_i$ = 1 pour l'arrondissement i et 0 sinon

lp_{it} = logarithme du prix moyen du mètre cube d'eau
lrm_{it} = logarithme du revenu moyen par habitant en euros
pop_{it} = nombre moyen de personnes par résidence

$fina_{it}$ = emploi moyen par établissement dans les finances
$immo_{it}$ = emploi moyen par établissement dans l'activité immobilière
com_{it} = emploi moyen par établissement dans le commerce
$transp_{it}$ = emploi moyen par établissement dans les transports
$educ_{it}$ = emploi moyen par établissement dans l'éducation

$soleil_t$ = durée d'ensoleillement en heures
$pluie_t$ = hauteur des précipitations en millimètres

** Ces catégories d'usage sont les catégories retenues par les distributeurs d'eau pour caractériser les activités associées aux compteurs d'eau. Il ne s'agit pas d'une nomenclature élaborée par le CREDOC.*

Les équations des modèles

Habitat

$$lcm_{it} = \sum_{i=1}^{78} \alpha_i \times arrond_i + \beta_1 \times lp_{it} + \beta_2 \times lrm_{it} + \beta_3 \times pop_{it} + \beta_4 \times pluie_t + \varepsilon_{it}$$

Bureaux

$$lcm_{it} = \sum_{i=1}^{78} \alpha_i \times arrond_i + \beta_1 \times lp_{it} + \beta_2 \times fina_{it} + \beta_3 \times immo_{it} + \varepsilon_{it}$$

Commerce

$$lcm_{it} = \sum_{i=1}^{78} \alpha_i \times arrond_i + \beta_1 \times lp_{it} + \beta_2 \times com_{it} + \beta_3 \times trans_{it} + \varepsilon_{it}$$

Enseignement

$$lcm_{it} = \sum_{i=1}^{78} \alpha_i \times arrond_i + \beta_1 \times lp_{it} + \beta_2 \times educ_{it} + \beta_3 \times pluie_{it} + \beta_4 \times soleil_t + \varepsilon_{it}$$

Loisirs

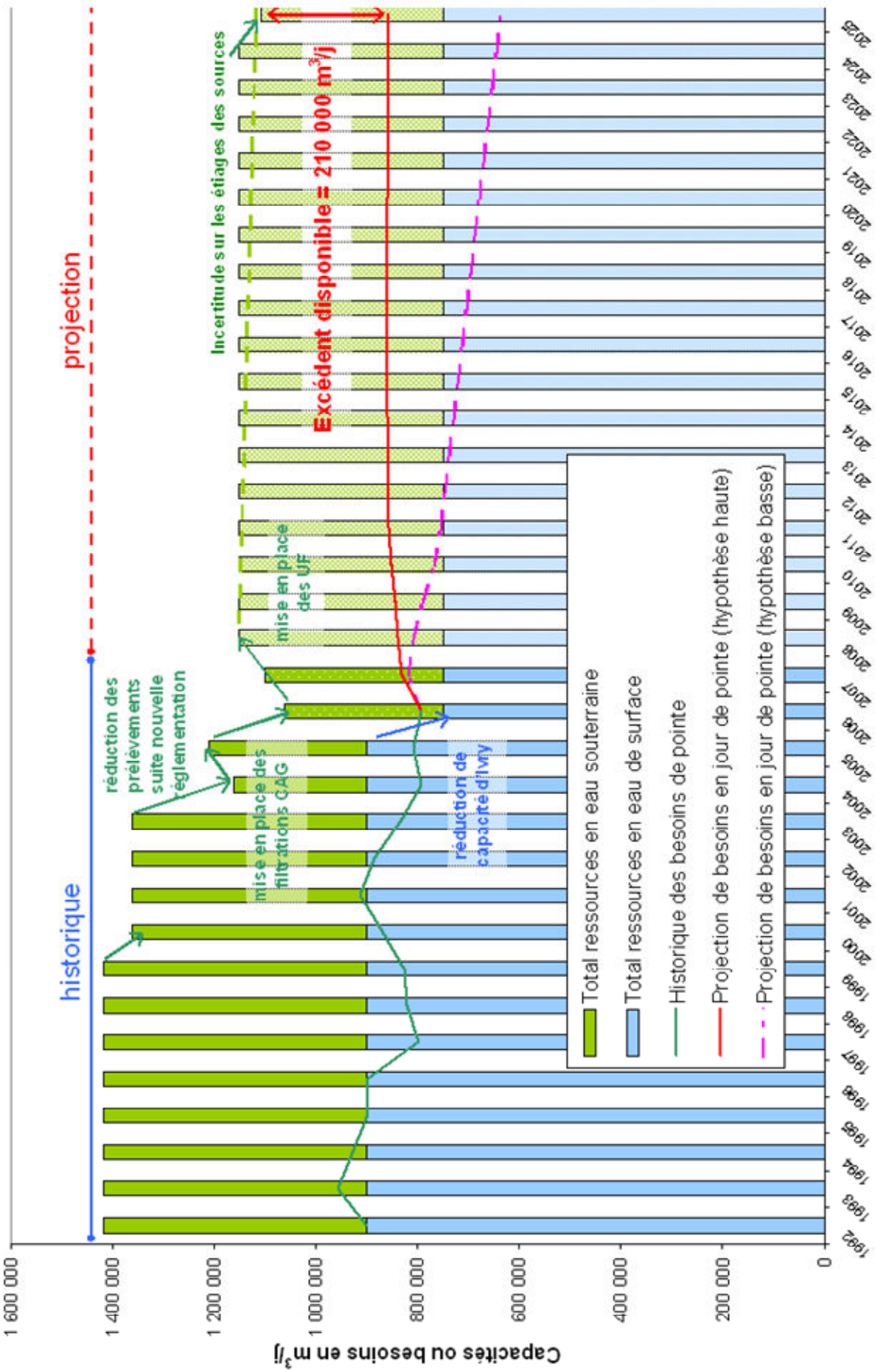
$$lcm_{it} = \sum_{i=1}^{78} \alpha_i \times arrond_i + \beta_1 \times lp_{it} + \beta_2 \times lrm_{it} + \beta_3 \times pluie_{it} + \beta_4 \times soleil_t + \varepsilon_{it}$$

Divers

$$lcm_{it} = \sum_{i=1}^{78} \alpha_i \times arrond_i + \beta_1 \times lp_{it} + \beta_2 \times trans_{it} + \varepsilon_{it}$$

38

C8 S1) Prévision du volume d'eau à Paris (SAFEGE 2008 : figure 13-2)



v. 3

Résumé

Le service public d'eau de Paris est indéniablement développé… mais est-il durable ? Comment évaluer et améliorer cette durabilité ? C'est à cette question que nous proposons d'apporter une réponse scientifique.

Cette thèse doctorale étudie les stratégies de développement des services publics d'eau et leur durabilité, avec pour principal cas d'étude Paris. En moins de deux siècles, ce service d'eau est passé d'une situation archaïque à la configuration sociotechnique actuelle, et nous souhaitons comprendre dans quelle mesure cette action collective pourra être prolongée – ou pas – à l'avenir.

La première partie de cette thèse discute le **cadre méthodologique et théorique** utilisable pour étudier ce qui 'gouverne' le développement et la durabilité du service public d'eau à Paris. Le cadre d'analyse général retenu est appliqué dans les parties suivantes de cette thèse, pour mener une analyse du temps long : passé, présent et futur.

Premièrement, pour **comprendre la durabilité du développement passé**. Nous expliquons comment un service public d'eau a pu historiquement être développé et perdurer à Paris jusqu'à ce jour. Pour cela, nous étudions les dynamiques à la fois écologiques, techniques, économiques, institutionnelles et politiques de ce développement, afin d'en identifier les principaux moteurs et les limites.

Deuxièmement, pour **évaluer la durabilité du développement présent**. Nous étudions dans quelle mesure les politiques contemporaines (ex : politiques de RSE) changent quelque chose aux configurations, dynamiques et trajectoires héritées du passé. Si les politiques de développement durable actuelles permettent plusieurs améliorations, diverses résistances les rendent marginales ou marginalisées, malgré le consensus en leur faveur.

Troisièmement, pour **prévoir la durabilité du développement futur**. Nous analysons les principales conséquences des projets officiels prévus (ex : Grand Paris de l'eau). En complément, nous proposons une étude prospective de divers scénarios encore possibles à l'avenir, afin de discuter des cheminements qui y mènent et de leurs conséquences, notamment face à la baisse de la demande d'eau observée depuis 1990.

L'objectif de cette thèse est autant d'améliorer la compréhension de la notion de durabilité, que de proposer des outils opérationnels pour définir, mener et évaluer des politiques de service public d'eau durables à l'avenir.

Mots clefs : *service public, service d'eau, développement durable, durabilité, résilience, RSE, indicateurs, politique publique, actants, temps long, stratégie, Paris, Madrid, gestion par la demande, Grand Paris*

Abstract

The public water supply service in Paris is most certainly developed... but is it sustainable? And how can we measure or improve its sustainability? We will here attempt to provide a scientific answer to this question.

The purpose of this Ph. D. thesis is to analyze sustainability strategies for public water services, with Paris as a main case study. In less than 2 centuries, the water service in Paris rose from an archaic water supply system to the current *state of the art* technical and social configuration. However, we wonder now to what extent this collective effort can be continued – or not – in the future.

In the first part of the thesis, we discuss the theoretical and methodological framework used to understand the dynamics governing the development and sustainability of public water services in general. This analytical framework is then applied to 3 case studies: past, present and future Paris' public water supply development.

First, we study the sustainability of past development, to explain how a water service has been developed and maintained in Paris over time and up until now. We analyze the ecological, technical, economical, institutional, political dynamics of this development, in order to identify their driving forces and limitations.

Secondly, we assess the sustainability of present time development. We evaluate the capacity of today's policies (e.g. Corporate Social Responsibility) to modify dynamics, configurations and trajectories inherited from the past. Current sustainable development policies provide significant improvements, but they face resistance and tend to remain marginal or marginalized, even though a strong consensus exists in their favor.

Finally, we anticipate the sustainability of future development. We analyze the main projects that are officially contemplated (e.g. the Great Paris water utility project) and their consequences on both sustainability and development. In addition, we built several forward-looking scenarios, in order to discuss possible future paths of evolution and their consequences, facing the declining water demand experienced in Paris since 1990.

The purpose of this thesis is thus twofold: on one hand, it aims at enhancing the theoretical understanding of sustainability issues and strategies for water services; on the other hand, it aims at providing improved tools to define, implement and evaluate the sustainable development of tomorrow's public water service policies.

Keywords: *public service, water utility, sustainable development, sustainability, resilience, CSR, indicators, public policy, ANT, long time scale, strategy, Paris, Madrid, demand-side management, Grand Paris*