



Gestion patrimoniale des réseaux d'eau et d'assainissement en France

Daniel Florentin, Jérôme Denis

► To cite this version:

Daniel Florentin, Jérôme Denis. Gestion patrimoniale des réseaux d'eau et d'assainissement en France. [Rapport de recherche] Caisse des dépôts - Institut pour la recherche et Banque des territoires. 2019. hal-02391959

HAL Id: hal-02391959

<https://minesparis-psl.hal.science/hal-02391959>

Submitted on 3 Dec 2019

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

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

**Gestion patrimoniale
des réseaux d'eau et d'assainissement en France**

RAPPORT FINAL

Daniel Florentin

Jérôme Denis

Mines ParisTech - PSL Université

Juin 2019



La thématique de l'eau constitue le sixième Objectif de Développement Durable de l'ONU : « garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau ». Au sein de la Caisse des Dépôts, il s'inscrit naturellement dans la mission de la Banque des Territoires, visant à réduire les fractures territoriales, et dans ses objectifs de financer des projets générant des impacts positifs en matière sociale et environnementale.

Sur le territoire national, les problématiques entourant les réseaux d'eau sont prégnantes. Construits sur plusieurs décennies -dont l'essentiel dans les années 60-, ils représentent aujourd'hui un million de kilomètres, soit une valeur patrimoniale que l'on estime entre 200 et 300 milliards d'euros.

Nous entrons à présent dans une période où les réseaux d'eau doivent accélérer leur renouvellement. Il est un constat globalement partagé que le secteur accumule un retard dans ce renouvellement, ce qui va se révéler coûteux pour les collectivités territoriales. Ce renouvellement doit être étalé, ciblé, budgété et planifié. Pour cela, il est fondamental de sortir d'une simple gestion des fuites, et que les acteurs s'engagent dans une gestion patrimoniale efficace, prenant en compte des visions de long terme.

C'est pourquoi la Banque des Territoires et l'Institut CDC pour la Recherche ont noué ce partenariat avec Armines afin de produire une étude académique ayant pour objectif de dresser un état des lieux des réseaux d'eau mais aussi de dégager les priorités d'actions et les bonnes pratiques en matière de gestion patrimoniale.

Cette étude réalise un examen complet de l'état du patrimoine constitué par les réseaux d'eau et propose une série d'enquêtes locales permettant d'approfondir la diversité des situations selon des cas représentatifs portés par différents territoires.

Ce travail remarquable a nourri la réflexion de la Banque des Territoires pendant les dernières Assises de l'Eau, mais également contribué, de façon très opérationnelle, à définir les conditionnalités attachées à l'offre Aqua Prêt. Nous espérons que ces conditionnalités permettront d'inciter les porteurs de projets à adopter de bonnes pratiques patrimoniales et à améliorer l'efficacité de leurs investissements.

La lecture de ce travail de recherche permettra certainement aux acteurs d'alimenter la réflexion et de nourrir les innovations dont le secteur de l'eau est friand.

I.Laudier

P.Laurent

REMERCIEMENTS

Les auteurs de ce rapport tiennent à exprimer toute leur gratitude aux différentes personnes rencontrées lors de leur enquête, sur les différents territoires enquêtés. Elles leur ont consacré un temps précieux, qui a permis de nourrir de façon précise et détaillée les réflexions présidant à ce rapport.

Ce rapport doit également beaucoup au travail effectué par deux personnes dans le cadre de ce projet de recherche, qui ont contribué notamment à différents pans des enquêtes. Laurent Beduneau Wang a ainsi participé à l'enquête nationale et Antoine Goutaland a effectué un travail d'enquête détaillé autour du cas de Nice Eau d'Azur. Qu'ils soient tous les deux remerciés.

Table des matières

Première Partie	1
Enquête nationale et cadres généraux d'action.....	1
Introduction et éléments de cadrage	2
Objet de l'étude et présentation des objectifs de la première phase du projet GESPARÉ ...	2
Quel dispositif méthodologique pour le diagnostic de l'état des réseaux et de l'avancement de la gestion patrimoniale ?.....	3
L'étude IRSTEA : apports et limites.....	3
Les études menées par les Canalisateurs : contributions et limites.....	5
Le dispositif méthodologique de GESPARÉ pour l'enquête nationale et ses apports.....	7
Chapitre 1 Quels cadres pour la gestion patrimoniale : un problème social total national ou local ?	9
1.1. La gestion patrimoniale, un sujet relativement récent au niveau national (mais aussi local) 9	
La loi Grenelle et le rendement.....	9
Plan d'actions ou plan de renouvellement : les deux approches de la gestion patrimoniale	11
1.2. Ce que produit l'entrée par le rendement : un accent mis sur le besoin de connaissances.....	12
1.3. Le taux de renouvellement et les controverses qui l'entourent.....	13
Le renouvellement, un indicateur de plus en plus présent, jusque dans les contrats de délégation.....	13
Les controverses autour du taux de renouvellement.....	14
1.4. Une simple opposition rural / urbain ?.....	15
Chapitre 2 SISPEA, un outil complexe et des enjeux de qualité de la donnée	17
2.1. Genèse de l'outil.....	17
Une utilisation faible au niveau national.....	18
Une utilisation plus forte au niveau local.....	18
2.2. Un enjeu de qualité de la donnée extrêmement important.....	19
Un problème multiple de connaissance.....	19
Un travail important pour rendre l'outil plus maniable et en faire un outil de gestion... 23	
Le contrôle de cohérence et l'animation des collectivités locales au cœur de la qualité de la donnée.....	24
2.3. La loi Notre peut-elle changer la donne ?	25
Chapitre 3 Sur quel type de données appuyer une connaissance des réseaux ?	29
3.1. Comment créer du comparable : la méthode FNCCR.....	29
3.2. Utiliser les données des opérateurs et canalisateurs.....	30

L'approche complète de l'outil Mosare : avoir une approche statistique au niveau local et non national	30
L'outil Canascan : penser les réseaux en cycle de vie et en usage réel.....	31
Chapitre 4 Stratégies et enjeux émergents autour de la gestion patrimoniale.....	32
4.1 Les enjeux d'ingénierie / les besoins d'accompagnement.....	32
L'enjeu de la maîtrise d'œuvre sur les travaux de renouvellement	32
L'enjeu de l'autonomisation des services d'eau par rapport à la voirie.....	33
4.2. Comment évaluer le prix des travaux à réaliser ?	34
La notion contestable de prix moyen de marché	34
L'enjeu des filières de canalisations : une dégradation de la qualité des matériaux utilisés ?	35
Conclusions : Comment aborder les assises de l'eau et leurs suites ?	37
Les assises de l'eau : une idée émanant de la FNTP.....	37
Les enjeux des différentes parties prenantes face aux assises	37
Deuxième partie.....	40
Enquêtes locales : la gestion patrimoniale dans les territoires	40
Introduction	41
Objet et cadrage de l'enquête locale, liens avec l'enquête nationale.....	41
Approche méthodologique	42
Chapitre 1. (Re)découvrir son réseau.....	45
1.1 Extension territoriale des périmètres de gestion: comment connaître un territoire qui s'étend	46
Des regroupements territoriaux qui ne correspondent pas aux unités des bases de données, souvent calibrées sur le niveau national	46
À l'occasion de ce changement territorial, de nouvelles questions ont émergé	47
Agrandissement des territoires et diversification des fonctions	48
1.2. Se connaître soi-même: structuration d'une ingénierie interne.....	49
Un enjeu financier	49
Un enjeu cognitif.....	50
Un enjeu technique.....	51
1.3. Une prise en compte du réseau qui a forcé à repenser le rapport aux matériaux	52
1.4. Repenser les catégories et les indicateurs de performance. Le taux de renouvellement est-il un indicateur pertinent?	52
Chapitre 2. Quelles données pour quelle connaissance ?.....	57
2.1. Innovations et promesses	58

Exhaustivité et transparence	58
Croisements et respécifications.....	59
2.2. La vie ordinaire des données	60
Frictions.....	60
Réorganisations territoriales et âge de la maintenance : les données à l'épreuve	61
2.3. Le SIG au cœur d'une gestion patrimoniale ambitieuse	63
Consolider les connaissances.....	64
Mises à jour.....	65
2.4. Au-delà des données : construire et diffuser une connaissance locale	66
2.5 Conclusions	69
Chapitre 3. Coordinations	70
3.1. Articuler maîtrise d'ouvrage et exploitation au quotidien	70
3.2. Faire compter en commun.....	72
3.3. Parler des mêmes choses	73
3.4. Des coordinations à l'échelle du territoire	74
Chapitre 4. L'enjeu de la structuration d'une maîtrise d'ouvrage	77
4.1. Un contexte d'affaiblissement de l'État et de diminution de la régulation.....	77
4.2. Quelle structuration de la maîtrise d'ouvrage ?.....	78
Le développement d'outils de planification et de programmation : le plan	79
La recherche de la qualité : le matériau.....	81
Le contrôle de la maîtrise d'œuvre : le moment de la pose	84
Les royaumes partagés : l'autonomie par rapport à la voirie.....	88
4.3. Les stratégies de solidarité territoriale	89
4.4. À l'inverse, que se passe-t-il quand il se ne passe presque rien ?	93
4.5 Conclusions	95
Chapitre 5. Par delà l'investissement	96
5.1. Quelles sont les possibilités d'investir? Un contexte de contrainte budgétaire accru	96
Un contexte de contrainte budgétaire au niveau national.....	96
... Qui signifie la fin d'une économie de l'eau subventionnée.....	97
Ce qui n'est pas sans effet sur les capacités des collectivités à mener une politique de gestion patrimoniale	98
5.2. Quels sont les besoins d'investissement dans les réseaux?.....	98
Une querelle sur les chiffres pour évaluer la valeur du patrimoine	99
La difficulté à évaluer la valeur de son propre patrimoine.....	100

5.3. Pratiques d'investissement pour la gestion patrimoniale. Entre auto-financement, re-régulation et recours à l'emprunt	101
Approche 1 : la re-régulation	101
Approche 2 : amortissements	102
Approches 3 et 4 : entre autofinancement et emprunt	104
5.4. La gestion patrimoniale est-elle seulement une question d'investissement?	106
Un noeud de controverses : le renouvellement est-il de l'investissement ?	106
La séparation investissement et fonctionnement est-elle pertinente pour de la gestion patrimoniale ?	106
Vers une logique budgétaire et non plus comptable, ce qui implique une vision intégrée des enjeux techniques et financiers	107
Chapitre 6. Les doctrines de la gestion patrimoniale	109
6.1. Une gestion patrimoniale structurée par l'enjeu sanitaire	110
6.2. Une gestion patrimoniale structurée par les enjeux de changement climatique: Aravis et Dunkerque et Digne	113
6.3. Gestion patrimoniale et économie circulaire: quel impact environnemental des chantiers, comment sortir du tout camion	114
6.4. Gestion patrimoniale, empreinte environnementale et ingénierie écologique : comment sortir du tout tuyau	115
Conclusions : les temporalités de la gestion patrimoniale	116
Bibliographie	119

Synthèse du rapport

Le but de ce rapport est de saisir les pratiques de régulation et de structuration de la gestion patrimoniale des réseaux d'eau à deux niveaux : celui, national, du cadre réglementaire et des débats qui ont notamment émergé à l'occasion des Assises de l'eau, et celui, local, des pratiques opérationnelles.

Il s'appuie sur une enquête qualitative de 18 mois qui s'inscrit dans le cadre de l'ethnographie institutionnelle. Elle a consisté en une analyse de l'ensemble des documents et des bases de données du domaine, une série d'entretiens approfondis (102), des visites de terrain et des observations participantes de deux salons de gestion locale d'eau et de deux groupes de travail des Assises de l'eau.

La première partie trace les grandes lignes qui traversent aujourd'hui la gestion patrimoniale des réseaux d'eau en France.

Celle-ci y est décrite comme un domaine d'activité encore en formation dont la qualité nécessite de passer d'un cadrage national structuré autour d'indicateurs limités (le rendement et le taux de renouvellement des canalisations) à une problématisation localisée qui favorise des indicateurs multiples et adaptés aux particularités territoriales. Ce changement doit participer directement à l'animation territoriale nécessaire pour accompagner les transformations territoriales induites par la loi Notre, qui fait de l'intercommunalité l'autorité organisatrice de l'eau potable.

Une analyse des bases de données existantes, sur laquelle sont appuyées de nombreuses études récentes, et notamment SISPEA, qui a alimenté les débats des Assises de l'eau, met en lumière leur caractère lacunaire et l'incohérence d'une partie des données à disposition. Cet état de fait est dû à la difficulté de produire des données dans un cadre (national) inadapté et aux déficits de connaissance des réseaux dont souffrent les collectivités. Si plusieurs initiatives ont émergé pour multiplier les données disponibles et affiner les modalités de leurs traitements, il apparaît clairement que la production de données de qualité ne peut être considérée comme un préalable peu coûteux à la gestion patrimoniale, mais qu'elle fait pleinement partie de sa mise en œuvre et prend un temps important.

À l'heure de la quasi-disparition de l'ingénierie d'État, la gestion patrimoniale ouvre par ailleurs une opportunité de montée en compétences du côté des collectivités, afin d'assurer que la maîtrise d'ouvrage, élément clef d'une gestion patrimoniale projetée dans le futur, se fasse dans les meilleures conditions possible.

La seconde partie du rapport approfondit et détaille ces premiers résultats en s'appuyant sur les enquêtes menées au niveau local.

Celles-ci montrent d'abord que l'association entre les réorganisations territoriales de la loi Notre et le développement récent de politiques de gestion patrimoniale ambitieuses a fait émerger une véritable crise de la connaissance, y compris à propos des aspects les plus anodins du réseau concerné (composition, emplacement...). Les autorités organisatrices ont dû à la fois découvrir ou redécouvrir leur réseau et dans le même temps se structurer autour de nouvelles compétences. Cette crise a donné lieu à de nombreuses initiatives locales : production de

nouvelles données propres au réseau, développement d'une ingénierie interne, adoption de nouveaux indicateurs.

Trois enjeux sont au cœur des situations que nous avons observées : les coûts, souvent cachés, de la production de données de qualité ; l'importance de la coopération au sein des services (notamment entre maîtrise d'ouvrage et exploitation, ou entre services techniques et financiers) jusqu'à l'échelle territoriale ; l'enjeu de la structuration d'une maîtrise d'ouvrage à l'échelle des collectivités.

Les enquêtes soulignent par ailleurs les limites des cadres comptables et financiers hérités d'une logique de développement des infrastructures et en décalage avec l'idée même de gestion patrimoniale. Celle-ci semble nécessiter au minimum des ajustements dans la ventilation des budgets entre investissement et fonctionnement, au mieux une reprise en main complète avec notamment la mise en place de pratiques d'amortissement adaptées au cadre des réseaux d'eau.

Enfin, il faut rappeler l'importance de l'adoption d'une politique de gestion patrimoniale ambitieuse dans le contexte des bouleversements climatiques actuels et des défis environnementaux qu'ils représentent. Il y a un enjeu à sortir d'une lecture exclusivement sanitaire et à inscrire la gestion patrimoniale au cœur de nouveaux régimes d'actions, de la redéfinition des réseaux eux-mêmes (en sortant du « tout tuyau ») jusqu'à la gestion des chantiers.

Résumé exécutif

Contexte, objectifs et méthodes de l'étude

La loi « Grenelle II », ainsi que le décret du 27 janvier 2012 ont fait de la gestion patrimoniale des réseaux d'eau un enjeu national. Depuis le début des années 2000, quelques études quantitatives en esquissent le portrait à grands traits, pour un réseau total dont le dénombrement des linéaires de canalisations reste approximatif (entre 780 000 et 980 000 kilomètres selon les études), tout comme les données concernant les matériaux ou les dates de pose. À un niveau national et macro, on sait finalement peu comment la gestion patrimoniale s'organise concrètement dans les territoires. C'est l'objectif de l'étude GESPAIRE que d'apporter des éléments complémentaires à ce diagnostic sur l'état des réseaux et de documenter la réalité des pratiques de gestion patrimoniale localisées.

Elle est menée dans un double contexte : la mise en œuvre progressive des recompositions territoriales de la loi NOTRE qui voient les intercommunalités prendre la compétence de la gestion de l'eau (accompagnant la diminution du nombre de service d'eau potable engagée depuis 2010, et passant de 15 367 à 11 263 syndicats d'eau potable entre 2010 et 2017), et la tenue des Assises de l'eau. Les premières représentent à la fois des opportunités et des épreuves pour la mise en œuvre d'une politique de gestion patrimoniale, tandis que les secondes ont été l'occasion de rendre publics certains débats et d'explicitier certains arguments quant à ce que le terme gestion patrimoniale recouvre.

Cette étude vise plus particulièrement à identifier des points de vigilance pour le déploiement d'une gestion patrimoniale ambitieuse et à recenser les initiatives pertinentes et les bonnes pratiques mises en œuvre dans ce sens. Son but est donc de saisir la diversité des enjeux aujourd'hui attachés à un domaine encore en phase de constitution et de documenter des cas précis, au plus près de leurs spécificités, afin de bien coller au caractère éminemment local de la gestion de l'eau.

Organisée en deux phases distinctes, l'une à l'échelle nationale, l'autre consacrée à la réalisation d'études de cas locales, l'étude s'est appuyée sur une méthodologie d'enquête qualitative dans la lignée de l'ethnographie institutionnelle développée par Dorothy Smith et ses collègues. Cette enquête a consisté en une analyse critique des bases de données existantes, une étude de la documentation publique et des rapports d'expertise dans le domaine, de 102 entretiens approfondis auprès d'acteurs variés et d'observations participantes lors de deux salons de la gestion locale de l'eau et au sein de deux groupes de travail des Assises de l'eau.

Le présent résumé reprend et réagence les principaux résultats de l'étude tels qu'ils sont présentés en détail dans le rapport final et propose des préconisations pour une gestion patrimoniale ambitieuse.

Vers des politiques de gestion patrimoniale ambitieuses

Contexte : une notion au périmètre variable

En guise de préambule, il est important de rappeler que, bien qu'il existe plusieurs guides (en particulier celui que l'ASTEE a publié en 2013), le terme de gestion patrimoniale demeure,

dans le domaine de l'eau comme dans d'autres, une notion floue qui ne fait pas référence à des pratiques normalisées (en dehors de sa vision purement comptable via la norme ISO 55001). Elle fait l'objet d'appréhensions et d'appropriations différenciées, centrées chez les uns sur les seules canalisations, incluant chez d'autres les ouvrages, la préservation des ressources, voire parfois les usagers, considérés les uns et les autres comme une pierre angulaire du patrimoine d'une autorité organisatrice.

Résultats : les grandes lignes d'une gestion patrimoniale ambitieuse

Ce flou conduit parfois à un rétrécissement non seulement de la notion mais des paramètres permettant de l'évaluer. Une grande partie des cadres nationaux, réglementaires et opérationnels, tend à réduire abusivement la gestion patrimoniale à deux indicateurs : le rendement et le taux de renouvellement des canalisations. Ces deux indicateurs, pris isolément, ne permettent pas de se prononcer sur la réalité ou la qualité de la gestion patrimoniale menée sur tel ou tel territoire, et ne rendent pas correctement compte de la variété des situations locales, lissant des différences structurelles et comparant des éléments incomparables.

Notre étude montre que les services qui en ont la charge sont nombreux à s'organiser localement, inventant pour partie une gestion patrimoniale sur mesure. Si l'on peut regretter que certains grands principes ne circulent pas mieux entre les collectivités, il faut aussi reconnaître que, lorsqu'elles sont accompagnées de moyens financiers et humains, ces formes de structuration locale présentent le grand avantage d'être adaptées aux particularités géographiques, mais aussi institutionnelles de chaque territoire.

Au-delà de leurs spécificités, les initiatives variées que nous avons rencontrées permettent d'identifier les grandes lignes d'une politique de gestion patrimoniale ambitieuse, que nous résumons ici.

1. Au cœur de cette définition partagée se trouve d'abord la nécessaire maîtrise du rythme des interventions sur le réseau, pour sortir d'une simple gestion des casses, uniquement réactive et sans perspective sur le temps long. Sur les plans techniques et financiers, cela se traduit par la réalisation de diagnostics poussés, permettant l'anticipation et la hiérarchisation des travaux, et la mise en œuvre d'un budget dédié à moyen terme, voire d'un plan pluriannuel d'investissement.
2. De nombreux acteurs nous ont aussi montré par l'exemple qu'une gestion patrimoniale digne de ce nom ne pouvait reposer sur une stratégie s'appuyant uniquement sur le renouvellement systématique. Principe souverain pour certaines parties prenantes, instaurer un objectif global de renouvellement des canalisations revient en effet parfois à vider la gestion patrimoniale d'une grande partie de son utilité et à la réduire à une action mécanique qui empêche toute maîtrise effective du réseau et de ses spécificités territoriales.
3. Une des leçons de notre étude porte aussi sur la définition même du réseau. Alors que tous les regards sont tournés vers les canalisations, la mise en œuvre d'une gestion patrimoniale ambitieuse va de pair avec une vision bien plus étendue qui fait entrer dans son périmètre non seulement les ouvrages, éléments particulièrement sensibles du patrimoine, mais aussi la gestion du service au sens large, de la préservation de la ressource jusqu'aux relations avec les usagers. De même, plutôt qu'un assemblage inerte aux comportements théoriques modélisés à l'avance, le réseau gagne à être appréhendé que comme un organisme évolutif à partir de modèles d'analyse non linéaires de survie ou de fiabilité.
4. Enfin, la gestion patrimoniale nous a parfois été présentée comme un instrument à part entière de la politique territoriale au sens large. Cet argument renverse le regard habituellement porté sur les processus récents de recompositions territoriales. L'adoption des compétences dans le domaine de l'eau au niveau intercommunal est en effet

généralement présentée comme un moyen pour simplifier la gestion des services. Or, la gestion patrimoniale des infrastructures, qui porte une préoccupation générale pour l'entretien de la valeur du réseau à long terme et pour la qualité du service aux usagers, peut s'avérer un opérateur de cohésion au ras du territoire, qui plus est lorsqu'il s'agit des réseaux d'eau, infrastructure essentielle s'il en est.

5. La gestion patrimoniale est l'occasion de création d'outils de gestion localisés, développés à partir d'expertises construites souvent par la pratique, et qui restent peu diffusés. Les stratégies patrimoniales partent des besoins locaux identifiés et non des possibilités offertes par telle ou telle technologie, souvent inadaptée au contexte local. La gestion patrimoniale est un objet sociotechnique, pas un enjeu purement technique ou financier, et sa mise en place doit partir de l'environnement géographique, sociopolitique et technique dans lequel elle s'inscrit pour pouvoir fonctionner et être appropriée.

Préconisations

- Le rendement et le taux de renouvellement des canalisations doivent être associés à une batterie d'indicateurs localisés pour avoir une appréhension correcte des politiques de gestion patrimoniale. Ils doivent impérativement être accompagnés d'informations sur le type de matériau, les cycles de pose et les conditions de pose et de maintenance du réseau. Ces différents facteurs ont des pondérations variables selon les contextes locaux. D'un point de vue technique, il n'est donc pas recommandable de fixer un objectif chiffré national, qui ne correspond pas aux réalités variées, même si le chiffre peut avoir un rôle politique d'entraînement.
- L'analyse des stratégies patrimoniales ne doit pas se faire à partir des analyses de durées de vie théoriques, qui nient le fait que le réseau est inséré dans un environnement et n'ont aucun sens techniquement. Il est préférable d'appréhender les enjeux de maintenance et de renouvellement des éléments d'un réseau à partir d'approches par durée de maintien en service et courbes de survie, qui correspondent à la réalité opérationnelle.
- L'un des enjeux clés pour la réussite d'une politique de gestion patrimoniale ambitieuse est son animation territoriale, garante d'une inscription dans le temps long. Cette animation a historiquement été portée par les services de l'État déconcentré, dont le rôle est fortement affaibli depuis la disparition de l'ingénierie d'État. Qu'elle soit portée par les intercommunalités outillées en ingénierie, par des services d'agences parapubliques ou par les services de l'État déconcentré là où ils demeurent encore présents, cette animation est essentielle à la pérennisation d'une gestion patrimoniale.

Ces grandes lignes qui dressent le portrait d'une gestion patrimoniale ambitieuse représentent un grand nombre de défis sur le plan opérationnel. Nous proposons de les rassembler ci-dessous en deux grandes catégories : les défis qui concernent la production et l'entretien des connaissances, et ceux qui relèvent de l'organisation des activités.

Des archives aux données : les connaissances au cœur de la gestion patrimoniale

Contexte : la connaissance comme première étape essentielle de la gestion patrimoniale

La production et la gestion des connaissances sont indispensables à la gestion patrimoniale. Élaborer des projections dans le temps pertinentes, anticiper les travaux nécessaires et hiérarchiser les interventions suppose à la fois de disposer d'une vision globale du réseau et de données précises sur chaque élément qui le compose, de ses cotes au matériau dont il est fait jusqu'à son état actuel, en passant par son année d'installation, voire les conditions de sa pose. Or, ces deux types de connaissance sont loin d'aller de soi.

Résultats

Contrairement à ce que l'on pourrait imaginer, on ne sait en effet pas tout, aujourd'hui encore, non seulement de l'état des réseaux, mais également de leur emplacement et de leur composition. Ce constat déborde d'ailleurs le domaine de l'eau. En août 2017, la « Revue des dépenses » faisait ainsi du déficit de connaissance l'un des principaux résultats de l'étude qu'elle avait consacrée aux infrastructures de voirie.

Ce problème de connaissance a été en quelque sorte exacerbé par les restructurations auxquelles a donné lieu la loi NOTRE. La prise de compétence des intercommunalités fait en réalité office de révélateur, et dans la grande majorité des cas que nous avons étudiés, le passage à l'échelle a fait émerger des situations d'ignorance, parfois spectaculaires.

1. Les services nouvellement en charge des réseaux ont fait face à un réseau dont ils ne savaient pas grand-chose et qu'il leur fallait littéralement découvrir. La plupart des intercommunalités rencontrées ont ainsi mis au moins cinq ans à établir un inventaire et un diagnostic du réseau sur les territoires nouveaux sur lesquels elles devenaient autorités organisatrices pour l'eau potable.
2. La production des connaissances du réseau passe d'abord par une série d'opérations parfois laborieuses de reconstitution de l'histoire du réseau. Il s'agit ici de récupérer et de traiter les archives des différentes institutions qui ont eu la charge du réseau dans le passé. Pour ce qui est des petites communes, cette étape a tout intérêt à s'appuyer sur des enquêtes de terrain afin de récolter les savoirs informels directement auprès des personnes (maires, fontainiers) qui s'occupaient quotidiennement du réseau. Ce premier temps n'est pas seulement un temps de « récolte » : il consiste à transformer ces informations de natures variées en données utiles à la gestion patrimoniale.
3. Le second temps s'inscrit dans la routine des services et consiste à cultiver ces connaissances en assurant que des données de qualité continuent d'être générées au fil des interventions quotidiennes par celles et ceux qui sont directement en contact avec le réseau. Ces données visent à compléter la connaissance historique (lorsque l'on découvre à l'occasion de travaux une modalité de pose à propos d'une partie du réseau peu documentée, par exemple) et à alimenter la mémoire du réseau en tenant à jour ses transformations au plus près des réalités du terrain.

Préconisations

De cette situation, nous tirons **quatre** principaux enseignements pour l'accompagnement des collectivités :

- La connaissance doit être pensée à la fois comme un instrument et un objet de la gestion patrimoniale. Elle gagne ainsi à être elle-même « patrimonialisée » et doit pour cela bénéficier d'investissements spécifiques et être soigneusement entretenue.
- Faire de l'élaboration de la connaissance un préalable et une condition à l'attribution des aides peut donc être contreproductif. Au vu de l'état de ces connaissances, il faut aussi aider directement la production et l'entretien de données de qualité, sans minimiser le coût que ces opérations représentent.
- Le travail de production des données gagne à être structuré en interne. Techniquement, cette structuration implique l'élaboration d'un référentiel commun qui permet de stabiliser le vocabulaire de description du patrimoine dans les différents systèmes d'information au sein des services.
- Nous avons pu également noter l'importance du rôle des SIG dans ce processus de structuration. Faciles d'accès et très souples dans les possibilités qu'ils offrent pour allier gestion d'attributs variés et localisation précise des éléments du réseau, les SIG sont des outils privilégiés pour produire et entretenir la connaissance du réseau tout en l'inscrivant au cœur des interventions quotidiennes.

Points de vigilance

Sur le plan opérationnel, notre étude a permis d'identifier plusieurs points de vigilance à propos de la connaissance et de son rôle dans l'élaboration d'une politique de gestion patrimoniale ambitieuse.

1. La gestion patrimoniale doit pouvoir reposer sur des données de qualité, détaillées, qui permettent d'appréhender les particularités territoriales du réseau. Elle ne peut se satisfaire de données répondant à des indicateurs génériques « universels ». Ces données sur mesure n'empêchent en rien d'agglomérer des résultats à des échelles plus grandes jusqu'au plan national, mais elles le font *a posteriori*, sans imposer un cadre qui vide une partie des informations de leur sens pratique, et produit des données de mauvaise qualité voire incohérentes, comme nous l'avons vu à propos de SISPEA, la base nationale sur laquelle s'appuie pourtant de nombreuses études.
2. Les enquêtes que nous avons menées invitent à souligner la nécessité d'un regard critique sur les solutions dites « innovantes » qui inondent aujourd'hui le marché en invoquant le « big data », le « machine learning », voire « l'intelligence artificielle ». Si certaines initiatives semblent produire de bons résultats (notamment dans le domaine du diagnostic personnalisé, ou du croisement des données du réseau avec des données extérieures), d'autres cas nous ont été rapportés, pour lesquels les promesses de ces « nouvelles » technologies dans l'air du temps se sont avérées non pertinentes, pour ne pas dire trompeuses, et les coûts largement inutiles. Ces offres souffrent de deux défauts majeurs, qui rappellent qu'en gestion patrimoniale comme ailleurs l'innovation ne peut pas être érigée comme un bien en soi. Tout d'abord, comme dans d'autres domaines, elles sont nombreuses à postuler l'existence de données abondantes, faisant de fait de la production de données de qualité un angle mort.

Ensuite, les « solutions » qu'elles apportent répondent généralement à des problèmes qui n'ont pas été élaborés en partenariat avec les services clients et se trouvent souvent en décalage par rapport aux besoins locaux. Avec le fait que ces outils sont également nombreux à ne pas fonctionner de manière satisfaisante une fois déployés, l'imposition de ces outils non co-construits est la raison principale des réticences dont ils font l'objet.

Voici donc quelques conditions essentielles à la mise en place de ces « solutions » innovantes qui assurent qu'elles gagnent en pertinence : qu'elles soient articulées à une démarche de mise en qualité des données, qu'elles assurent une interopérabilité avec les systèmes d'information utilisés, et qu'elles soient développées en collaboration étroite avec les acteurs opérationnels au sein des services de gestion du réseau, afin qu'elles répondent à des besoins réels, définis à l'échelle du territoire concerné et qu'elles puissent être ainsi appropriées et maintenues dans le temps.

La gestion patrimoniale comme enjeu organisationnel

Contexte

Les points précédemment mentionnés s'articulent tous à des problématiques organisationnelles. La gestion patrimoniale est ainsi à comprendre comme une problématique à la fois technique, financière, mais aussi aménagiste et organisationnelle.

Résultats

Notre étude, et notamment l'analyse des pratiques locales, permet d'en dégager trois principales :

1. Une politique de gestion patrimoniale ambitieuse suppose que se développent au sein des collectivités certaines compétences essentielles, en particulier à l'heure de l'affaiblissement considérable du rôle de l'ingénierie d'État.
2. La mise en place d'une ingénierie en interne apparaît ainsi comme un atout considérable dans le développement d'une gestion patrimoniale de qualité. Elle permet en particulier de mieux maîtriser la relation avec les opérateurs et les entreprises, et d'équiper des choix cruciaux pour la durabilité du réseau, notamment en termes de matériaux et de techniques de pose. Cela permet aussi de prendre en compte une réalité simple dans les coûts de travaux : le prix de la canalisation est souvent une partie faible du coût total du chantier, en particulier en milieu urbain.

Plus généralement, la mise en œuvre de la gestion patrimoniale peut s'articuler à une structuration forte de la maîtrise d'ouvrage notamment en généralisant des pratiques de planification et en s'appuyant sur un contrôle plus serré de la maîtrise d'œuvre. Une gestion patrimoniale de qualité passe par la mise en place d'une maîtrise d'ouvrage éclairée.

Cette structuration passe également par une maîtrise des budgets et nécessite donc que soient aménagés des espaces de collaboration entre services financiers et départements opérationnels. Les cas observés les plus ambitieux correspondaient à ceux où l'articulation était forte entre sphère technique et sphère financière.

Elle nécessite enfin un travail comptable important qui permette de ventiler de manière pertinente les dépenses d'investissement et de fonctionnement, qui concernent toutes deux la gestion patrimoniale, et de mettre en place des pratiques d'amortissement qui sont encore aujourd'hui une relative exception.

Dans plusieurs services, nous avons pu observer un double mouvement autour de la gestion patrimoniale, à la fois support et bénéficiaire d'efforts de collaboration et de coordination inédits. Concrètement, la gestion patrimoniale est devenue le projet d'entreprise et le projet de territoire de certaines autorités organisatrices, qui ont donc réorganisé leur service autour de cet axe, en développant de nouvelles pratiques de gestion et de liens entre services.

En interne, comme il l'a été mentionné plus haut, une bonne collaboration, de l'exploitation jusqu'à la maîtrise d'ouvrage, est en effet essentielle à la circulation des connaissances et à l'implication de tous dans la production de données de qualité. Elle est donc renforcée par la structuration d'un référentiel de données et l'usage du SIG.

3. L'un des plus grands défis d'une gestion patrimoniale ambitieuse consiste à faire valoir à l'échelle de la collectivité les problématiques propres à l'entretien des réseaux d'eau sans que ceux-ci ne se trouvent en bas de la hiérarchie des interventions et des préoccupations.

Préconisations

- La structuration de la maîtrise d'ouvrage doit être développée et accompagnée par les différents acteurs du financement des services d'eau potable. Elle est un investissement permettant souvent une diminution des coûts unitaires et des coûts finaux de gestion, grâce à l'expertise accumulée et à une plus forte régulation et de la maîtrise d'œuvre et du service en général. Cette structuration peut être accompagnée par des objectifs favorisant la qualité de la pose, garante du long terme, sur le prix d'un chantier, qui reste un signal de court terme.
- L'accompagnement, notamment financier, des politiques de gestion patrimoniale, doit servir à une meilleure prise en compte des enjeux environnementaux liés à la gestion patrimoniale. Plusieurs pistes conjointes peuvent être suivies : clauses sur les choix constructifs, notamment de voirie, pour laisser les réseaux urbains (eau et énergie) facilement accessibles ; encouragement des pratiques de chantiers propres locaux avec la mise en place de plateformes logistiques permettant de limiter l'usage des camions.
- L'accompagnement et l'animation par divers bailleurs de politiques de gestion patrimoniale impliquent de changer les référentiels comptables hérités des logiques de l'extension des réseaux. L'avènement d'un âge de la maintenance fait éclater les séparations entre investissement et fonctionnement. Les modèles de financement des réseaux doivent être repensés à cet aune. Du renouvellement de canalisation n'est pas de l'investissement au sens strict, car il n'apporte pas de nouvelle valeur ajoutée. Mais toutes les pratiques relevant de la maintenance du réseau ne relèvent pas uniquement du fonctionnement non plus, puisqu'elles contribuent à allonger la durée de vie des installations. Il y a donc un besoin d'ajustement des cadres financiers d'action chez la plupart des parties prenantes pour les adapter aux défis nouveaux que soulève la gestion patrimoniale, et dépasser les logiques héritées de l'âge de l'installation des réseaux.

Points de vigilance

1. L'accompagnement et l'animation d'une politique de gestion patrimoniale ambitieuse passent par la mise en place d'une forte coordination entre services financiers et services techniques, ce qui n'est pas simple à mettre en place concrètement au sein des services.
2. Une **question est particulièrement sensible : la place primordiale qui est encore faite aux travaux de voirie dans la plupart des territoires**. Le rythme et la localisation de ceux-ci s'imposent en effet très largement en imposant des « opportunités » de travaux sur les réseaux d'eau, même lorsqu'aucun besoin n'est diagnostiqué. Associé à l'instauration d'objectifs en termes de taux annuels de remplacement, **cette situation est on ne peut plus contre-productive**. Une gestion patrimoniale d'envergure passe par la dissociation entre programmes de voirie et programmes de gestion patrimoniale pour l'eau.

Première Partie

Enquête nationale et cadres généraux d'action



Introduction et éléments de cadrage

Objet de l'étude et présentation des objectifs de la première phase du projet GESPARE

Le projet GESPARE cherche à comprendre les pratiques de gestion patrimoniale des réseaux d'eau et d'assainissement en France.

La première phase du projet, qui fait l'objet de la première partie de ce rapport, et s'est déroulée de novembre 2017 à mars 2018, poursuit un double objectif :

Il s'agit en premier lieu de proposer un diagnostic sur l'état des réseaux d'eau et d'assainissement et les niveaux de renouvellement. Ce diagnostic porte sur la connaissance réelle de l'état des réseaux par les différents acteurs de la gestion de ces réseaux. Il s'appuie sur les données existantes et interroge les **modalités de production et de contrôle de la donnée ainsi que leurs usages**. L'idée est de **qualifier la qualité de la donnée existante**, qui est un préalable nécessaire à la mise en place de politiques publiques dans ce domaine. L'une des finalités de cette phase est d'arriver à produire, si la qualité de la donnée le permet, une typologie pertinente des différentes situations territoriales concernant le développement d'une politique de gestion patrimoniale.

La première phase cherche en second lieu à comprendre, par une enquête auprès des différentes parties prenantes de la gestion au niveau national et des plongées exploratoires dans certains territoires, les **stratégies et politiques publiques mises en place** par les différents acteurs dans le cadre de la gestion patrimoniale.

Cette première partie du rapport cherche ainsi à apporter les éclairages suivants :

- Détailler le cadre d'action publique, le cadre opérationnel et réglementaire dans lequel la gestion patrimoniale a émergé et se développe. Nous montrerons notamment que la gestion patrimoniale s'est vue progressivement définie à l'aune d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs très spécifiques.
- Décrire les enjeux que représente la connaissance des réseaux pour la gestion patrimoniale. Nous insisterons ici sur la question de la qualité de la donnée qui alimente cette connaissance, sur l'importance de la traiter de front, afin d'identifier des besoins renouvelés en termes de connaissance propre à la gestion patrimoniale.
- Esquisser enfin les grandes lignes stratégiques des différents acteurs qui prennent part à la gestion patrimoniale. Notre objectif ici est de comprendre le positionnement de ces acteurs, leurs modalités de fonctionnement et les leviers d'action sur lesquels ils s'appuient.

Cette partie vise d'une part à cadrer le projet de recherche Gespares à partir de ses premiers résultats, et d'autre part à outiller la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC) en réflexions stratégiques en vue des Assises de l'eau et de leur mise en action, où la CDC a été sollicitée pour jouer un rôle majeur dans l'ingénierie financière.

Quel dispositif méthodologique pour le diagnostic de l'état des réseaux et de l'avancement de la gestion patrimoniale ?

L'étude GESPARE propose de compléter les études menées ou en cours sur les questions de gestion patrimoniale des réseaux d'eau, et notamment l'étude menée actuellement par un groupe de l'IRSTEA et les études menées par les Canalisateurs.

L'étude IRSTEА : apports et limites

Dans le cadre d'un projet financé par l'ONEMA/AFB, une équipe de l'IRSTEA cherche à produire un inventaire au niveau national des réseaux d'eau potable, en s'appuyant sur l'exploitation des descriptifs détaillés des différents services locaux d'eau potable. Le projet cherche à estimer les linéaires de canalisations par matériau, diamètre et périodes de pose à l'échelle nationale. Il s'appuie sur les informations de la base de données SISPEA et la base sur l'occupation des sols CORINE land cover.

Le projet utilise les données 2010 de SISPEA, qui ne couvrent que 39% de la population. Le modèle développé repose donc sur une approche statistique et sur une hypothèse, celle d'une présence des réseaux d'eau sous certaines routes. Le linéaire de réseaux d'eau est ainsi calculé à partir d'une variable sur le réseau routier pondérée par le bâti. Les informations sur le réseau routier et le bâti et les réseaux d'eau sont récupérées par absorption et nettoyage des SIG des collectivités, dans la mesure où ces SIG existent et sont à jour.

Par cette méthode, le projet IRSTEА, en raison de la non-existence ou de la non-communication de certaines données, arrive à calculer et à intégrer dans sa base de données environ 340 000 km de canalisations (IRSTEA, 2017), sur les 790 000 à 980 000 km de linéaires estimés dans de précédentes études. On note par ailleurs que les fortes variations sur le dénombrement des kilomètres de linéaire, qui diffèrent de près de 20% d'une étude à l'autre, montrent la difficulté d'élaboration de ces décomptes et leur caractère éminemment contestable.

L'étude de l'IRSTEA permet d'avoir une idée, sur l'échantillon isolé et aux réserves de représentativité près, de certaines tendances sur l'état des réseaux. On peut en donner une illustration concernant les matériaux (Figure 1) et leur répartition spatiale par départements (Figure 2, les départements en blanc étant sans données).

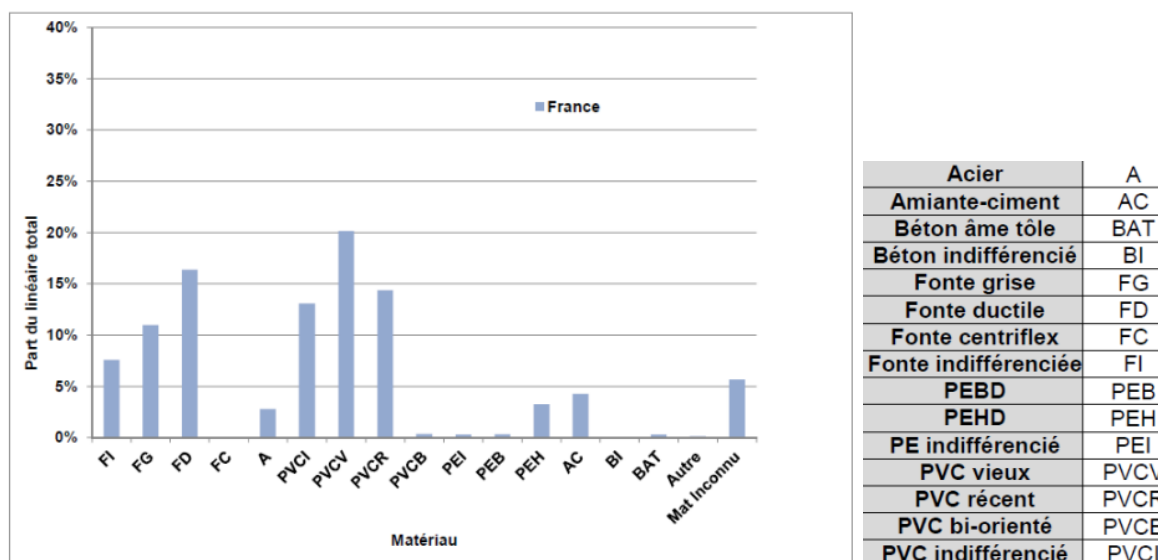


Figure 1 Répartition des matériaux sur l'échantillon de l'étude IRSTEA (Renaud, 2017)

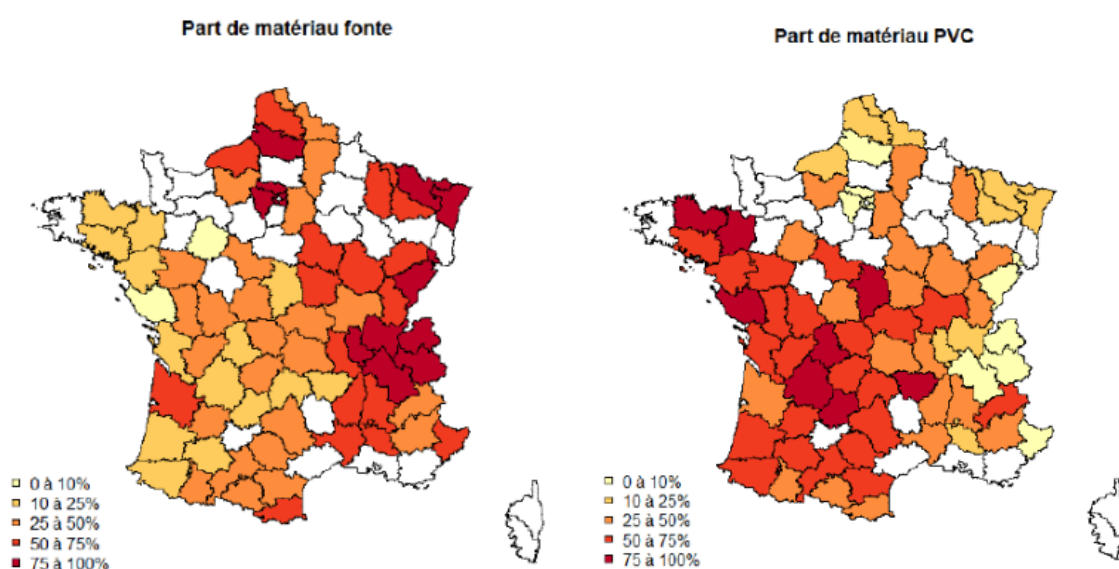


Figure 2 Répartition des matériaux par département sur l'échantillon IRSTEA (Renaud, 2017)

La méthode proposée par l'étude IRSTEA est toutefois extrêmement chronophage, repose sur des hypothèses en chaîne qui en limite la précision, et ne permet d'avoir qu'une photographie instantanée de l'état des réseaux, réduite qui plus est aux collectivités ayant mis en place les outils adéquats et/ou ayant transmis leurs informations aux chercheurs, obligeant à de possibles redressements. Ce travail, pour être actualisé, nécessiterait ainsi de recommencer toute la phase d'absorption, nettoyage et traitement des SIG des différentes collectivités.

L'étude dispose également d'un volet d'estimation financière du patrimoine. Les précédentes estimations ont fait varier ce chiffre, pour les seuls réseaux d'eau potable, de 80 à 168 milliards

d'euros (Wittner, 2015), voire plus de 200 milliards d'euros (Salvetti, 2018, pour le compte de l'UIE), montrant la difficulté et le manque de fiabilité de ce genre de calcul, reposant sur des hypothèses enchaînées. Ces estimations ont certes le mérite de fournir un chiffre à l'échelon national, mais leur robustesse est aisément critiquable, en raison des problèmes de qualité de la donnée, qui seront évoqués plus loin. Leur conclusion rejoint la nôtre sur les précautions à prendre concernant des chiffrages à un échelon national, la valeur à neuf de la canalisation n'étant qu'un des nombreux paramètres à prendre en compte sur les chantiers locaux.

Les études menées par les Canalisateurs : contributions et limites.

Les Canalisateurs, qui sont la branche de la Fédération Nationale des Travaux Publics consacrée à la filière de pose des canalisations des services techniques urbains, ont commencé à lancer des études patrimoniales, pour essayer de proposer des diagnostics affinés de la situation des réseaux français d'eau potable (l'assainissement n'a pas été pris en compte).

Trois régions ont été pilotes en la matière, Normandie, Bretagne et Centre-Val-de-Loire, avec des études devant être répliquées dans les autres régions métropolitaines. Chacune de ces études, menées par la Cellule Economique régionale (financée et pilotée politiquement par la filière construction/travaux publics), a utilisé comme source principale les données issues de la base SISPEA et a été complétée par une mobilisation du réseau des partenaires des Canalisateurs de France. **Pour une région comme la Normandie, l'étude a mobilisé un ETP pendant 12 mois, et a permis d'établir un diagnostic sur « seulement » 80% du réseau.**

Pour une région comme la Bretagne, l'étude bénéficiait d'un taux de remplissage de SISPEA supérieur à la moyenne, 264 services sur 385 (68% des services) avaient renseigné les indicateurs étudiés, et 13 services supplémentaires ont pu être rajoutés grâce à l'enquête auprès de chacune des collectivités n'ayant pas rempli.

L'étude ne se focalise que sur deux variables, jugées particulièrement stratégiques pour les Canalisateurs: le *rendement* et le *taux de renouvellement* (Figure 3, en gris, les zones sans données).

Rendement des services de distribution (RPQS)

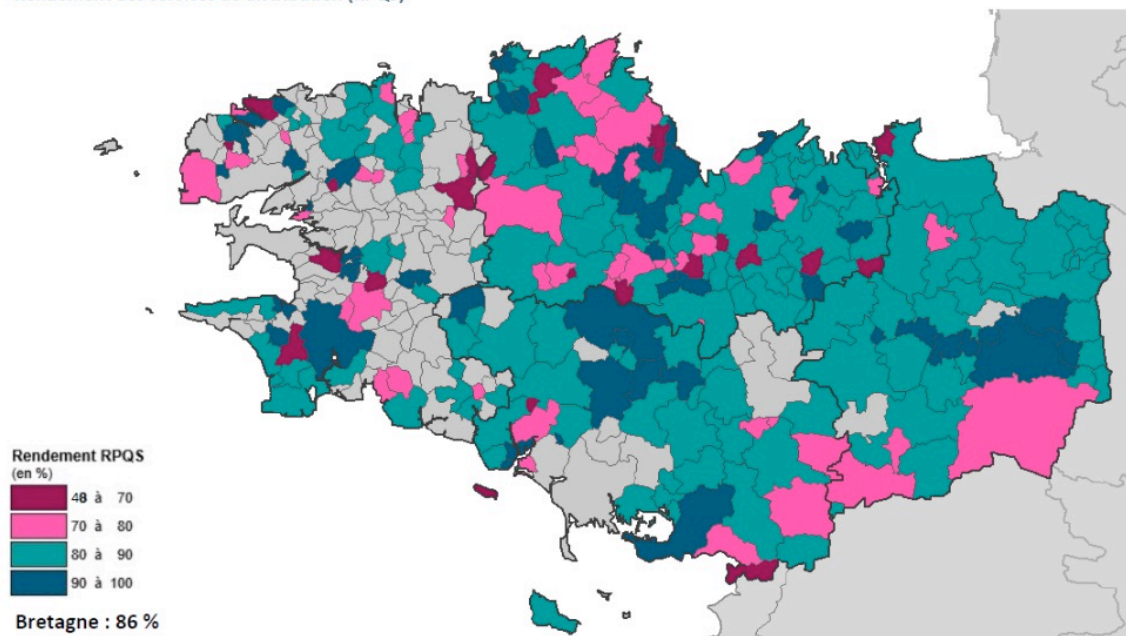


Figure 3 Le rendement en Bretagne d'après l'étude de la Cellule Économique (2018).

Ces études s'appuient également sur une approche par matériau (Figure 4), qui confirme certains éléments de l'étude IRSTEA, sur la prévalence connue des canalisations en plastique en Bretagne, qui s'explique notamment par le caractère rural d'une grande partie de la région.

Le linéaire par type de matériau et période de pose
En km

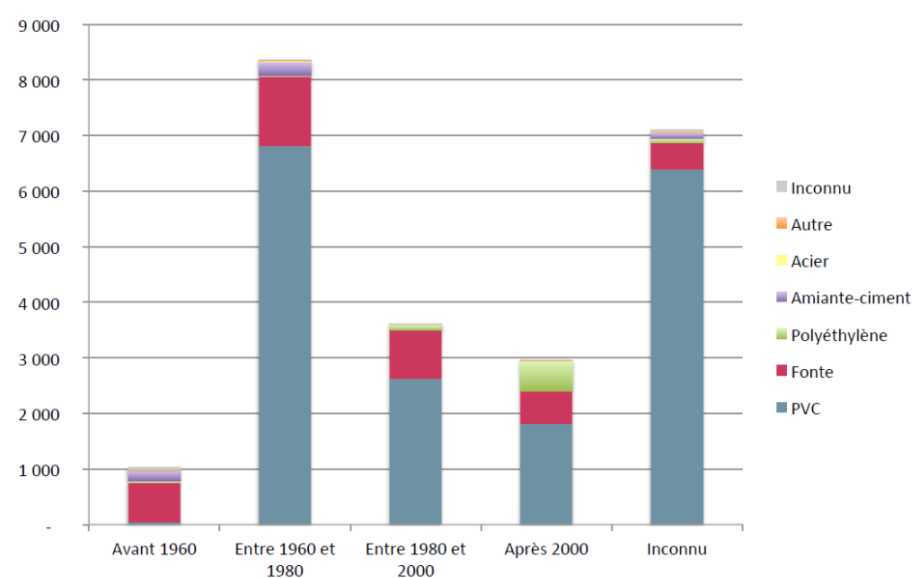


Figure 4 Linéaire par type de matériau et période de pose en Bretagne, échantillon de 35 collectivités représentant 1/3 du linéaire (étude Cellule Économique Bretagne, 2018)

Cette démarche permet d'obtenir des résultats tout à fait intéressants sur les réseaux région par région. Elle est cependant très consommatrice de ressources humaines (1 ETP pour un an / région administrative), et n'arrive pas à une connaissance de plus de 75 ou 80% de l'état du réseau. Cette approximation laisse en fait de côté une partie des territoires.

Le dispositif méthodologique de GESPAIRE pour l'enquête nationale et ses apports

Le projet GESPAIRE ne vise pas à reproduire ces approches puisqu'il ne repose pas uniquement sur des statistiques, et qu'il ne repose pas principalement sur l'utilisation de la base SISPEA. Il s'inscrit dans une démarche exploratoire, qui se veut complémentaire de celles de l'IRSTEA et des Canalisateurs. Il articule à la fois une enquête nationale, et des études de cas territorialisées, qui font l'objet de la seconde partie du rapport, et pour laquelle le dispositif méthodologique spécifique est précisé (cf. Approche méthodologique de la deuxième partie du rapport).

Pour le premier volet du projet, qui recouvre l'enquête nationale et des explorations de certains cas locaux, le matériau est composite et constitué de quatre blocs principaux :

- Une analyse des bases de données existantes, notamment SISPEA, et en particulier de la fiabilité des données qu'elles rassemblent
- Une étude de la documentation publique et de la documentation grise
- Des entretiens avec les différentes parties prenantes des enjeux de la gestion patrimoniale¹. Pour le volet d'enquête nationale, 52 personnes ont été interrogées, représentant aussi bien
 - o les services de l'Etat central (Direction de l'Eau et de la Biodiversité au Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire ; Agence Française pour la Biodiversité),
 - o les services de l'Etat déconcentré (Direction Départementale des Territoires),
 - o des agences de l'eau,
 - o des fédérations professionnelles de l'eau (Canalisateurs, UIE),
 - o des fédérations de collectivités (FNCCR),
 - o des associations ayant la gestion de l'eau pour objet principal (Partenariat Français pour l'Eau ; Conseil National de l'Eau)
 - o des opérateurs (publics comme privés),
 - o des autorités organisatrices,
 - o des bureaux d'études de niveau national
 - o des universitaires spécialistes de l'eau (ENGEES, CIRED, IRSTEA).
- Une enquête ethnographique, qui, pour cette première phase, a pris la forme
 - o d'une première participation au Carrefour des Gestions Locales de l'Eau en janvier 2018, rassemblant près de 11 000 acteurs de la filière (observations et entretiens *in situ*)

¹ Nous remercions toutes les personnes rencontrées pour leur participation et le temps qu'ils ont bien voulu nous consacrer.

- et d'une implication directe dans la préparation des Assises de l'eau, aussi bien dans les ateliers préparatoires au sein du Ministère que dans les réunions multipartites.

Cette approche protéiforme permet d'aller au-delà des seules informations contenues dans les données disponibles dans les différentes bases, qui sont, nous le verrons, en grande partie lacunaires. Elle permet d'un côté de dresser un état des lieux des cadres généraux juridiques et techniques dans lesquels s'insère la gestion patrimoniale. Elle a vocation également à lui donner une épaisseur matérielle, en rendant compte à la fois des grandes lignes structurant les stratégies financières, politiques et territoriales des différentes parties prenantes et des enjeux opérationnels et techniques liés à l'ingénierie financière et à la mise en place d'une gestion patrimoniale.

La première partie de ce rapport revient ainsi sur les éléments qui cadrent l'action publique autour de la gestion patrimoniale des réseaux d'eau, et notamment son absorption problématique par les indicateurs de rendement et de renouvellement (chapitre 1). Elle analyse ensuite de façon détaillée l'outil le plus utilisé au niveau national, la base SISPEA, pour comprendre le fonctionnement, les ressources et les lacunes de cette base et les enjeux de qualité de la donnée qui y sont associés (chapitre 2). Face aux difficultés que présente l'utilisation de cette base pour orienter l'action publique, d'autres types d'approches, méthodes et bases développées au niveau national émergent et permettent de préciser le diagnostic global de l'état des réseaux d'eau (chapitre 3). Ces cadres et outils sont complétés par un certain nombre de grandes orientations stratégiques et de contraintes opérationnelles et techniques qui font apparaître des enjeux d'ingénierie de plusieurs types et des besoins d'accompagnement et d'animation territoriale importants (chapitre 4).

Chapitre 1 Quels cadres pour la gestion patrimoniale : un problème social total national ou local ?

La gestion patrimoniale des réseaux d'eau est un sujet qui a émergé assez récemment dans le débat public national français (Le Gat, Curt et Werey, 2016 ; journée d'étude « Patrimoine et SHS à l'UMR Geste, 2018). Il a été mis à l'agenda à travers un faisceau convergent d'évolutions réglementaires et contractuelles, qui ont fortement cadré son appréhension par les différents acteurs. En quelques années, la gestion patrimoniale s'est cependant trouvée articulée quasiment exclusivement autour de deux indicateurs, le rendement et le taux de renouvellement.

Cette première partie revient sur cette évolution et montre comment l'usage de ces deux indicateurs rencontre un autre aspect du cadrage de la gestion patrimoniale : les tensions entre l'échelon national et les échelons locaux.

1.1. La gestion patrimoniale, un sujet relativement récent au niveau national (mais aussi local)

Si les questions de gestion patrimoniale n'ont émergé que relativement récemment (années 1990) dans les cultures professionnelles des opérateurs, qui ont longtemps préféré l'extension à la gestion de l'existant (Scherrer, 1992), la mise en problème public au niveau national est encore plus récente, en lien étroit avec le tournant « vert » des lois Grenelle et une pression de la réglementation européenne (via les effets indirects des directives sur les eaux résiduelles urbaines DERU et la directive-cadre sur l'eau). Il s'est notamment matérialisé à travers l'édition d'un certain nombre de guides pratiques, développés notamment par l'ASTEE, association regroupant les différents acteurs de l'eau (ASTEE, 2013). Il est à noter que rares furent les acteurs qui ont mentionné ces guides au cours de nos entretiens : les seuls à l'avoir fait étaient en fait...des membres de l'équipe de rédaction de ces guides !

La loi Grenelle et le rendement

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, dite loi Grenelle II, ainsi que le décret 2012-97 du 27 janvier 2012 ont, pour la première fois, clairement mentionné les questions de gestion patrimoniale dans des textes d'ampleur nationale. Ils ont contribué à fixer un cadre réglementaire, en ciblant un indicateur, le rendement, notamment en raison d'une polarisation

du débat public de l'époque autour des fuites d'eau à plus de 20% en moyenne sur le territoire², dans une logique similaire à celle présidant à la convocation d'assises de l'eau.

Le décret fixe d'abord un rendement-cible, de 85%, en dessous duquel les collectivités doivent établir un plan d'actions, consistant en un projet de programme pluriannuel de travaux et d'amélioration du service. Par ce biais, il contribue à installer l'idée d'une gestion du service sur du moyen terme, grâce à une programmation pluriannuelle.

« Le Grenelle a mis sur le devant de la scène la gestion patrimoniale, même si cela n'a pas introduit la thématique, avec le caractère punitif du doublement de la redevance. L'idée avec le Grenelle, c'est de pousser le service à se projeter à 5 ans ou 10 ans. Cette capacité de projection, on ne la trouve cependant qu'au SEDIF [Syndicat des Eaux d'Ile de France] et pas ailleurs sur nos territoires. L'idée du Grenelle, c'est de faire un plan pluriannuel sur son réseau. » (entretien représentant d'un opérateur d'eau privé)

Mais la loi du Grenelle II insiste également sur un aspect crucial pour la suite : **la nécessité d'améliorer considérablement la connaissance sur les réseaux**. Elle impose ainsi aux services d'établir avant le 31 décembre 2013 un descriptif détaillé de leurs réseaux. Le décret, dit décret « fuites », précise le contenu de ces descriptifs, qui doivent inclure le plan des réseaux, les éléments de comptage, les linéaires de canalisations, les diamètres et matériaux, la catégorie des ouvrages, les informations cartographiques.

En l'absence de descriptif détaillé ou de plan d'actions, le taux de redevance pour prélèvement sur la ressource en eau pour un usage en eau potable est doublé.

Dès cette époque, l'idée, portée notamment par des associations d'usagers, a été diffusée dans le débat public d'un besoin de doublement des montants de travaux actuels pour du renouvellement afin d'améliorer la situation et la performance des réseaux³, sans que ce chiffre soit expliqué plus avant, suscitant un fort scepticisme chez certains experts en raison du caractère abusivement simplificateur de l'appréhension de ces fuites et des indicateurs qu'on y associe⁴.

« Entendre une ministre de l'Écologie, pourtant ancienne Ingénieure des Eaux et Forêts, parler d'un milliard d'euros d'investissements dans le renouvellement qui permettrait trois milliards d'économies pour les pertes, c'est aberrant » (entretien expert réseaux urbains)

L'entrée par le rendement permet d'obtenir un chiffre dont le mode de calcul rend problématique la notion même de performance du service. Le décret fuites de 2012 qui l'évoque a ainsi ré-énoncé une définition du rendement, qui ne fait toutefois pas consensus au sein des professionnels de l'eau, et ne correspond pas aux pratiques opérationnelles, où l'on

² Cf. par exemple un article des *Echos* de novembre 2010 sur la chasse aux fuites d'eau sur la question, en amont du décret : https://www.lesechos.fr/09/11/2010/LesEchos/20801-050-ECH_reseaux-d-eau---la-chasse-aux-fuites.htm

³ Cf. par exemple un article du *Monde* en 2014 reprenant une étude de *60 millions de consommateurs* sur le manque d'amélioration des rendements suite au Grenelle II et le besoin de travaux supplémentaires pour 1,5 à 2 milliards d'euros. http://www.lemonde.fr/planete/article/2014/03/20/1300-milliards-de-litres-d-eau-potable-perdus-chaque-annee-en-france-dans-des-fuites_4386044_3244.html

⁴ Certaines collectivités ne fournissent par ailleurs parfois que le rendement d'adduction, pas de distribution. C'est un des nombreux moyens développés pour ne pas être exposé au doublement de la redevance (entretien responsable agence de l'eau).

utilise davantage l'indice linéaire de perte⁵. Cette définition du rendement est celle utilisée notamment pour le Rapport sur le Prix et la Qualité de Service (RPQS), que tout service est théoriquement censé produire depuis la loi Barnier de 1995.

$$\text{Formule de calcul : rendement P104.3 (RPQS)} \\ \frac{V_{\text{comptabilisé}} + V_{\text{consommé sans comptage}} + V_{\text{service du réseau}} + V_{\text{exporté}}}{V_{\text{produit}} + V_{\text{importé}}}$$

« Au sein de l'agence de l'eau [Loire-Bretagne], on ne veut pas utiliser le rendement RPQS, car ce n'est pas un rendement, il a beaucoup de travers. Il favorise les collectivités qui exportent, car il est calculé sur la base du volume total produit sur le territoire, et pas sur le volume distribué qui varie si une partie est exportée. Concrètement, plus on exporte, plus on a un rendement qui monte, sans rien faire pour les fuites sur le territoire de production » (entretien responsable eau potable, agence Loire Bretagne)

Plan d'actions ou plan de renouvellement : les deux approches de la gestion patrimoniale

La notion de plans d'actions a, durant la phase de concertation du Grenelle, fait l'objet d'âpres négociations. Le projet initial prévoyait d'imposer un « plan de renouvellement » ; certaines associations de collectivités, et notamment la FNCCR, ont milité pour remplacer le terme par « plan d'actions ». Le changement n'est pas que symbolique ou sémantique, mais témoigne de deux approches de la gestion patrimoniale : une approche qu'on pourrait qualifier de **gestion patrimoniale faible, uniquement centrée sur le renouvellement**, et une approche de la **gestion patrimoniale forte, qui ne met le renouvellement qu'au bout de la chaîne de connaissance et d'actions possibles**, comme un dernier recours.

« Je suis stupéfait que des bureaux d'études nous disent : oui, il faut renouveler les réseaux. Je ne comprends pas pourquoi ils ne cherchent pas à dépasser ça. Ce qu'on attend d'eux, c'est qu'ils trouvent des solutions, qu'ils mettent de l'intelligence pour optimiser l'exploitation, et justement à la limite limiter le besoin de renouvellement des réseaux. Faire de la vraie gestion patrimoniale qui ne se limite pas à dire : 'quand c'est cassé, on remplace' » (entretien fédération de collectivités).

Le recours au terme de plan d'actions laisse ainsi la porte ouverte à la mise en place d'une gestion patrimoniale forte, reposant sur des outils de connaissance fins et des stratégies de

⁵ « Le rendement : vous êtes du métier ? Vous savez donc ce que c'est. Les élus ne regardent que le rendement, même si on sait le peu de signification de l'indicateur, et on essaie de les former à l'indice linéaire de perte et de consommation. » (entretien service eau d'une collectivité)

maintenance complexes, permettant de réfléchir aux cycles de vie des matériaux et pas seulement et à leur allongement possible sans altérer la qualité du fonctionnement du service.

1.2. Ce que produit l'entrée par le rendement : un accent mis sur le besoin de connaissances

Si l'indicateur de rendement est loin d'être optimal pour comprendre de façon adéquate le fonctionnement et la performance d'un réseau d'eau, la mise en place de la loi Grenelle II a eu des effets non négligeables au niveau national et local, permettant de produire de l'action publique. Au premier abord, au niveau national, la mise en place du décret fuites pourrait se limiter à la création d'un outil de police fiscale avec le doublement de la redevance, sans capacité opérationnelle au niveau de l'administration centrale⁶. Il a cependant été accompagné de **programmes développés au niveau des agences de bassin pour permettre aux collectivités de développer des plans d'actions et de moderniser par ce biais leurs réseaux**.

Cela a constitué l'un des points d'entrée directs des dixièmes programmes des agences de l'eau. On peut noter toutefois une forte disparité entre les moyens déployés par les différentes agences sur ces enjeux. Si une agence comme Loire-Bretagne a surtout pu subventionner des études d'inventaire et de diagnostic patrimonial, une agence comme Seine-Normandie a également pu financer assez fortement une politique de remplacement des réseaux les plus fuyards⁷.

La mise en place de ces programmes d'aides par les différentes agences a permis notamment d'affiner la connaissance de l'état de certains territoires et de la toujours importante part des services ne pratiquant pas l'amortissement d'une manière jugée correcte par les agences. Ainsi, dans le périmètre de l'agence Rhône-Méditerranée-Corse (RMC), seuls 25% des services ont des pratiques d'amortissement jugées correctes (entretien agence RMC). Cela se traduit directement par une faible planification de travaux de renouvellement.

Elle a également permis non seulement d'améliorer la connaissance via ces études patrimoniales, mais d'améliorer la gestion, orientée vers la lutte contre les fuites, avec le **subventionnement de l'installation de nouveaux équipements** (compteurs de sectorisation, régulateurs de pression) (entretiens agence Loire-Bretagne et Rhin-Meuse). Les sommes engagées restent cependant assez faibles au regard de la valeur estimée des canalisations : au cours des cinq dernières années, l'agence Rhin-Meuse, la seule avec Seine-Normandie à avoir

⁶ « Il n'existe pas, au niveau national, de politique de gestion patrimoniale en tant que telle. (...) On cadre et fixe des orientations pour les programmes des agences, mais on a peu de prise et d'information sur le renouvellement effectué par les collectivités. » (entretien bureau eau Ministère)

⁷ « L'agence Seine Normandie a des fonds et finance en fait le renouvellement jusqu'à 50%. Ils l'ont fait en deux ou trois phases, mais cela a représenté un investissement de 60 millions d'euros sur deux ans, soit l'équivalent de 600 000m de canalisations qui ont été renouvelées, si on compte en gros 100-150€/m. » (entretien avec responsable des Canalisateurs, directeur d'une entreprise de canalisations)

NB : « Au niveau de l'agence Seine Normandie, on a une situation un peu particulière, parce que Paris demande beaucoup moins pour ses réseaux, mais rapporte beaucoup de redevance en raison du grand nombre d'habitants. Du coup, on a beaucoup plus d'argent pour le rural que dans d'autres territoires. » (ibid.)

investi dans le renouvellement, a ainsi contribué à hauteur de 9 Millions d'euros pour des aides visant le remplacement des conduites, en développant ce type d'intervention de façon expérimentale, en fin de programme, pour éviter de se faire déborder par des demandes trop nombreuses (entretien agence Rhin-Meuse).

Dans ces différents cas, **la mise en place d'outils liés à l'indicateur du rendement a donc permis de mettre en avant le rôle crucial que tient la connaissance des réseaux et des équipements dans la gestion patrimoniale :**

« Dans les faits, on veut que la collectivité nous donne un diagnostic de son réseau : on va essayer de les amener vers la connaissance, car c'est la base de tout. Mais ce n'est pas évident, car certaines essaient de profiter de logiques d'opportunités, quand il y a de la subvention » (entretien agence Rhin-Meuse).

1.3. Le taux de renouvellement et les controverses qui l'entourent

Si le Grenelle a mis en avant l'indicateur du rendement, un autre indicateur a émergé, en lien également avec la volonté de mettre en place une gestion patrimoniale, celui du taux de renouvellement de canalisations par an.

Le renouvellement, un indicateur de plus en plus présent, jusque dans les contrats de délégation

Cette émergence est notamment liée au fait qu'un grand nombre de collectivités se sont structurées, dans le prolongement du Grenelle. Elles ont changé une partie des conditions contractuelles d'exercice des opérateurs, pour y intégrer cette dimension de renouvellement.

Un opérateur comme la SAUR a ainsi vu son activité se modifier de façon non négligeable. Dans certains contrats et quel que soit l'opérateur, les collectivités ont introduit des clauses de renouvellement (exemple dans l'agglomération de Dunkerque, pour Suez). Progressivement, les différents contrats⁸ ont fait que les opérateurs ont intégré dans leurs bases de données des indicateurs relatifs au renouvellement, et notamment le nombre de kilomètres renouvelés.

⁸ Différents types de contrats mentionnés par les opérateurs d'eau privés :

- Programme : un contrat qui lie fortement l'opérateur sur les engagements. L'opérateur doit rembourser à la fin à la collectivité les investissements non réalisés.
- Compte avec programme : engagement global, moins fort que le programme
- Compte sans programme : engagement de moyens
- Garantie : la forme historique, depuis le début. Les compagnies ne devaient que la continuité de service, aucun engagement financier. Depuis 2006, les collectivités, associées à des cabinets, ont souhaité obliger les opérateurs un peu plus, via programme ou compte. Sur ces contrats-là, les opérateurs visent surtout à éviter la panne.

Les controverses autour du taux de renouvellement

L'indicateur du taux de renouvellement a ainsi produit une certaine activité et un début de prise de conscience des enjeux patrimoniaux. Il a contribué, comme l'indicateur de rendement, à mettre en politique publique (nationale) la gestion patrimoniale. Toutefois, il est lui aussi sujet à de nombreuses controverses, et il est important d'en comprendre les conditions de production pour pouvoir l'analyser, en comprendre la dimension politique et les limites opérationnelles⁹. Quatre points font l'objet de tensions :

- **L'entrée par le taux de linéaire neutralise la possibilité d'avoir une approche comptable et matérielle du patrimoine, souvent plus complexe** (Pezon, 2006). Sont ainsi ramenés au même plan des canalisations en fonte, en amiante, en PVC ou en polyéthylène, dont les coûts varient très fortement. De façon très simple, un kilomètre de canalisation renouvelé dans le réseau en fonte ductile et en égout de la ville de Paris est mis sur un plan similaire à un kilomètre de canalisation en plastique dans une zone rurale de Vendée. La durée de vie théorique des uns et des autres varie là encore, du simple au double.
- **L'entrée par le taux neutralise non seulement les aspects matériaux mais également les périodes de pose.** Une grande partie des réseaux des zones rurales françaises, notamment dans l'Ouest de la France, ont été installés dans les années 1960 et 1970. À une autre échelle, une très large part des réseaux de la ville de Grenoble a été installée à l'occasion des Jeux Olympiques de 1968. Fixer un taux annuel et ne prendre que cet indicateur peut ainsi ne pas correspondre aux dynamiques d'usure et de besoins de renouvellement d'un réseau.
- **L'entrée par le taux neutralise également un point essentiel, lié à la qualité de la pose,** qui détermine une très large part de la durée de vie et de l'efficacité fonctionnelle de la canalisation, comme l'expliquent la plupart des entreprises de canalisateurs :
« Pour la durée de vie d'une 'cana', beaucoup se joue au moment où on pose le réseau. Nous, on éduque nos gens pour que ce soit bien fait. Pour moins d'entraînement, certains pensent pouvoir être meilleurs. Nous, on garantit la qualité et l'étanchéité de notre réseau. Si ça casse, on répare et on s'excuse. Quand on pose mal un réseau, ça fuit toujours. Les anciens vous le diront : c'est facile de rendre un essai bon, même quand c'est mal posé. » (entretien responsables innovation d'une entreprise de canalisateurs)

-
- Hors renouvellement : contrat où la collectivité fait le renouvellement. (entretien responsable maintenance SAUR)

⁹ Pour certains représentants des Canalisateurs de France, le lien est fait assez rapidement entre rendement et besoin de renouvellement « On voit qu'il n'y a pas d'amélioration des rendements depuis 2012, ils stagnent. C'est donc qu'il faut agir sur les canalisations » (entretien présidence des Canalisateurs de France).

- **L'entrée par le taux neutralise enfin les effets liés à une bonne gestion et une bonne maintenance du réseau**¹⁰, qui permet de limiter les besoins en renouvellement. Eau de Paris en donne un exemple intéressant : leur réseau est peu fuyard et très régulièrement maintenu, cependant les fuites ne sont pas dues à l'état des fûts, mais aux attaches, en matériau plus friable. Renouveler les canalisations permettrait ici d'augmenter cet indicateur sans régler le problème de fuites et donc de rendement et de performance du réseau.

Le taux de renouvellement est donc un indicateur qui donne un instantané d'un pan de la gestion du réseau, qui **doit impérativement être accompagné d'informations sur le type de matériau, les cycles de pose et les conditions de pose et de maintenance du réseau**. Ces différents facteurs sont extrêmement variables selon les contextes locaux. D'un point de vue technique, **il n'est donc pas recommandable de fixer un objectif chiffré national, qui ne correspond pas aux réalités variées, même si le chiffre peut avoir un rôle politique d'entraînement**. Pour de nombreux opérateurs, le chiffre correspond à une demande de l'autorité organisatrice et donc à une demande politique plus qu'à une exigence technique.

1.4. Une simple opposition rural / urbain ?

Les études sur le taux de renouvellement pointent régulièrement le faible niveau des taux de renouvellement, quand ils sont renseignés : ils atteignent autour de 0,6%/an dans les rapports SISPEA 2014 et 2015. Elles pointent notamment le fait que ce niveau serait particulièrement plus faible dans les zones rurales que dans les zones urbaines. Certaines études montrent bien que le coût du renouvellement serait beaucoup plus lourd à porter dans les zones rurales, si on le ramène au nombre de mètres de linéaire par usager (Figure 5, extraite de Wittner, 2015). Toutefois, les premières enquêtes dans certaines zones urbaines relativement denses et dans certaines zones rurales montrent un panorama beaucoup plus contrasté qu'une simple opposition urbain/rural. Dans une agglomération comme celle de Lens-Liévin, comptant 250 000 habitants et 3 000 km de réseaux hors branchements, le renouvellement en 2014 était de 0,03%. Il était à peine plus élevé dans une agglomération comme celle de Lorient, pour une taille équivalente. À l'inverse, le territoire à dominante rurale géré par le syndicat départemental de Vendée Eau affichait des taux plus élevés. Ces éléments contrastés justifient d'aller identifier dans le détail les stratégies à l'œuvre dans les différents types de territoire identifiés pour soit renouveler soit contribuer à une gestion différente du patrimoine (aussi bien des canalisations que des ouvrages) (cf. deuxième partie du rapport).

¹⁰ Même si, comme le soulignent de nombreux acteurs rencontrés, **la maintenance reste le parent pauvre financièrement des opérations de gestion**, et notamment dans le domaine de l'assainissement et des réseaux d'eau pluviale.



Figure 5 Nombre de mètres de linéaire d'eau potable par habitant (tiré de Wittner, 2015)

Comme le soulignent des responsables des opérateurs d'eau, il est plus facile de réparer que de renouveler, l'enjeu étant de savoir comment tenir le même niveau de performance, ce qui nécessite une connaissance fine et complexe de l'état du réseau (entretien direction technique d'un opérateur privé).

Si le taux de renouvellement et le rendement ont cadré une large part du débat public sur la gestion patrimoniale, **il convient, pour rendre ces indicateurs opératoires, de les appuyer d'autres indicateurs tenant aux conditions locales de gestion.**

Synthèse du chapitre

3 principaux arguments

- La politique de gestion patrimoniale est récente au niveau national
- La politique de gestion patrimoniale est surtout cadrée par 2 indicateurs principaux : rendement et taux de renouvellement
- Ces deux indicateurs sont politiques plus que techniques et ne reflètent que très imparfaitement la performance locale d'un service et les actions locales de gestion patrimoniale

Chapitre 2 SISPEA, un outil complexe et des enjeux de qualité de la donnée

Outre le centrage sur le rendement des réseaux et sur le taux de renouvellement, nous l'avons vu, **la question de la connaissance des réseaux d'eau et des éléments de performance des différents services est devenue centrale depuis le Grenelle II.**

Celle-ci a fait l'objet de la création d'un observatoire à l'échelle nationale, dont le principe a été acté dans la loi sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA) de 2006. Cet observatoire a donné lieu à la création d'une base de données, SISPEA, qui sert de référentiel principal à l'immense majorité des études relatives à la gestion des réseaux d'eau (tous les rapports de l'AFB, l'ouvrage de David Colon et Jean Launay, 2017, les études des Canalisateurs, de l'IRSTEA, le groupe de travail sur l'état des réseaux pour la préparation des assises de l'eau, etc.).

Cette base est un outil complexe et riche, et nous avons envisagé au lancement de cette recherche de la mobiliser comme source principale de notre travail de diagnostic. Son utilisation s'est toutefois révélée problématique. En réalité, notre enquête a fait émerger sur ce point **un nœud majeur autour de la connaissance des réseaux, qui demeure largement sous-estimé : celui de la qualité de la donnée**, qui est loin d'être un simple détail technique voué à s'arranger de lui-même avec le temps. Les parties suivantes en donnent le détail.

2.1. Genèse de l'outil

La base SISPEA a été créée en 2008, et les premières données ont été collectées en 2009. Elle a notamment vu le jour pour faire suite aux engagements de la France pris au Forum Mondial de l'Eau d'Istanbul en 2009, et qui devaient trouver une traduction au moment du Forum Mondial de l'Eau de Marseille en 2012. Elle devait s'inscrire également dans la réalisation des objectifs de la convention d'Aarhus sur la transparence de l'action publique.

Elle s'est construite dans la suite des travaux de Laetitia Guérin-Schneider, de l'IRSTEA, sur les indicateurs de performance, en partant de l'idée que l'éclatement des services posait un problème de suivi et d'intelligibilité.

La base avait l'ambition de proposer un outil de pilotage des services en administration centrale et d'anticiper une demande de transparence de la part des services de l'État, notamment autour de la question de la qualité de l'eau et du prix. Elle est désormais pilotée par l'Agence Française pour la Biodiversité, et est branchée sur deux autres bases, [SISE-EAUX](#) pour l'eau potable et le [portail d'informations sur l'assainissement communal](#). Elle est à ce titre considérée par les services de l'État, et notamment du bureau eau comme « un outil fiable et non de parti-pris » (entretien direction de l'eau et de la biodiversité, Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire). Les acteurs de la filière comme les Canalisateurs lui accordent également une importance cruciale et essentielle, la considérant comme « la base de départ de la gestion patrimoniale » (entretien présidence des Canalisateurs).

Les indicateurs utilisés dans la base sont très liés à la performance opérationnelle, mais, en dehors du prix, des montants de travaux engagés ou de la durée d'extinction de la dette, il n'existe que **peu d'informations relatives à la performance économique et financière, pourtant essentielle pour la gestion patrimoniale** (entretien avec une ancienne animatrice de SISPEA).

Une utilisation faible au niveau national

De façon étonnante, les bureaux chargés de la question de l'eau au sein du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire ont une utilisation assez réduite de la base, puisque seul 1/3 d'ETP y est consacré, ce qui est assez faible pour un outil de régulation d'ampleur nationale. En dehors des discussions concernant la loi Notre, afin de montrer l'intérêt d'un regroupement intercommunal en termes de niveau de remplissage, la base a été peu utilisée et n'est que peu à même de produire de la politique publique à ce jour au niveau national.

« On n'en a peut-être pas encore exploité tout le potentiel. Au début, manque de fiabilité. Cela n'a pas encore généré de la réglementation. On a juste vu que la qualité de l'eau était plus sûre à partir d'une certaine taille, grâce aux données SISPEA, dans le cadre des débats sur la loi Notre » (entretien responsables de la direction de l'eau et de la biodiversité, Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire).

La fonction de régulation que devait offrir cette base n'a été que peu exploitée par les services de l'État central, pour qui l'outil reste finalement peu approprié et faiblement stratégique.

Une utilisation plus forte au niveau local

Au niveau local, la base connaît en revanche une utilisation plus régulière. Certaines collectivités ont ainsi pu l'utiliser pour les aider dans la transition de gestion liée à la loi Notre. C'est le cas d'une collectivité comme Reims, dont la gestion de l'eau passait de 20 à 160 communes (entretien responsable AFB).

La base a également permis de produire des documents de planification dans certains territoires. C'est le cas par exemple de la Haute-Savoie, où le Conseil Départemental a élaboré un schéma directeur sur l'eau potable grâce aux informations disponibles sur SISPEA.

Dans ce même département, la DDT utilise les données ainsi collectées pour alimenter d'autres politiques publiques de la DDT, sur les plans de ressources en eau pour les Zones de Répartition des Eaux (ZRE), là où il y a des enjeux de gestion quantitative de l'eau (entretien DDT Haute-Savoie).

« Sur notre bassin versant, on est déficitaire en eau, donc on a des objectifs de diminution des consommations. L'intérêt de SISPEA a été très vite vu, rendement à

améliorer, renouvellement à améliorer. (...) L'avantage de SISPEA, c'est que c'est la seule base qui permet de mettre un nom pour savoir qui fait quoi sur quel territoire » (entretien DDT Haute-Savoie).

On note ainsi une **distorsion relative entre une faible utilisation d'une base qui fête ses dix ans au niveau national et un intérêt saisi par d'autres acteurs locaux pour produire de la planification liée à l'eau et à la préservation de la ressource.**

2.2. Un enjeu de qualité de la donnée extrêmement important

Cette utilisation disparate est sans doute le reflet du **nœud principal concernant l'usage de SISPEA, celui de la qualité de la donnée.**

Un problème multiple de connaissance

Quatre grands types de problèmes émergent d'une première analyse de la base :

- La difficile compréhension des indicateurs pour de nombreux acteurs locaux
- L'inadéquation de l'indicateur à la situation locale
- Les trous
- Les incohérences

a/ La difficile compréhension des indicateurs pour de nombreux acteurs locaux

Comme l'ont souligné de très nombreux acteurs rencontrés, il n'est pas rare que la base de données soit remplie par un ou une secrétaire de mairie, entre autres tâches, et dont la compétence sur les questions techniques des réseaux d'eau et d'assainissement n'est pas toujours suffisante pour pouvoir remplir de façon correcte les différents items de la base.

Le niveau de technicité requis pour remplir la base SISPEA est relativement élevé, même pour des services structurés. L'actuel président du Comité national de l'eau et du Partenariat Français pour l'Eau, Jean Launay, qui est à l'origine, avec David Colon (de Veolia), d'un livre sur le renouvellement proposant de s'appuyer plus fortement sur la base SISPEA, le confesse lui-même, comme ancien maire : « Je ne faisais pas partie des meilleurs élèves pour le remplissage. Avec ma SG de mairie, on remplissait SISPEA tous les deux comme on pouvait, et on a un besoin d'ingénierie là-dessus » (entretien Jean Launay).

Les principaux opérateurs privés (Suez et Veolia principalement) de réseau proposent, pour remédier à cela, de pré-remplir SISPEA pour faciliter le travail des collectivités. Pour autant,

la démarche ne concerne que les territoires en délégation de service public et ne permet, par exemple, pas de remplir certaines informations comme le taux de renouvellement, qui demeure une prérogative de l'autorité organisatrice.

Cette mécompréhension des informations requises remonte de la part des DDT les plus engagées sur l'animation des collectivités autour de SISPEA ainsi que de la part des agences de l'eau, souvent sollicitées par les collectivités pour obtenir **un accompagnement en ingénierie technique et en compréhension des données**¹¹.

« L'indicateur de gestion patrimoniale, par exemple, est complètement impossible à comprendre pour les petites collectivités. La donnée qui remonte là-dessus n'est pas vraiment fiable. Mes contacts avec les collectivités montrent que la donnée n'est pas bien comprise. Quand le fontainier connaît de mémoire les âges des réseaux, la collectivité considère qu'elle dispose d'un inventaire et se donne les 40 points associés à l'indicateur » (entretien DDT).

De la même façon, un indicateur comme celui de la mise en place d'un plan d'actions contre les fuites n'est résumé qu'à une réponse binaire sur son existence ou son absence. **La base ne fournit pas d'informations qualitatives sur le type d'actions menées et nécessite d'être complétée par du travail de terrain localement** (entretien bureau eau MTES)

Le problème de compréhension des indicateurs débouche de ce fait sur un **enjeu de fiabilité de la donnée**.

L'enjeu de SISPEA étant également de pouvoir identifier les territoires aux performances considérées comme insuffisantes et de leur appliquer un doublement de la redevance, il n'est pas rare de voir certaines collectivités développer des stratégies de contournement, en remplissant la base en ce sens (entretiens AFB, agences, DDT).

b/ L'inadéquation de l'indicateur à la situation locale

À cette difficulté d'appréhension de l'outil s'ajoute une circonspection de nombreuses autorités organisatrices face à la base, qu'elles jugent inapte à refléter la situation locale.

« SISPEA, on le remplit directement, mais c'est un logiciel mal fait. Chez nous, on a de la production et de la distribution, et on ne peut pas faire la différence sur SISPEA »

« SISPEA : j'en ai une très mauvaise perception, car cela ne me sert à rien, ce n'est pas exploitable pour nous. On remplit des cases, l'outil n'est pas du tout modulable : quand on change les échelles de marché, on doit faire un gros travail de recalcul, cela ne sert pas à la collectivité. On ne peut pas en tirer un rapport à l'échelle de l'agglomération, mais seulement à l'échelle communale, alors que nous, on ne présente plus aux élus des

¹¹ « SISPEA a déjà le mérite d'exister et cela devrait à terme être rempli par tous. Certaines collectivités nous appellent pour les aider à remplir SISPEA, car on leur demandait de le remplir. On a fait le lien avec les DDT, car les collectivités étaient parfois perdues. Certains ont même parfois perdu leurs identifiants, ou ont oublié l'existence de la base. » (entretien agence Rhin-Meuse)

documents avec l'échelon communal pour éviter d'être dans les conflits autour de cette échelle » (extraits d'entretiens avec des autorités organisatrices)

C'est sans doute ce qui explique les remplissages parfois limités de certaines collectivités, qui rendent la lisibilité et la performance du service plus difficiles à évaluer. Une collectivité comme Nantes Métropole par exemple ne remplit qu'un seul service alors qu'il en existe plusieurs sur son territoire (entretien AFB).

c/ Les trous

Cette inadéquation à la situation locale renforce un autre phénomène important de SISPEA, celui de ses trous multiples.

Le niveau de remplissage de la base a été un enjeu majeur dès son lancement. Les collectivités sont censées renseigner les données et les DDT sont en charge du contrôle de conformité.

Ce sont surtout les collectivités de grande taille, qui ont un service de l'eau structuré, qui répondaient lors de la mise en place de la base. Ce biais demeure, comme en témoigne le tableau ci-dessous (Figure 6). Il est sans doute également le reflet des grandes orientations données par le ministère concernant la base, puisqu'une note aux DDT leur fixe un objectif de remplissage de la base couvrant, pour chaque département, 50% de la population et 25% des services.

Certains départements n'ayant pas de service de DDT en état de consacrer du personnel à la mission SISPEA, l'AFB a eu recours au cabinet G2C pour pallier la déficience de la DDT, notamment dans les Yvelines et l'Essonne.

Le faible niveau de remplissage faisait dire à l'une des initiatrices de la base que l'ampleur des trous rendait difficile son traitement par des outils statistiques. Le passage de l'ONEMA à l'AFB a même fait peser sur la base un risque d'abandon. Le non-remplissage n'est pas sanctionné, et les seules incitations pour remplir la base sont celle de générer le RPQS automatiquement, rendu obligatoire depuis 2015 et celle posée par certaines agences qui conditionnent le versement d'aides au remplissage de SISPEA.

	Eau potable		Assainissement collectif		Assainissement non-collectif	
2008	49%	14%	32%	8%	25%	5%
2009	80%	41%	72%	33%	43%	14%
2010	70%	38%	60%	29%	45%	15%
2011	70%	36%	61%	33%	46%	19%
2012	70%	36%	63%	33%	54%	22%
2013	73%	41%	66%	38%	66%	31%
2014	77%	45%	74%	40%	71%	37%
2015	65%	38%	52%	32%	56%	32%

Figure 6 Niveau de remplissage de SISPEA. Chiffre de gauche : part de la population concernée ; chiffre de droite : part des services renseignés (source : site SISPEA, données 2015)

Ces données générales reflètent d'ailleurs imparfaitement le niveau de remplissage de certaines informations. Pour la seule année 2015 par exemple, 10 445 services d'eau sur les 13 076 de la base n'avaient pas rempli les indicateurs de prix (soit 79,8%), 8 287 ne précisait pas le montant des recettes liées à la facturation (hors travaux) (63,4%), 8 711 ne renseignaient pas le montant des travaux engagés (66,6%), 12 332 ne donnaient pas d'informations sur l'encours de leur dette (94%), 6 763 n'indiquaient pas leur indice de gestion patrimoniale (51,7%) (Figure 7). La démonstration pourrait se poursuivre avec un grand nombre d'indicateurs essentiels pour comprendre la gestion patrimoniale. **Ces manques en font un outil plus lacunaire que ce que les niveaux de remplissage laissent envisager. Un certain nombre de collectivités ont pu parfaitement mettre en place des politiques de gestion patrimoniale sous diverses formes, mais la base SISPEA ne parvient qu'insuffisamment à pouvoir les identifier et les qualifier.**

Indicateur SISPEA	Part de services <u>non remplis</u>
Prix	79,8%
Recettes de facturation (hors travaux)	63,4%
Travaux engagés	66,6%
Encours de la dette	94%
Indice de gestion patrimoniale	51,7%

Figure 7 SISPEA, un outil peu rempli dans le détail (source: SISPEA, chiffres 2015)

Si l'enjeu est de pouvoir disposer d'un outil de pilotage ou de compréhension des pratiques de gestion locale au niveau national, il y a un fort investissement à faire sur l'accompagnement et le remplissage de cette base pour la rendre opératoire.

d/ Les incohérences

La qualité de la donnée est non seulement affectée par son caractère lacunaire, mais aussi par des enjeux de cohérence manifeste, qui soulignent soit le désintérêt soit la mécompréhension de la base, aussi bien du côté des producteurs de données que des instances de contrôle de cette donnée¹².

Une collectivité comme l'agglomération du grand Narbonne aurait ainsi renouvelé 74% de ses canalisations pendant la seule année 2013. L'information est marquée « sans anomalie apparente » par l'instance de contrôle de la DDT. Les exemples de ce type sont légions, concernent la plupart des indicateurs et pas seulement ceux du renouvellement, et ne relèvent à ce titre pas d'une simple erreur ponctuelle, mais d'**un problème plus structurel, notamment du côté du contrôle de la donnée**, ce qui fragilise encore davantage la qualité de la donnée et donc la robustesse de ce qui peut servir de socle à de futures politiques publiques.

Un travail important pour rendre l'outil plus maniable et en faire un outil de gestion

L'AFB est consciente du caractère lacunaire de l'outil et cherche à en faire un outil plus ergonomique, un outil de collecte unique et unifié (entretien responsables SISPEA à l'AFB).

« Il ne faut pas oublier qu'avant SISPEA, on n'avait aucune vue d'ensemble. La simple mise en place de l'outil a permis de savoir quel était le nombre exact de services, information dont on ne disposait pas précédemment » (entretien responsable AFB)

Un travail d'animation est mené par le groupe de l'AFB, afin de faire de SISPEA un outil de benchmarking entre les services, et un outil plus facile à remplir pour les collectivités. Cela devrait converger avec les ambitions des Canalisateurs.

« Je ne vois pas pourquoi il y a une réticence à l'utiliser, c'est pour informer, pas pour stigmatiser. On ne peut pas faire de gestion patrimoniale sans socle de données. (...) On veut faire de SISPEA un outil de gestion. Aujourd'hui, on est dans des investissements d'opportunités : sous couvert de mutualisation, on renouvelle des canalisations, mais pas forcément les bonnes » (entretien présidence des Canalisateurs).

¹² Comme le souligne un responsable d'une agence de l'eau, cet enjeu de cohérence n'est pas propre à SISPEA. La base SIS'EAUX n'est pas non plus exempte d'erreurs : en la suivant, Nantes serait alimentée par des captages en Auvergne, ce qui semble relativement douteux. Les nouvelles communautés de communes présentent le risque de voir ce type d'erreurs se multiplier (entretien agence de l'eau)

Le contrôle de cohérence et l'animation des collectivités locales au cœur de la qualité de la donnée

La qualité de la donnée de SISPEA passe par la qualité du contrôle qui en est fait, et qui semble, selon les territoires, avoir été très variable, en raison notamment du retrait de certaines fonctions de contrôle par les responsables de l'État déconcentré.

Deux points importants ont émergé de la première partie de notre enquête :

- la donnée dans SISPEA a besoin d'être contrôlée pour être fiable
- la présence d'un fort contrôle par l'État déconcentré a des effets sur l'animation territoriale et sur le rendement et le renouvellement

La production de la donnée dans SISPEA a besoin d'être accompagnée et contrôlée pour être fiable

La plupart des acteurs rencontrés ont souligné cette nécessité d'amélioration de la fiabilité de la base, notamment par son contrôle et l'accompagnement des collectivités autour de son remplissage. Ils ont cependant également pointé un **manque lié à la disparition d'une ingénierie publique**. « On a besoin d'ingénierie sur ces sujets-là, et cet accompagnement-là n'existe pas ou plus de façon formalisée. Les ponctions sur le nombre ont eu un effet sur les DDT » (entretien responsable de petites collectivités).

Certaines agences pointent ainsi la difficulté à laquelle font face les DDT. Dans un certain nombre de départements, le contrôle est jugé inexistant par certaines parties prenantes : « dans bien des lieux, dans SISPEA, on peut considérer que les données sont non validées. Les DDT ne valident pas vraiment, faisant parfois de la validation en masse sans contrôle, ni de saisie ni de cohérence » (entretien agence de l'eau). Tous soulignent **à la fois l'importance de la DDT pour rendre les données de SISPEA exploitables et la difficulté dans de nombreux départements (Cantal, Lozère pour les zones rurales, la région parisienne pour les zones très urbaines) où les postes sont quasi inexistantes sur le sujet, ou limités à 0,1 ETP.**

La présence d'un fort contrôle par l'État a des effets sur l'animation territoriale et sur le rendement et le renouvellement

À l'inverse, **les départements où l'État déconcentré a mis des moyens humains suffisants pour contrôler et animer la production de connaissance sont souvent ceux où les pratiques et stratégies de gestion patrimoniale sont les plus avancées.** Cela est encore plus vrai quand on trouve un appui au sein de syndicats départementaux, qui viennent en appui des collectivités, et en remplacement de l'accompagnement de l'ancienne ingénierie publique

Les DDT ont à la fois un rôle de travail sur le référentiel des données, pour l'explicitier aux collectivités, et un rôle de contrôle de cohérence.

Les besoins de ce travail de la DDT sont souvent renforcés quand le service n'est pas en délégation, car la collectivité dispose, avec la DSP, d'un rapport obligatoire du délégataire. Il y a donc un travail important de sensibilisation des collectivités concernant l'intérêt de la production de la donnée (entretien DDT).

Pour autant, **les missions des DDT concernant SISPEA restent très fragiles**. Le département de XX¹³ en donne un exemple assez éloquent, avec un responsable qui était auparavant dans l'ingénierie publique.

« Ici, en XX, on a eu des moyens : entre 0,5 et 1 ETP pour valoriser les travaux de la donnée SISPEA. Cela nous a permis de faire des publications sur le prix de l'eau, sur les rendements, une cartographie des rendements, des travaux sur les conformités des stations d'épuration, etc.

(...)

L'enjeu pour SISPEA, ce sont les compétences. SISPEA n'est pas dans un régime de croisière, c'est toujours quelque chose en construction. Et on a un vrai problème de compétence dans les DDT. La mission nécessite un certain investissement. En termes d'ETP, cela se voit : on est sur des 0,1 0,2 ETP dans la région. Dans beaucoup de DDT, les moyens sont insuffisants.

Je quitte mon poste dans 3 mois. La question qui se pose, c'est que le poste ne sera pas ouvert. Soit la mission est dégradée, soit on aura un abandon de la mission, éventuellement sur le référentiel ou sur le contrôle de cohérence. » (entretien DDT).

Le travail ainsi réalisé par la DDT permet d'avoir une expertise auprès du préfet, et garantit une fiabilité de la donnée. La disparition potentielle de son poste est vue comme **un risque d'une perte de crédibilité de l'État en matière de police, puisqu'il aura perdu sa possibilité de contrôle de cohérence**.

Il y a donc un **enjeu important à ne pas négliger autour de l'animation des collectivités pour produire et contrôler les données**, afin de faire de SISPEA un outil opératoire, aussi bien au niveau national qu'au niveau local. **Ce rôle d'animation a été traditionnellement porté par les DDT, mais il est tout à fait imaginable qu'il puisse être pris en main par d'autres acteurs garants de l'intérêt général, dans des agences publiques ou parapubliques.**

2.3. La loi Notre peut-elle changer la donne ?

Un grand nombre des interlocuteurs rencontrés ont associé la faible qualité de la donnée à la taille et à la faible compétence de certaines petites collectivités concernant les réseaux d'eau. Pour beaucoup, la loi Notre doit pouvoir apporter un changement majeur et une amélioration

¹³ Le nom du département a été volontairement enlevé, pour respecter l'anonymat des personnes interrogées.

du niveau de remplissage et de la qualité de la donnée. Les premiers résultats de notre enquête nous montrent une situation plus contrastée, et un enjeu essentiel à ne pas négliger, celui du **coût lié à la production de connaissance et d'information. La simplification de gestion attendue correspond, d'après les premiers résultats de notre enquête, à un report sur les intercommunalités des enjeux et coûts non négligeables liés à la connaissance.** Pour une base comme SISPEA et les acteurs nationaux, le passage à la loi Notre devrait correspondre à une simplification du nombre de chiffres, mais pas forcément à une simplification de la production de ces chiffres. Par ailleurs, les regroupements font émerger leurs propres problématiques en termes de données, la fusion de systèmes d'information extrêmement hétérogènes et l'interopérabilité des données en générale représentant un coût considérable, généralement mal anticipé.

La loi Notre et la loi MAPTAM ont parfois permis d'intégrer des communes rurales dans des ensembles urbains très denses et de permettre l'émergence de nouvelles formes de solidarité. Nice en donne un exemple intéressant (qui sera plus détaillé dans la deuxième partie du rapport). Nice Métropole a décidé de transformer son budget d'investissement, en allouant 1/3 à Nice, 1/3 au littoral, et 1/3 au haut pays, alors que ce dernier ne représente que 2 à 3% de la population. Dans ce contexte, on observe une véritable volonté politique d'équilibre territorial et d'aménagement équitable du territoire, qui a permis à des territoires de se moderniser alors qu'ils n'auraient, sans cela, jamais eu les moyens d'investir¹⁴.

Les changements opérés dans le cadre de la loi Notre pose deux enjeux, qui ont été notamment identifiés par les associations de collectivités, comme la FNCCR : le personnel et les données. Dans la métropole de Nice, il a fallu ainsi plus de deux ans pour intégrer et contrôler le système de supervision usine, car il a fallu dégroupier les informations issues du système Veolia Sud-Est. (entretien FNCCR).

L'un des gros enjeux d'investissement pour les collectivités est dans la donnée et dans la production de formats interopérables, afin de faciliter les transitions dans le cadre de changement de régime de gestion.

Nous développons ici une rapide étude de cas qui met en avant ces forts enjeux autour de la donnée et du passage à la loi Notre, pour montrer qu'ils ont une durée et un coût à ne pas sous-estimer.

Étude de cas : Lorient Agglomération

L'agglomération de Lorient, troisième plus grosse agglomération de Bretagne regroupant un peu plus de 200 000 habitants, est passée à une gestion intercommunale de l'eau et de l'assainissement depuis 2011, en intégrant notamment un certain nombre de territoires ruraux proches des trois principaux noyaux urbains. Le rassemblement s'est amorcé dès 2009, suite à une demande de la Cour Régionale des Comptes, et s'est nourri des réflexions sur l'échelle pertinente de gestion amorcées par le processus du Grenelle de l'environnement.

¹⁴ Au point que l'ARS avait, d'après nos interlocuteurs, renoncé à faire appliquer certaines normes de qualité de l'eau dans le haut-pays, en raison des trop faibles moyens disponibles (entretien FNCCR).

La première phase de ce changement a été de développer une étude sur les volets techniques, financiers et juridiques. Il n'a pas été possible à SAFEGE, AMO pour cette étude, d'élaborer un diagnostic. Il a fallu se limiter à un recensement et à une estimation approximative de la valeur du réseau. La raison en était simple : **le manque d'informations disponibles et le caractère très incomplet des fichiers récupérés**. Les dates de pose, les matériaux n'étaient souvent pas indiqués, et des bouts de réseaux n'étaient pas cartographiés. La situation était encore plus problématique pour le réseau d'eaux pluviales, où une partie des réseaux n'était recensée que sur des dessins. La présence d'un délégataire a souvent permis qu'il y ait des plans un peu plus à jour. Mais les régies d'assainissement n'avaient souvent que des plans papier, pas de SIG ou seulement des plans partiels.

Dès 2012, des agents devaient aller sur le terrain pour vérifier si le réseau existait ou non à certains endroits. **Sept ans après le rassemblement à l'échelon intercommunal, le recensement n'est toujours pas complet, notamment dans l'assainissement**. Le SIG est toujours en construction, car il a fallu gérer des informations non unifiées. Ce manque de connaissances avait été identifié en amont comme un problème potentiel, notamment pour pallier les situations où les plans n'existent que dans la mémoire professionnelle du cantonnier ou fontainier. Toutefois, la nouvelle autorité organisatrice, qui s'était renforcée en effectif pour structurer le service (99 personnes transférées à l'agglomération + création de 19 postes) s'est rendu compte que l'état de connaissance des réseaux était bien loin de ce qui était décrit au moment du transfert.

Cela étant dit, le rassemblement a permis de mettre en place des schémas directeurs de l'assainissement, afin d'affiner le diagnostic et d'établir un plan de travaux. Le regroupement a explicitement eu pour objectif de pouvoir gagner en compétence, d'avoir une ingénierie plus structurée afin de dialoguer avec les entreprises d'égal à égal. **Le contexte de disparition de l'ingénierie d'État a fait office de catalyseur pour de nombreuses communes qui souhaitent être davantage accompagnées et trouvaient avec l'intercommunalité une possibilité de l'être**. Le changement d'échelle a été perçu comme une montée en compétence.

« Pas un maire ne reviendrait en arrière : les investissements sont bien plus importants que ce qui se faisait avant par la commune. Les gens savent désormais comment présenter les choses pour un dossier pour les agences » (entretien direction des services eau Lorient Agglomération).

Pour autant, les services locaux considèrent que la gestion patrimoniale de l'eau et de l'assainissement, sept ans après le changement, n'en est encore qu'à ses balbutiements, en raison d'un SIG encore incomplet. Elle est très cadrée par la mise à niveau d'un certain nombre d'équipements structurants et la gestion des canalisations se fait encore largement dans une logique d'opportunités et de réparation en cas de casse.

Dans le cadre de cette transformation, l'enjeu de la connaissance et le coût de transaction lié au changement d'échelle ont été à la fois anticipés et en même temps surprenants par leur ampleur. Le temps d'adaptation avant de pouvoir développer une politique de gestion patrimoniale à cette nouvelle échelle, en dépit de la structuration rapide du service, a dépassé les cinq ans. **Cela montre le coût caché de la connaissance**. L'exemple de Lorient, dont on trouve des échos sur les autres territoires ayant anticipé ces modifications d'échelle, permet de souligner certains des enjeux liés au passage en configuration loi Notre des services d'eau. **Il y a, dans l'accompagnement des processus de connaissance et de diagnostic, un levier très**

important pour permettre le développement d'une politique de gestion patrimoniale cohérente. Ces processus reposent pour l'instant sur des frais de fonctionnement, qu'il serait peut-être intéressant, dans un contexte de restriction budgétaire et de baisse des dotations centrales et dans la mesure où les organismes prêteurs ne financent généralement pas des frais de fonctionnement, d'arriver à intégrer dans les frais d'investissement, car ils constituent le socle premier des actions de maintenance et de renouvellement des réseaux.

Dans ce processus de transformation, SISPEA n'a pas été un levier pour la collectivité, l'outil étant jugé inadapté aussi bien aux besoins techniques de la collectivité qu'au portage politique. Les services techniques ont réussi à convaincre les élus de ne conserver comme référentiel que l'échelon intercommunal et non l'échelon communal, et SISPEA n'offrait que des outils à l'échelon communal (entretiens direction de services Lorient Agglomération).

Pour autant, le processus de transformation s'est appuyé sur d'autres bases et d'autres réseaux de collaboration, pas forcément nationaux, comme ceux de la FNCCR ou de l'AITF (Association des Ingénieurs Territoriaux de France), dans une discussion de pair à pair. Ce type d'échanges montre que **SISPEA ne parvient qu'imparfaitement à être un outil de « gouvernement à distance » (Epstein, 2006) des services** et que, localement, il nécessite d'être complété par d'autres formes de connaissance pour développer des stratégies de gestion patrimoniale.

Synthèse du chapitre

7 principaux arguments

- La base SISPEA est peu utilisée au niveau national, mais sert à alimenter de la planification sur l'eau localement.
- Son niveau de remplissage s'améliore, mais reste insatisfaisant, laissant de nombreux territoires en dehors des radars et proposant une donnée de qualité encore assez faible.
- Certains indicateurs de gestion patrimoniale posent des problèmes de contrôle de conformité.
- Le contrôle de cohérence et de conformité exercé par la DDT est souvent problématique alors que le rôle d'animation de la DDT semble corrélé à une meilleure prise en compte des enjeux de la gestion patrimoniale par les collectivités locales. La qualité de la donnée en est affectée.
- Les rassemblements permis par la loi Notre pourront donner lieu à la mise en place de programmes de travaux plus importants
- La transition vers des configurations loi Notre transfère sur les intercommunalités les problèmes de qualité de la donnée, et génère de nouvelles frictions propres à la mise en commun des systèmes existants
- Le coût financier et temporel de la donnée et d'une connaissance des réseaux préalable à la mise en place de plans d'action / de renouvellement ne doit pas être négligé

Chapitre 3 Sur quel type de données appuyer une connaissance des réseaux ?

L'analyse de SISPEA montre les difficultés à faire de la base de données nationale un outil de benchmarking et de gestion. Cependant, en dehors de SISPEA, il existe d'autres outils de connaissance et de partage de connaissance sur la gestion patrimoniale des réseaux d'eau qu'il est sans doute intéressant de comprendre et d'utiliser pour alimenter des stratégies de financement de la gestion patrimoniale.

Deux types de démarche ont pu être isolés au cours de la première phase du projet, qui montrent les ressources sur lesquelles s'appuient les différents acteurs pour développer de la connaissance et des échanges de pratiques sur l'état des réseaux d'eau et d'assainissement.

3.1. Comment créer du comparable : la méthode FNCCR

Certaines associations de collectivités ont développé une expertise sectorielle, et surtout une pratique de comparaison. Face à une base SISPEA dont les données sont principalement déclaratives et dont le contrôle reste parfois insuffisant, la FNCCR a ainsi développé depuis une dizaine d'années des études comparées pour une quarantaine de ses adhérents sur les questions de gestion patrimoniale.

La vocation de ces études n'est toutefois pas de développer une approche statistique (que les problèmes de qualité de la donnée dans SISPEA rendent de toute façon peu pertinente), mais de créer des lieux de partage d'expérience.

« SISPEA ne suffit pas : c'est un exercice souvent fastidieux, mais un peu court pour comparer. Il faut bien comprendre que la richesse n'est pas dans la donnée, mais dans le dialogue créé » (entretien responsable FNCCR). En mettant en place des groupes de pairs, la FNCCR construit du comparable, et peut développer de nouveaux outils communs sur certains points comme l'analyse fonctionnelle des coûts.

C'est notamment par cette pratique de comparaison et une discussion collective que d'autres approches de la gestion patrimoniale arrivent à émerger, sortant d'une vision uniquement cadrée par les indicateurs de comparaison nationale comme le rendement ou le taux de renouvellement. C'est dans cet esprit que les autorités organisatrices des groupes de travail cherchent à davantage investir dans des méthodes de gestion de la maintenance plus globales, en développant par exemple l'usage d'outils de GMAO (gestion de maintenance assistée par ordinateur)¹⁵ qui dépassent le seul horizon du renouvellement, en se focalisant notamment sur

¹⁵ Pour l'instant, la GMAO a été bien intégrée pour les usines de potabilisation ou de traitement des eaux usées, mais pas encore pour les canalisations. » (entretien FNCCR).

les solutions permettant d'optimiser les réseaux existants ou d'allonger la durée de vie des canalisations.

3.2. Utiliser les données des opérateurs et canaliseurs

Des entretiens avec les opérateurs et les entreprises de pose de canalisation ont également permis de mettre en avant d'autres outils, informations et données, dont l'appréhension est précieuse pour pouvoir comprendre les stratégies de gestion patrimoniale existantes et orienter les possibles investissements dans le secteur.

L'approche complète de l'outil Mosare : avoir une approche statistique au niveau local et non national

Une entreprise comme Veolia a ainsi développé des outils permettant d'approfondir la connaissance de l'état des réseaux et d'affiner les facteurs conduisant à un renouvellement potentiel des canalisations. Les méthodes d'analyse sur les canalisations qui ont longtemps fait référence sont celles de l'étude Cador de 2002, pour Geophen. Dans ce cadre, le niveau de renouvellement était estimé à partir d'une entrée par le matériau et une durée de vie moyenne par type de matériau.

La méthode développée à travers l'outil Mosare de Veolia, issu de premiers développements réalisés par le bureau d'études G2C/Alteréo, permet d'aller plus loin, pour aller vers une approche plus statistique des canalisations, mais au niveau local et non national. L'outil prend en compte ainsi un diagnostic s'appuyant sur :

- Des analyses structurelles, constituées des données sur
 - o Les prélèvements de secteurs
 - o Des analyses non destructives pour voir la corrosion (analyse en labo possible, pour voir la tenue de la matière). C'est ce qui permet par exemple d'identifier une dégradation des canalisations en Polyéthylène liée aux antioxydants, ce qui peut générer des problèmes sur les branchements en cette matière.
 - o Une inspection intrusive avec un petit robot (plus chère)
- Des analyses des facteurs de vieillissement
 - o Le caractère incrustant, entartrant, corrosif, abrasif, auxquelles on ajoute, le cas échéant, une analyse des zones de mélange d'eaux
 - o Le sol, surtout sur les conduites d'adduction
- Une analyse de l'impact d'une dégradation : nombre de personnes impactées en cas de casse ou d'arrêt

L'outil Mosare permet ainsi d'intégrer l'historique des interventions, le résultat des analyses d'inspection / destructives et sol. Cela permet de modéliser le réseau et de calculer un futur taux de défaillance. En croisant ces données avec des données de conséquences potentielles, on peut alors établir une matrice de risque sur les canalisations et une évaluation des

conséquences locales. On peut alors établir une note patrimoniale, en fonction des valeurs à neuf des canalisations les plus fragiles.

L'outil Canascan : penser les réseaux en cycle de vie et en usage réel

Des outils de connaissance permettant d'optimiser les canalisations ont également été développés ou sont en cours de développement par les entreprises de pose des canalisations, comme la SADE.

C'est le cas du projet Canascan, qui est une solution permettant, à partir de l'analyse d'une canalisation de 50 cm, prélevée lors d'une ouverture de voirie pour détecter ou réparer une fuite, d'apprécier via un scanner 3D la façon dont la canalisation a évolué dans le sol, et d'y associer un indice de sécurité et de risque de casse. L'outil est conçu comme un outil d'aide à la décision, et devrait être présenté à l'ensemble des partenaires de la filière des canalisateurs. La solution Canascan a été développée pour les matériaux dits nobles, à savoir la fonte et l'acier, mais a vocation à être développée également pour le plastique. Elle propose pour un coût relativement faible (500€) une première analyse, là où des entreprises comme Pont-à-Mousson proposent des analyses 3D plus poussées à des prix beaucoup plus élevés.

Cette approche via Canascan répond là encore à **une volonté partagée par les canalisateurs et la FNCCR, celle de travailler sur le prolongement de la durée de vie des canalisations**. Cette préoccupation est congruente avec celle de certains opérateurs, qui se retrouvent parfois à négocier avec leurs autorités organisatrices **pour dépasser une approche par le taux de renouvellement**.

Synthèse du chapitre

2 principaux arguments

- En dehors des bases nationales comme SISPEA, d'autres outils ont émergé au cours des dernières années pour aider à la décision sur la mise en place de stratégies de renouvellement et les politiques de maintenance. La FNCCR en propose une approche thématique, en construisant du comparable sur de petits groupes, pour faire évoluer les référentiels d'action plutôt que de se focaliser sur l'atteinte d'un indicateur. Ces ressources sont pour l'instant relativement peu valorisées en dehors de petits cercles de pairs.
- Les entreprises de canalisations et les opérateurs, publics comme privés, développent en parallèle des modèles de maintenance plus globale et mettent en place des outils permettant d'affiner localement les diagnostics des états des réseaux et d'affiner une appréhension de la question standardisée par le seul matériau et durée de vie moyenne.

Chapitre 4 Stratégies et enjeux émergents autour de la gestion patrimoniale

La première phase du projet a permis de faire émerger certains enjeux autour de la gestion patrimoniale, peu documentés au niveau macro, et qui seront développés plus en détail dans la seconde partie du rapport. Toutefois, des enseignements au niveau national peuvent être tirés de ces éléments. Nous en avons ici retenu deux principaux, qui conditionnent l'appréhension des stratégies de financement : l'une a trait aux pratiques d'aménagement, et l'autre aux référentiels financiers pour évaluer les coûts du renouvellement.

4.1 Les enjeux d'ingénierie / les besoins d'accompagnement

La mise en place de programmes d'actions de maintenance et de renouvellement est traversée par deux enjeux cruciaux, celui de la maîtrise d'œuvre des travaux d'un côté, et celui d'une autonomisation des services d'eau par rapport à la voirie.

L'enjeu de la maîtrise d'œuvre sur les travaux de renouvellement

La plupart des acteurs rencontrés ont souligné **le rôle-clé de la maîtrise d'œuvre concernant les travaux de renouvellement et, plus généralement de pose des canalisations**. Dans de nombreuses collectivités, ce travail est souvent négligé. Certaines entreprises de canalisation militent d'ailleurs pour la pose de matériaux dits nobles pour renforcer la technicité de la pose, et limiter ainsi les possibles entrées sur ces prestations de concurrents non habilités.

« Le maître d'œuvre, c'est lui la clé : s'il est bien présent et vérifie bien, les canalisations peuvent être bien posées et durer plus longtemps. Le problème, c'est que les collectivités mettent souvent le moins-disant économique, la plupart du temps. Notre patrimoine, c'est dès l'amont qu'il faut l'envisager. » (entretien responsable innovation d'une entreprise de canalisations)

Dans les collectivités les moins structurées pour leurs services d'eau et d'assainissement, ce type de mission a historiquement incombé à l'ingénierie publique. Sa disparition entre 2011 et 2014 a laissé un vide qui n'a pas été comblé par les entreprises d'ingénierie privée. De façon paradoxale, on note d'ailleurs que ce sont les mêmes acteurs (collectivités et canalisateurs) qui souhaitent la suppression de l'ingénierie d'État, jugée trop rigide et contrainte, qui demandent désormais le retour d'un accompagnement et d'une ingénierie structurée, pour assurer une maîtrise d'œuvre ordonnée (entretien présidence des Canalisateurs).

Il n'est de ce fait pas étonnant de voir un certain nombre de collectivités assez grandes avoir opté pour l'internalisation des opérations de maîtrise d'œuvre. L'agglomération de Lens-Liévin a par exemple développé en interne un bureau d'études travaux, dans l'objectif de garder une maîtrise sur le déroulement des travaux grâce à la maîtrise d'œuvre interne. Ils y voient un

avantage économique, en évitant les marchés concernant la maîtrise d'œuvre, mais aussi technique sur le contrôle des travaux (entretien responsable eau de la CALL). Eau de Paris fonctionne sur le même schéma, où les activités de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre sont internalisées, pour avoir une entreprise intégrée et une meilleure approche de la qualité des travaux. C'est dans cet esprit également que Lorient Agglomération a par exemple décidé de progressivement mettre fin aux délégations de service public sur l'eau et l'assainissement, pour maîtriser les travaux en direct, en structurant un service d'ingénierie en interne et en imposant aux aménageurs via les cahiers de prescription l'utilisation de matériaux nobles pour les canalisations (ces éléments seront détaillés plus fortement dans le **Chapitre 4**. L'enjeu de la structuration d'une maîtrise d'ouvrage de la deuxième partie du rapport, sur la structuration de la maîtrise d'ouvrage).

Dans la perspective d'un soutien financier à un programme de renouvellement (par la Caisse de Dépôts), il est donc important de bien **conditionner ce soutien à un strict encadrement des conditions d'exercice de la maîtrise d'œuvre**, qu'elle soit exercée par l'intercommunalité, le département, l'État ou toute autre entité, dans un souci d'efficacité de l'investissement public pris sur le long terme, à savoir sur l'ensemble du cycle de vie des canalisations et des autres parties du réseau. L'enjeu est de première importance pour les collectivités (notamment les plus rurales, mais pas uniquement) ne bénéficiant pas de services suffisamment structurés pour assurer soit directement une bonne maîtrise d'œuvre soit une maîtrise d'ouvrage suffisamment puissante et compétente pour cadrer de façon adéquate la maîtrise d'œuvre.

L'enjeu de l'autonomisation des services d'eau par rapport à la voirie

Au cours de la première phase de notre enquête, il est apparu que la majeure partie des travaux de renouvellement de canalisations semble guidée par des opérations sur la voirie : en dehors des casses ponctuelles, c'est à l'occasion d'une réfection ou d'un changement affectant la voirie que de nombreuses collectivités décident de renouveler les canalisations d'eau, d'assainissement ou d'autres services urbains.

Cette approche conduit à renouveler parfois des canalisations n'étant pas les plus critiques. C'est ce que les opérateurs reprochent parfois aux collectivités, critiquant un traitement des réseaux d'eau complètement dépendant des politiques de voirie (entretien responsables opérateurs d'eau).

Certaines collectivités commencent à « autonomiser » progressivement leurs services d'eau et d'assainissement des services de voirie, afin de développer des programmes en fonction des urgences non pas de voirie mais du service d'eau. Parmi les collectivités rencontrées pendant l'enquête, seule l'agglomération de Lorient avait déjà opéré cette transition.

« On a beaucoup subi les programmes de voiries. Puis on a fait des schémas directeurs d'assainissement. Les communes acceptent désormais les travaux, au point que cela s'inverse désormais parfois dans certaines communes : la voirie passera après.

L'activité de planification, via les schémas directeurs, nous a légitimés et crédibilisés. Les élus ont été très satisfaits, même si ce sont des sujets très techniques. Ils ont compris les principaux

enjeux, qu'il faut beaucoup d'investissements et que cela a un impact sur le prix de l'eau. »
(entretien direction des services Lorient Agglomération)

Ce travail de structuration des services d'eau indépendants de la voirie est une condition importante de la pertinence des programmes de gestion patrimoniale. Ils sont une première garantie de la prise en compte des enjeux spécifiques à ces réseaux et à leur entretien. **Sans cela, les montants accordés pour le renouvellement des canalisations peuvent aussi bien être doublés, triplés ou quadruplés, ils courent le risque de ne pas s'occuper des canalisations les plus nécessiteuses et de correspondre à des investissements profondément inefficaces.**

4.2. Comment évaluer le prix des travaux à réaliser ?

Le contrôle de la maîtrise d'œuvre et la décorrélation entre politiques de gestion des canalisations et politiques de voirie permettent d'offrir un cadre opérationnel au développement de programmes de gestion patrimoniale cohérents et soutenables.

La réalisation des travaux pose toutefois d'autres enjeux, qui ont une influence sur les stratégies de financement des programmes de gestion patrimoniale. Le premier a trait à l'idée, contestable, selon laquelle les coûts de travaux pourraient être relativement standardisés à l'échelon national. Le second tient à une évolution observée de la qualité des matériaux produits et utilisés pour les canalisations, qui doit amener à élargir les réflexions sur la gestion patrimoniale à d'autres entrées stratégiques de soutien à certaines filières.

La notion contestable de prix moyen de marché

Certaines études (Colon et Launay, 2017) considèrent un prix moyen des travaux relativement identique au niveau national pour les canalisations, distinguant uniquement les coûts en zones rurales et en zones urbaines denses (150€/mètre de linéaire en zone rurale, 250€/mètre de linéaire en zone urbaine, d'après Colon et Launay).

Les chiffres de ces études sont en fait plus variables. L'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse a ainsi pu mener une étude sur les coûts réels à partir de 238 opérations, pour en montrer la variabilité beaucoup plus forte (Figure 8).

Coût global selon le linéaire de réseau posé aidé par projet <i>238 opérations - 1 216 tronçons de canalisation</i>	Caractère rural	Caractère urbain	Toutes opérations
]0-250[mètres linéaires	224 € HT/ml	435 € HT/ml	315 € HT/ml
[250-750[mètres linéaires	170 € HT/ml	255 € HT/ml	207 € HT/ml
[750 - [mètres linéaires	126 € HT/ml	162 € HT/ml	145 € HT/ml
Toutes opérations (projet)	134 € HT	176 € HT/ml	156 € HT

Source des données : agence de l'eau RMC mai 2017

Figure 8 Évaluation du coût des travaux selon le linéaire de réseau (Source : rapport IRSTEA 2017).

Ces premiers chiffres, qui se font sans distinction de matériau, montrent toutefois qu'une approche par la notion de prix moyen de marché n'est pas pertinente à l'échelle nationale.

Afin de bien cerner les facteurs de ces coûts, il est important de rappeler que ces coûts dépendent (liste non exhaustive) des facteurs suivants :

- Le type de matériau posé, dont le coût unitaire peut varier du simple au double
- La taille du chantier, pour jouer sur de possibles effets d'échelle, et qui semble manifeste dans les chiffres de l'étude RMC
- Le type de route, en vue de sa reconstruction post-remplacement, et la possibilité de faire des travaux sans tranchée, pratique assez répandue en Europe, mais peu développée en France
- L'entreprise faisant les travaux et la maîtrise d'œuvre
- La tension sur le marché du travail local
- Le taux d'aide dont bénéficient les travaux.

Par ailleurs, le coût moindre estimé ici dans les zones rurales doit aussi être mis en regard d'autres paramètres liés à la maintenance des réseaux dans les zones les moins denses. Dans ces zones, la maintenance des réseaux est souvent moins développée que dans les zones denses, en raison des coûts de déplacement des employés en charge de la mettre en place (entretien direction maintenance d'un opérateur). L'analyse des coûts de travaux est donc à pondérer en fonction de ces différents facteurs éminemment locaux.

L'enjeu des filières de canalisations : une dégradation de la qualité des matériaux utilisés ?

Les enquêtes menées sur les travaux et la pose des canalisations nous ont également permis d'identifier un autre sujet émergent, pour l'instant mal quantifié, mais reposant davantage sur des cultures professionnelles dans les canalisations, celui de la dégradation accélérée de la qualité des matériaux utilisés (plus de détails sont donnés dans le **La recherche** de la qualité : le matériau de la deuxième partie du rapport pour ce qui concerne spécifiquement les canalisations).

Que ce soit du côté des opérateurs ou des poseurs de canalisations, les différents interlocuteurs rencontrés ont régulièrement évoqué cette diminution de la qualité des matériaux utilisés, parfois identifiée à des problèmes de contrôle et de conformité des certificats matière :

« La qualité du matériel s'est amoindrie, et pas seulement parce qu'on fait moins de curage. C'est aussi parce qu'on utilise que du matériel fabriqué en Chine. Les certificats matière ne sont pas forcément corrects et respectés : on s'est rendu compte, pour certaines centrifugeuses, qu'on avait en fait du cuivre dans de l'inox, et du coup, ça s'est déchiré. C'est aussi de notre faute, car on presse tellement les prix » (entretien direction maintenance d'un opérateur)

Cette baisse de la qualité est parfois liée à des changements de pratiques industrielles.

« Ce que nos gens nous disent, c'est que les matériaux ont une qualité qui baisse. Ils notent que, chez PAM, on a diminué l'épaisseur des tubes depuis quelques années, que le revêtement n'est plus le même. Nos gens disent : ça a l'air moins bien. Mais ce n'est pas un problème de réticence au changement. Quand on achète à l'étranger, on n'a pas eu ces réflexions, au contraire, que ce soit chez Vonroll (Suisse), sur de la fonte, ou chez Duktus, groupe allemand de fonte » (entretien entreprise de canalisations)

Une réflexion sur la gestion patrimoniale et son financement gagnerait largement à ouvrir son spectre à une prise en compte des filières d'approvisionnement. Il y a, dans le développement de ces filières des gisements d'emploi, si on favorise le développement de filières d'excellence, les mieux à même de produire des matériaux de bonne qualité et pérennes, sur le modèle de ce qui est fait en Suisse ou en Allemagne.

Synthèse du chapitre :

5 principaux arguments

- Une gestion patrimoniale de qualité dépend fortement de considérations d'aménagement et de culture de planification urbaine.
- Le contrôle de la maîtrise d'œuvre est un élément décisif pour évaluer la qualité d'un programme de renouvellement
- Il y a un enjeu stratégique majeur à séparer les services de réseaux d'eau et d'assainissement d'un côté des services de voirie de l'autre : la gestion patrimoniale est pour l'instant trop fortement secondaire par rapport aux questions de voirie.
- Dans l'analyse financière des travaux, la notion de prix moyen de marché est largement contestable, et il convient de faire du sur-mesure pour évaluer les coûts des travaux suivant un certain nombre de facteurs à préciser.
- L'enquête a révélé l'émergence de questionnements autour de la baisse de qualité des matériaux utilisés pour les canalisations, qui invite peut-être à repenser les filières d'approvisionnement et de production des canalisations.

Conclusions : Comment aborder les assises de l'eau et leurs suites ?

Les assises de l'eau : une idée émanant de la FNTF

La question de la gestion patrimoniale est devenue un enjeu important du débat public actuel depuis l'annonce par le président de la République au congrès de l'Association des Maires de France de la tenue d'assises de l'eau.

Son lancement a été largement inspiré par le travail de lobbying effectué et revendiqué comme tel par la Fédération Nationale des Travaux Publics. La fédération a été particulièrement touchée par la crise de 2008 (voir tableau ci-dessous, Figure 9), et milite pour un développement de programmes de renouvellement, afin de développer des emplois jugés peu facilement délocalisables.

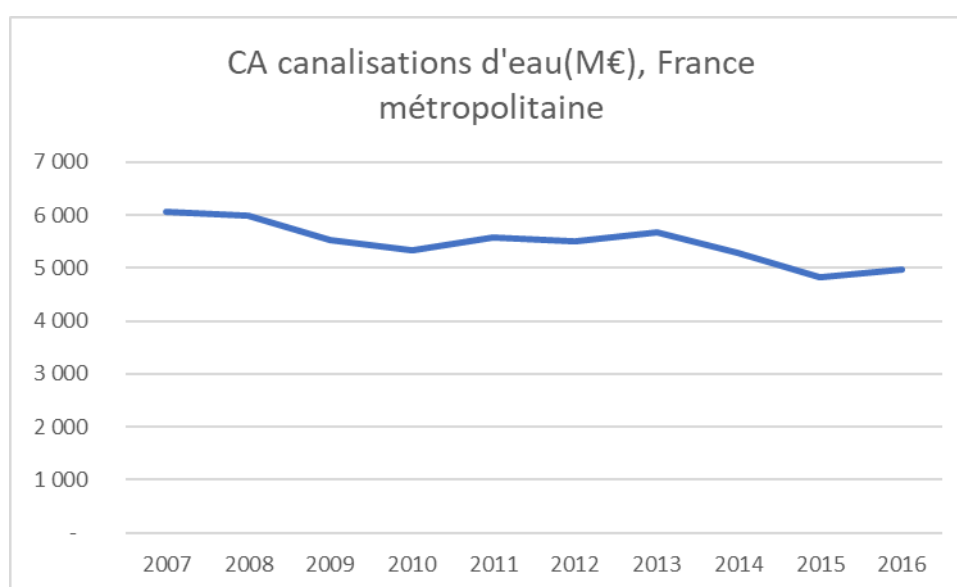


Figure 9 Les Canaliseurs, un secteur touché par la crise (données Canaliseurs)

Les enjeux des différentes parties prenantes face aux assises

La filière des canaliseurs, branche de la FNTF, focalise son discours sur le taux de renouvellement, indicateur dont nous avons vu qu'il était déjà omniprésent dans le cadrage de la question de la gestion patrimoniale. Ses représentants considèrent aujourd'hui qu'il faut rendre obligatoire un pourcentage de renouvellement par an (0,5% à 1%/an). Les discussions menées avec les différents membres de la filière ont fait apparaître l'argument du doublement des niveaux de renouvellement actuels et la demande, portée par certains, d'un prix minimal de l'eau par département ou par région. Cette vision semble négliger très fortement les problèmes de connaissance soulignés dans la présente note.

L'augmentation tarifaire est envisagée comme une nécessité, sans que l'inclusion des usagers dans les discussions des assises soit considérée comme une priorité pour les faire adhérer au principe. Pour mémoire, comme cela avait été rappelé au Carrefour des gestions locales de

l'eau, des assises de l'eau avaient déjà eu lieu en 1991, sous le gouvernement de Michel Rocard, et en accord avec l'opposition sénatoriale, pour appliquer la Directive Européenne sur les Eaux Résiduelles Urbaines. Le consensus s'était établi entre les différentes parties prenantes pour doubler les redevances afin de financer les mesures envisagées. Les assises avaient été considérées comme un succès. Mais les usagers n'y avaient pas été conviés, et la contestation importante devant les augmentations tarifaires a conduit à un retour en arrière dès 1993, qui a finalement débouché sur un retard d'application de la DERU de quinze années.

En amont des assises, plusieurs acteurs ont milité pour la création d'un fonds qui prendrait le relais du fonds national d'adduction d'eau (FNDAE), qui serait un fonds national, alimenté notamment par une partie de la facture d'eau et devant permettre, à partir des données SISPEA, de décider des travaux de renouvellement et d'opérer une péréquation entre les zones rurales et urbaines. Si l'idée de péréquation est importante, l'ingénierie financière prévue repose sur l'idée que les informations sur l'état des réseaux sont connues, ce que la présente étude tend à nuancer. Par ailleurs, l'idée de création d'un fonds national semble peu compatible avec le fait de donner aux intercommunalités plus de responsabilités, tout en leur retirant, sur ce point, la capacité à mener des politiques de gestion patrimoniale autonomes. Cette option serait par ailleurs porteuse de potentielles **nouvelles inégalités territoriales si l'ensemble des collectivités ne remplissant pas les bases de données, et dont on peut suspecter le manque de ressources, se retrouve écarté du mécanisme de financement.**

Les différents acteurs impliqués dans la préparation des assises restent par ailleurs souvent centrés sur une approche de renouvellement du tuyau par d'autres canalisations, alors que de nombreux projets d'aménagement et des réflexions théoriques se développent sur les **alternatives au grand réseau (Coutard, 2015) et la possibilité de développer des systèmes sans doute moins coûteux, notamment dans certaines zones rurales, mais nécessitant de nouvelles pratiques professionnelles et d'appréhension des ressources.**

Du côté des collectivités locales, la FNCCR a beaucoup milité pour que soient pris en compte dans les assises le petit cycle et le grand cycle : « Croire qu'on pourrait réduire la gestion patrimoniale au seul renouvellement en s'abstenant de réfléchir à une intercommunalisation des services, ce n'est pas à la hauteur des enjeux. Pour les assises, on aimerait bien qu'on parle de ressources, de solidarités territoriales, d'approches financières globales. » (entretien FNCCR).

Cette question de l'inclusion du grand cycle dans une réflexion sur la gestion patrimoniale, et donc sur le petit cycle, est tout à fait essentielle. Elle repose la question des solidarités, entre solidarité technique (à l'échelle du petit cycle uniquement) ou solidarité écologique (à l'échelle du grand cycle). Le président de l'agence Loire-Bretagne en donnait une illustration assez percutante lors des conclusions des Carrefours des gestions locales de l'eau de janvier 2018 : « Si on ne fait pas attention, on va demander beaucoup à la région la plus défavorisée, le Centre Bretagne, pour alimenter les zones riches (littoral, les métropoles). Comment organiser la solidarité entre les deux, au niveau grand cycle ? Il nous faut un parlement de l'eau, avec des industriels, des agriculteurs, des associations de protection de l'environnement, pour un en faire un lieu de partage et de décision pour les politiques publiques. »

L'enquête nationale du projet GESPARE permet ainsi de voir que la question de la gestion patrimoniale gagnerait non seulement à réfléchir à la qualité de la donnée, aux mécanismes de financement de la maintenance et du renouvellement des réseaux, mais plus largement aux

péréquations nécessaires entre petit cycle et grand cycle, pour éviter de créer de nouvelles inégalités territoriales.

C'est à cet échelon local qu'est développée l'enquête locale, qui constitue la trame de la deuxième partie du rapport.

Deuxième partie

Enquêtes locales : la gestion patrimoniale dans les territoires



Introduction

Objet et cadrage de l'enquête locale, liens avec l'enquête nationale

Cette deuxième partie constitue la formalisation de la seconde phase du projet de recherche GESPAIRE (Gestion Patrimoniale des Réseaux d'Eau) mené au sein de l'École des Mines, et financé en partie par la Caisse des Dépôts et Consignations. Son objectif général est de documenter l'état des réseaux d'eau potable en France, afin d'aider à structurer l'action publique dans ce domaine et de comprendre les modalités de fonctionnement et de financement d'un des volets particuliers de ces réseaux, la gestion patrimoniale.

La première phase du projet a permis de mettre en avant trois éléments principaux : les grands cadres nationaux de la gestion patrimoniale des réseaux, les lignes directrices suivies par les différents acteurs concourant aux politiques de gestion de l'eau comme ressource et comme service et les outils et éléments de connaissance permettant d'avoir une vision des enjeux autour de la gestion patrimoniale. Cette première phase, qui s'est déroulée en large part en même temps que la première phase des Assises de l'eau, a pu mettre le doigt sur quatre éléments notables :

- le caractère controversé des indicateurs retenus pour évaluer la gestion patrimoniale (rendement et taux de renouvellement),
- les difficultés de fiabilité et de cohérence des bases de données nationales (notamment SISPEA),
- l'énorme travail de connaissance (et l'investissement nécessaire à sa mise en place) restant encore à accomplir dans ce cadre, amplifié par les changements provoqués par la loi Notre,
- ainsi que le caractère profondément territorialisé des stratégies de gestion patrimoniale.

La première phase a pu montrer la faible pertinence de quelques idées reçues, comme celle de se centrer uniquement sur les canalisations pour réduire les fuites ou celle d'un prix moyen des travaux de chantier au niveau national. Dans un cas comme dans l'autre, les variations locales sont importantes, et doivent être prises au sérieux pour pouvoir développer une réflexion stratégique sur les questions de gestion patrimoniale. À ce titre, il a été décidé de centrer la seconde phase sur l'analyse d'études de cas permettant de rendre compte des pratiques de gestion patrimoniale situées.

Les bases de données nationales montrant leurs limites pour orienter l'action publique, l'idée est de faire remonter les expériences de terrain, pour voir les pratiques et politiques de gestion patrimoniale dans des configurations territoriales variées. Nous partons du principe que, localement, se développent une expertise riche et une connaissance fine des réseaux, qui gagne à être dépliée, analysée et parfois accompagnée.

Approche méthodologique

Notre étude s'appuie sur un matériau protéiforme, constitué à la fois de 102 entretiens avec les parties prenantes locales (opérateurs, autorités organisatrices, État déconcentré, agences de l'eau, entreprises de canaliseurs, etc.), de visites de chantiers, d'une participation à deux éditions des carrefours de la gestion locale de l'eau, et du traitement de la littérature grise locale et de la littérature professionnelle et scientifique sur les sujets ayant trait à la gestion locale de l'eau. Il a été complété par une participation aux groupes de travail des assises de l'eau, et notamment au groupe chargé des questions de financement. Il est à noter que, sur les territoires où ils avaient été sollicités, les membres de la DDFIP n'ont pas donné suite à nos demandes.

Ce matériau a permis de constituer des études de cas approfondies sur plusieurs territoires. Comme le rappelle la carte suivante (Figure 10), les réseaux d'eau représentent un poids économique par habitant assez disparate, qui dépasse largement la simple opposition binaire entre territoires urbains et ruraux, et qui laisse envisager des contraintes de gestion différenciées et des configurations de gestion multiples.

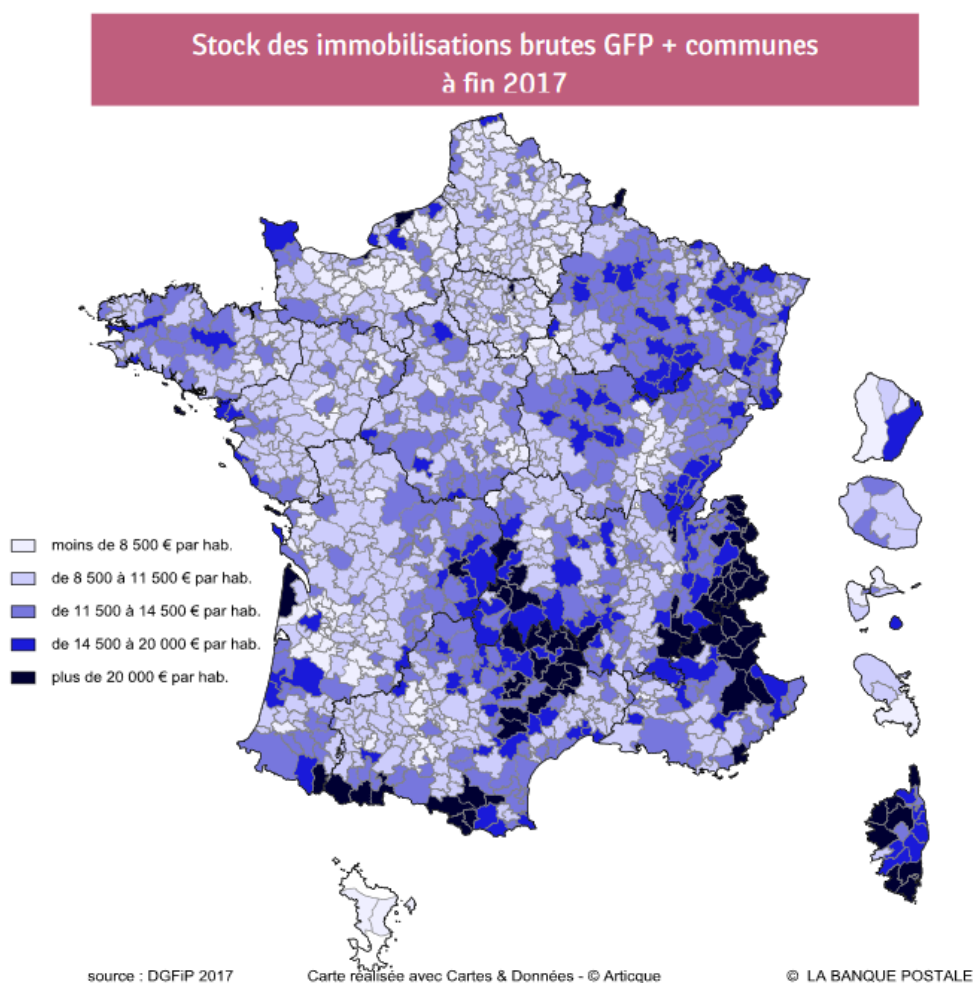


Figure 10 Valeur des réseaux d'eau par habitant sur le territoire français (Source: La Banque Postale, 2018, données DGFIP, 2017)

Nous avons été volontairement agnostiques au mode de gestion des réseaux afin de rendre compte de configurations territoriales variées et de structuration d'une gestion patrimoniale plus ou moins abouties. C'est ce qui explique que notre étude regroupe des territoires à la fois en régie, en délégation de service public, en SPL.

Sept configurations ont été retenues et analysées

- Des territoires métropolitains : Nice Métropole (incluant villes littorales et villages de montagne), une partie de la métropole de Grenoble, une partie de la métropole parisienne (Paris)
- Des territoires anciennement industriels : Dunkerquois, Douaisis
- Des territoires ruraux avec grands territoires: Atlantic'Eau autour de Nantes
- Des territoires mixtes : Eaux du Vivier (Niort et ses alentours)
- Des territoires de montagne : massif des Aravis, Digne
- Des territoires urbains : Lorient, Annecy
- Des territoires périurbains : Veneux (77)

Un biais est à souligner d'emblée dans les différents territoires analysés. On y trouve un nombre important d'autorités organisatrices souvent de taille moyenne à grande, qu'elles soient rurales ou urbaines. À l'inverse, les territoires où il ne se passe presque rien en termes de gestion patrimoniale sont moins représentés, mais pas non plus absents.

Les enseignements qui sont tirés de ces études de cas ont ainsi été mis en avant pour montrer à la fois la diversité territoriale mais aussi un certain nombre d'enjeux qui trouvent un écho dans des configurations identiques voire dans plusieurs configurations territoriales.

Plutôt que de juxtaposer la dizaine de cas d'études, nous en proposons ici une lecture transversale, thématique et synthétique, via sept chapitres, illustrés à chaque fois par plusieurs des réalités rencontrées. Ces sept chapitres permettent de rendre compte de la structuration d'une politique de gestion patrimoniale, en partant de la construction du problème de la gestion patrimoniale à ses enjeux matériels, financiers et organisationnels.

Dans cette démarche, un point de vue est souvent privilégié, celui de la maîtrise d'ouvrage et de l'autorité organisatrice, notamment car ce sont les autorités organisatrices qui ont la propriété des réseaux, qui sont chargées des aspects stratégiques concernant sa gestion à long terme et qui ont fait l'objet des transformations importantes liées à la mise en place de la loi Notre dans le domaine de l'eau. C'est notamment par les autorités organisatrices que vont être cadrées une grande partie des stratégies et des pratiques de gestion patrimoniale, qui voient émerger plusieurs doctrines de la gestion patrimoniale en France.

Notre travail n'est pas une étude économique cherchant à évaluer la valeur économique du patrimoine des réseaux d'eau français, même s'il s'appuie sur un certain nombre de données économiques. Il n'est pas non plus un travail juridique sur l'application des normes comptables dans le domaine de la fiscalité locale de l'eau ni un travail sur les changements de gouvernance à l'échelle macro dans le domaine de l'eau. Il se situe à la croisée des travaux en *Science and Technology Studies* sur les infrastructures et les enjeux de réparation et de maintenance, qui constituent les champs d'expertise des auteurs de ce rapport. Il propose à cet égard une entrée par les pratiques de gestion patrimoniale et par les acteurs plutôt que par des catégories a priori, dans la lignée de ce qui a été proposé par l'ethnographie institutionnelle (Devault, 2006, Smith, 2005). Cette approche repose sur l'idée que regarder les processus de travail, le travail en train de se faire, au sein d'une institution ou d'une entreprise, permet de mieux cerner les lieux de coordination utilisés au sein de l'institution, et les outils utilisés par les uns et les autres. C'est une entrée dans les régulations par le bas, qui permet souvent de faire remonter des problèmes différents et pas forcément perçus par des catégories de gestion a priori: elle est le fil d'une pelote déroulée¹⁶ qu'on cherche à retrouver. Très concrètement, cette approche nous a permis, en partant des pratiques et des expertises locales, de voir que certains enjeux classiques de la gestion patrimoniale étaient abordés d'une manière imprévue, retournant les questions par exemple de la durée de vie, de la séparation entre investissement et fonctionnement, des données, etc.

L'étude suit le déroulement suivant: elle part de la construction du problème de la gestion patrimoniale et du travail de (re)découverte du réseau par les autorités organisatrices, accélérée à l'occasion des transformations produites par la loi Notre (chapitre 1). Cette redécouverte passe par un questionnement sur le socle de la gestion patrimoniale, à savoir les données et les outils de connaissance des réseaux (chapitre 2). Une fois ce socle déployé, on peut observer la gestion patrimoniale comme une activité, et observer qu'à cette occasion se jouent de multiples coordinations qu'il faut articuler (chapitre 3). Le développement de politiques de gestion patrimoniale ambitieuses s'accompagne, dans la pratique, d'une structuration forte de la maîtrise d'ouvrage (chapitre 4). Cette structuration impose d'intégrer logiques techniques et logiques financières, et de repenser la place de l'investissement dans la gestion patrimoniale (chapitre 5). L'ensemble des projets de gestion patrimoniale observés fait finalement émerger des doctrines territorialisées plutôt qu'un cadre national de la gestion patrimoniale (chapitre 6), dont il faut saisir les temporalités et objectifs pour pouvoir les accompagner au mieux (chapitre 7).

¹⁶ "Le principe général, selon lequel les réseaux sont obsolètes, il faut les changer, c'est une phrase en langage courant. Mais c'est le petit bout de la pelote ; derrière, on tire les questions de connaissance du patrimoine, de diffusion de la connaissance du patrimoine, sur lesquelles viennent se greffer des questions de sécurité" (entretien avec le responsable eau, agglomération du Douaisis)

Chapitre 1. (Re)découvrir son réseau

La gestion patrimoniale a émergé au cours des débats publics européens avec une acuité renouvelée au cours des dix dernières années. Elle a émaillé les débats internes dans de nombreux champs liés aux infrastructures, aussi bien pour la voirie (Rapoport et al., 2017) que pour l'eau et l'assainissement.

Dans le sillage du Grenelle de l'Environnement, des associations professionnelles comme l'ASTEE ont même produit un certain nombre de guides destinées à aider les différents acteurs de la filière à se structurer autour de la question. Dans ces guides comme dans les pratiques de terrain, une constante revient, la primauté de la connaissance du réseau dans ses différentes composantes¹⁷. Mais la qualité de cette information reste l'objet d'un travail important à réaliser par les autorités organisatrices. "L'information nécessaire est souvent dispersée, parcellaire et il convient de s'organiser pour rassembler progressivement les connaissances et mettre en place une gestion appropriée de ce patrimoine collectif que constituent les infrastructures d'eau potable." (Astee, 2013, p.2)

Comment une autorité organisatrice pense-t-elle son réseau et comment l'articule-t-elle à une politique de gestion patrimoniale? Partout en Europe et dans les pays industrialisés, la logique qui a longtemps prévalu dans la gestion des infrastructures d'eau a été celle de l'extension et de l'équipement, sans se soucier particulièrement de la maintenance et de la réparation de l'existant (Florentin, 2015). La phase d'équipement du territoire étant révolue, une nouvelle phase lui a succédé, accompagnée de ses nouvelles exigences, notamment en termes de connaissance. C'est dans ce cadre que les autorités organisatrices ont progressivement commencé à structurer leur organisation et leur connaissance.

Les transformations à l'oeuvre dans les dix dernières années permettent de distinguer deux lignes de force, qui ont contribué à cadrer la connaissance du réseau et la (re)découverte du réseau par les autorités organisatrices: une extension des périmètres de gestion, notamment démultipliée par la loi Notre (1); une restructuration de l'ingénierie en interne (2). Ces deux mouvements ont des effets sur les politiques de gestion patrimoniale, notamment en termes de prise en compte des matériaux (3). Ils contribuent également à une redéfinition et à une remise en cause des indicateurs concernant la gestion patrimoniale, notamment les enjeux de taux de renouvellement et de durée de vie théorique des canalisations (4).

¹⁷ Au point que l'IGF et le CGEDD, dans le cadre d'une mission commune sur les opérateurs de l'eau et de la biodiversité, ont pointé cet aspect comme la première priorité de financement à moyen terme par les agences de l'Etat: "il apparaît souhaitable, à moyen terme, soit pour une mise en oeuvre au XIIème programme d'intervention, ce qui supposera d'en tenir compte dès la revoyure du XIème programme, en 2022 : de recentrer fortement les interventions des agences sur (i) les actions de connaissance, de planification et de gouvernance, (ii) la solidarité territoriale dans le « petit cycle » de l'eau (dans le cadre d'une enveloppe financière dédiée)" (IGF-CGEDD, 2016, p.6).

1.1 Extension territoriale des périmètres de gestion: comment connaître un territoire qui s'étend

La logique observée depuis une dizaine d'années est à la concentration grandissante des territoires de l'eau autour d'un nombre plus réduit d'autorités organisatrices, qu'il s'agisse de syndicats ou d'intercommunalités à fiscalité propre (Figure 11). Cette tendance au regroupement a été accélérée dans le cadre de la loi Notre, qui prévoit le passage à l'intercommunalité de la compétence eau.

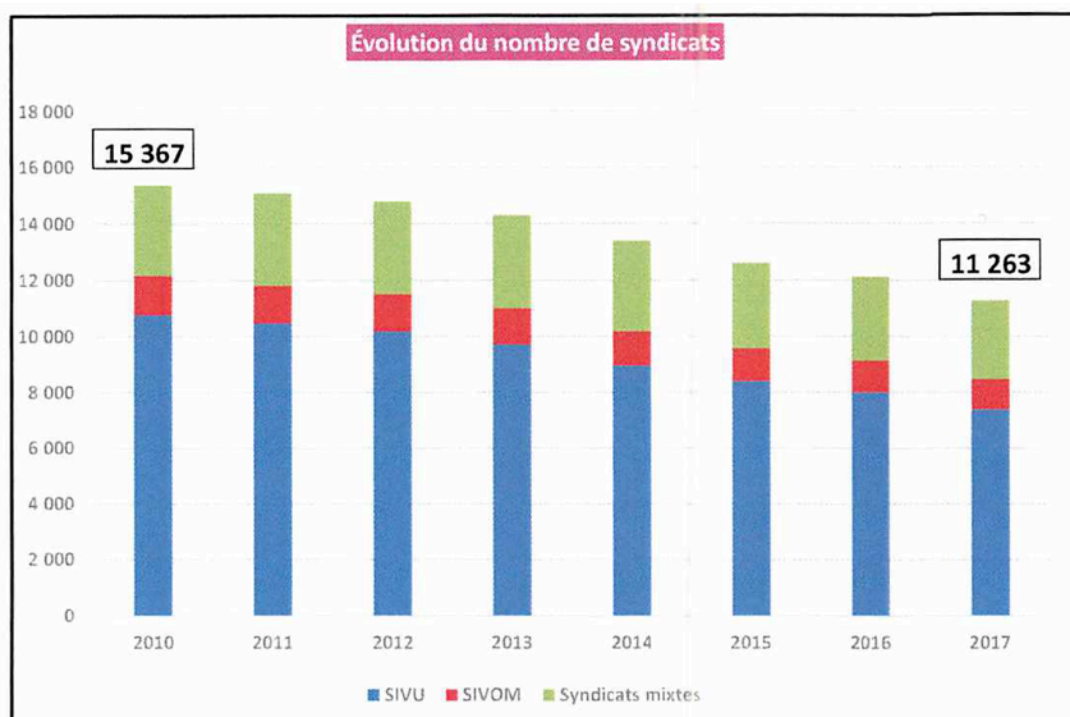


Figure 11 Une tendance au regroupement des autorités organisatrices (La Poste, 2018)

Des regroupements territoriaux qui ne correspondent pas aux unités des bases de données, souvent calibrées sur le niveau national

Cette extension est souvent mal gérée par les bases de données construites au niveau national, notamment SISPEA. L'outil est censé apporter une sorte de matrice facilitant la production du rapport du maire (RPQS) et la collecte d'indicateurs de performance donnant une idée du fonctionnement du réseau. La pratique des différentes autorités organisatrices raconte une autre histoire, celle d'une inadéquation de ces bases pour des territoires complexes, où s'enchevêtrent parfois des contrats de délégation aux durées variables et des régies, des factures aux parts fixes et variables différentes sur le périmètre d'une seule autorité organisatrice.

Sur un territoire comme celui de la communauté d'agglomération du Douaisis, l'intercommunalité a récupéré pas moins de cinq contrats différents, avec des historicités particulières et des niveaux de connaissance et d'intervention disparates. En 2014, au moment

du regroupement intercommunal, sur la facture standardisée de 120m³, les différences de tarification étaient notables, avec une variation de 0,47€/m³ entre les différents contrats sur la seule part de l'eau potable.

À l'occasion de ce changement territorial, de nouvelles questions ont émergé

Cette (re)découverte du réseau s'est incarnée par l'émergence de questions nouvelles relatives au patrimoine à gérer, dont l'ampleur n'avait pas forcément été anticipée en amont. Les regroupements des périmètres de gestion se sont ainsi accompagnés de la reprise en main non seulement des canalisations, mais de tous les équipements liés au fonctionnement du réseau : branchements, ouvrages, etc.

À ce titre, dans certains territoires, notamment ceux incluant des parties montagneuses, la question des ouvrages a émergé assez fortement. La métropole de Nice en donne un exemple assez saisissant. Elle s'est progressivement structurée autour d'un opérateur unique, en régie, agglomérant, en tranches successives, les territoires des anciens systèmes, principalement de petites régies communales ou intercommunales dans l'arrière-pays des vallées de la Tinée et de la Vesubie, et un contrat de délégation à Nice même. Là où les ouvrages pour la partie niçoise du territoire sont peu nombreux, l'ensemble du territoire géré par Régie Eau d'Azur s'est retrouvé à devoir gérer plus de 700 ouvrages. Leur nombre n'est d'ailleurs pas encore arrêté: en suivant un employé d'Eau d'Azur parti inspecter 3 ouvrages recensés, nous avons pu constater avec lui qu'il y en avait en fait 4 sur place, ce qui était loin d'être une situation exceptionnelle. L'ensemble de ces ouvrages constitue un patrimoine considérable à gérer et des questions techniques souvent nouvelles car les ouvrages font partie des angles morts de la gestion patrimoniale, étant relativement peu traités par la littérature technique sur le génie civil des ouvrages d'art ou par les études des hydrauliciens. Les méthodologies d'intervention restent, en la matière, encore expérimentales et pas nécessairement stabilisées, rendant la gestion de cette partie du patrimoine à la fois nouvelle et complexe.

Sur des territoires où l'indice de connaissance patrimoniale est pourtant très élevé, comme celui de l'agglomération d'Annecy, qui revendique un indice entre 108 et 120, la question des ouvrages est, là encore, loin d'être pleinement absorbée. À l'occasion des changements générés par la loi Notre, le service géré par la communauté d'agglomération d'Annecy, qui regroupait 12 communes, est passé à 34 communes¹⁸, le nombre de canalisations a doublé (pour atteindre 1 600 kilomètres), là où le nombre d'abonnés n'a monté que du quart (passage de 90 000 à 110 000 abonnés). Sur les ouvrages, les diagnostics n'ont cependant pas encore pu être menés. Le territoire doit désormais gérer une soixantaine de captages, une centaine de ressources, 130 réservoirs. Comme plusieurs responsables du service eau nous le confiaient : « On en a pour 10-15 ans pour rationaliser l'ensemble. Et, sur ces ouvrages, tout n'est pas télégéré : parfois,

¹⁸ Au total, cela représentait la fusion de 5 EPCI, 15 structures pour l'eau, dont EPCI en gestion propre et un syndicat

on sait qu'un réservoir est vide quand un abonné nous appelle pour nous le signaler » (Communauté d'agglomération d'Annecy, responsable eau). Les cas d'Annecy et Nice sont loin d'être isolés : ils montrent que l'indice de connaissance patrimoniale reste déclaratif, et témoigne souvent plus d'une conscience de l'existence d'un patrimoine que de sa véritable connaissance. Ils rappellent que la question des ouvrages, largement absente des débats menés à l'occasion des assises de l'eau, est pourtant un enjeu important pour de nombreux services dans le cadre des transformations territoriales induites par la loi Notre.

Agrandissement des territoires et diversification des fonctions

Cette émergence de nouvelles questions s'est doublée d'une diversification des fonctions pour les autorités organisatrices et pour les équipes chargées de gérer les réseaux d'eau.

Les périmètres nouveaux liés au passage à l'intercommunalité de la gestion de l'eau ont permis souvent d'intégrer dans un même périmètre des territoires fortement urbanisés et des territoires ruraux, peu denses. Cette imbrication a créé parfois des exigences nouvelles et des fonctions nouvelles à assurer. Sur le territoire d'Annecy, l'opérateur a désormais la charge de s'occuper des enjeux liés aux alpages qui ont été intégrés dans le périmètre. Il a ainsi fallu apporter les éléments d'un service public de l'eau, avec des demandes émises par l'Agence Régionale de Santé de régularisation et de rationalisation des prélèvements sur les sources : sur les 7 sources utilisées pour les alpages, une seule avait fait l'objet d'une autorisation préfectorale, la tolérance prévalant pour les autres situations, en l'absence de service suffisamment structuré. Un service, historiquement structuré autour d'activités en milieu urbain, se retrouve à gérer ce type de défis organisationnels et techniques nouveaux. L'augmentation de la taille des services a une conséquence manifeste, une augmentation des exigences techniques et sanitaires.

Celle-ci se retrouve dans de nombreux territoires. Sur le territoire de la métropole de Nice, le changement d'échelle de l'opérateur a fait émerger une question sanitaire autour de l'arsenic naturel. La norme européenne a changé, passant d'une tolérance de 50µg/L à 10µg/L pour les seuils tolérés. Or, un certain nombre de communes étaient à 12 ou 13 µg/L. Son traitement est très coûteux, jusqu'à 2€/m³, en raison d'une captation du marché par deux groupes au niveau international. L'ARS et la préfecture, aussitôt après la prise en main du haut pays par la Régie Eau d'Azur, ont ainsi exigé la mise aux normes des réseaux concernés. La tolérance permise pour des petites régies aux capacités financières réduites a été remplacée par une exigence pour un service plus important. La distribution de bouteilles d'eau de façon pérenne étant interdite par l'ARS, il a fallu mettre en place des infrastructures coûteuses de traitement ad hoc.

Le changement d'échelle a ainsi contribué à mettre en problème l'enjeu sanitaire. Il a eu des conséquences également sur la façon de considérer ce qui relevait de la responsabilité de l'opérateur. Les coûts importants associés à ces enjeux ont accéléré la mise en place d'un schéma de distribution nouveau, pour bien prendre connaissance du territoire, avec une conséquence : la délimitation de ce qui est possiblement exclu des territoires du service, pour garantir un équilibre à l'échelle de l'ensemble du service : « Désormais, quand on a des

personnes isolées, on les exclut de la zone desservie, car sinon cela nous coûte 50 000€/usager. À chaque fois qu'on nous demande de faire une intervention de ce genre, ce sont des réseaux qu'on ne renouvelle pas » (entretien avec un responsable de Régie Eau d'Azur). Le changement d'échelle s'est donc traduit par une remise en ordre, permettant de délimiter ce qui devait entrer dans le service et ce qui ne pouvait être géré dans le cadre du réseau.

1.2. Se connaître soi-même: structuration d'une ingénierie interne

La découverte / redécouverte du réseau s'est accompagnée d'une structuration des organisations en interne, avec la construction d'une expertise, d'une ingénierie et d'une compétence technique. Sur la quasi-totalité des territoires analysés, le changement d'échelle de gestion et la prise de conscience d'un patrimoine à préserver se sont traduits par la structuration progressive d'une forte ingénierie au sein des autorités organisatrices. Cette structuration n'a pas commencé avec la loi Notre : sur les territoires où des politiques de gestion patrimoniale ont été développées depuis dix à quinze ans, comme Grenoble, de pareils processus étaient à l'œuvre. L'intensité et la précision d'une politique de gestion patrimoniale sont ainsi largement dépendantes de la construction d'une ingénierie en interne, au sein des autorités organisatrices¹⁹. La construction de cette ingénierie interne répond en fait à une triple exigence, financière, cognitive et technique.

Un enjeu financier

L'extension du domaine de cette ingénierie peut varier d'un territoire à l'autre. Sur plusieurs territoires, aussi bien ruraux qu'urbains, des services de maîtrise d'œuvre internalisés se sont développés au cours des cinq dernières années. Dans une agglomération comme celle du Douaisis, où l'ensemble du service est géré par des délégations de service public, le cas par défaut pour les différents travaux est celui d'une maîtrise d'œuvre assurée en interne par la communauté d'agglomération. Le recours à une maîtrise d'œuvre externe ne se fait que ponctuellement, sur des travaux requérant une technicité particulière (château d'eau, grandes interconnexions), mais, en volumes financiers, la maîtrise d'œuvre interne est nettement plus importante.

Le choix de cette internalisation, qui correspond concrètement à la structuration de bureaux d'études en interne, est en fait le résultat de cette prise en main du patrimoine, et d'une analyse des pratiques des opérateurs. Ainsi, à Douai, en redépliant les pratiques des opérateurs, les responsables eau et assainissement de l'agglomération ont constaté que les interventions étaient

¹⁹ Au sein d'une entité comme Eau de Paris, ce sont pas moins de 90 personnes qui travaillent dans la direction ingénierie et patrimoine, dont 60 directement pour la partie bureau d'études. Sur d'autres territoires, comme dans le syndicat Eau 47, la structuration est en cours, mais plus limitée, avec un ingénieur chargé de la recherche de fuites, un travaillant sur les périmètres d'autorisation, cinq pour suivre les chantiers et trois pour suivre les contrats sur un territoire regroupant 5 DSP et 3 régies.

souvent surfacturées²⁰, notamment sur des opérations petites mais nombreuses comme les branchements²¹. Les services de l'agglomération ont alors sorti des contrats de DSP ces petites interventions sur un des contrats du territoire pendant un an et demi, pour en faire une expérimentation, dupliquée par la suite sur le reste du territoire.

Le niveau de structuration de cette maîtrise d'œuvre interne peut varier d'un territoire à l'autre. Il est très développé à Nice, à Paris comme à Douai, moins sur d'autres territoires comme celui de Atlantic Eau. Sur le territoire de la métropole de Nice, un service de pas moins de 30 ingénieurs s'occupe de la maîtrise d'œuvre, de l'Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage et de la maîtrise d'ouvrage. À Douai, cette structuration a même été formalisée, créant une sorte de guichet unique, faisant des diagnostics, au moment des ventes, aussi bien dans la partie publique que privée, et proposant également des missions de conseil et d'assistance pour les travaux de mise en conformité dans la partie privée des branchements et réseaux, et gérant l'attribution des différentes aides.

La raison d'être première de cette structuration d'une ingénierie interne, incarnée par la maîtrise d'œuvre interne, est historiquement financière. Elle permet d'éviter des frais de structure et de charges, qui, selon les contrats, avoisinent les 15%. Cette entrée financière est explicitement mentionnée par les différents interlocuteurs rencontrés, qui soulignent qu'ils ont pu ainsi dégager des marges de manœuvre, notamment pour pouvoir augmenter leur volume de travaux à périmètre financier constant. Elle a généralement été portée par les techniciens, pour convaincre les élus de l'intérêt de structurer une ingénierie interne.

Un enjeu cognitif

Cette structuration s'est accompagnée d'un enjeu cognitif. Elle permettait aux autorités organisatrices de saisir la complexité de leurs réseaux, et d'en dresser un diagnostic éclairé. Cela s'est notamment traduit par une conscience des sources des fuites. Là où une partie des discours publics et des pratiques des opérateurs associe les fuites sur les réseaux à des problèmes portés par les seules canalisations, de récentes études menées par des bureaux d'études comme G2C Ingénierie et les remontées de terrain permettent de constater que, à la variation territoriale près, environ la moitié des fuites est due aux branchements.

Cette prise de conscience et connaissance est capitale dans les politiques et pratiques de gestion patrimoniale, puisqu'elle peut conduire à éviter de remplacer inutilement des canalisations : un réseau fuyard n'est pas forcément synonyme de canalisations fuyardes. Dans le territoire du

²⁰ « On s'est rendu compte que les interlocuteurs qui étaient choisis par nos délégataires étaient des interlocuteurs du territoire de petites entreprises, de 3 ou 4 personnes. On s'est rapprochés de ces artisans, on leur a demandé les prix, on a comparé avec les bordereaux de prix du délégataire, il y avait un écart tel... » (entretien responsable eau et assainissement, agglomération du Douaisis)

²¹ « On s'est rendu compte qu'ils avaient un gros matelas financier, qu'ils se prenaient beaucoup de gras pour faire les branchements » (entretien responsable eau et assainissement, agglomération du Douaisis).

syndicat des Eaux du Vivier, le remplacement de 10 000 branchements plomb a eu un effet majeur sur le niveau des fuites, sans que le montant des travaux soit trop lourd à porter. Dans certains territoires, comme à Digne, l'opérateur en place avant la (re)structuration d'une ingénierie interne avait tendance à renouveler les canalisations sans que cela se traduise par une amélioration significative du rendement, les fuites étant surtout liées aux branchements. L'amélioration de la performance du réseau a été largement permise par un changement de doctrine en la matière, en partie alimentée par cette structuration d'une ingénierie interne.

Un enjeu technique

La construction de cette ingénierie interne a enfin une troisième vocation, celle de structurer une compétence technique au sein des autorités organisatrices, et de les placer ainsi sur un pied d'égalité avec les autres acteurs techniques du service. Cette structuration permet d'équilibrer les rapports avec les délégataires quand le service est en DSP, mais aussi avec les entreprises lors des chantiers. Cette construction d'une compétence participe même, dans certains contextes, à la création d'une expertise locale, reconnue jusqu'au niveau national. C'est le cas notamment pour la gestion des eaux pluviales dans le Douaisis.

L'ingénierie interne permet en fait d'exercer une forme de régulation plus forte dans la relation entre opérateurs, entreprises et autorités organisatrices, permettant à ces dernières de mieux suivre un marché, et d'émettre un choix éclairé, notamment sur les questions de matériaux.

ENCADRÉ 1

Les eaux pluviales dans le Douaisis

L'agglomération du Douaisis a développé une expertise dans le domaine de la gestion des eaux pluviales depuis 25 ans, avec l'idée qu'il faut, le plus possible, infiltrer dans le sol les eaux pluviales. Toute demande de dérogation sur des projets urbains doit démontrer qu'il n'est pas possible pour le pétitionnaire de pratiquer cette infiltration pour s'en dégager.

Cette expertise est conditionnée à un engagement fort des agents, dont le rôle est aussi d'apporter un accompagnement aux lotisseurs et parfois même aux maîtres d'œuvre. « Si on a développé une ingénierie en interne, c'est qu'on ne trouvait pas de potentiel bureau d'études qui, lorsqu'on avait un problème d'eau pluviale, nous proposait autre chose qu'un tuyau ou un réservoir » (entretien responsable eau et assainissement, agglomération du Douaisis). Les techniques sont souvent complexes, passant notamment par du stockage sous chaussée, du puits de perte à la tranchée drainante pour l'usager lambda, à d'autres systèmes exoévaporeux, des bouches d'injection, des structures alvéolaires légères ou des noues.

La logique générale est de ne pas être dans une logique classique de renvoi des eaux pluviales dans un réseau, mais à chaque transformation de la ville, d'imaginer un système permettant d'infiltrer l'eau. Cela permet également par ce biais d'augmenter la performance d'autres ouvrages du réseau, notamment en améliorant le rendement et l'efficacité des déversoirs

d'orage. Grâce à cette expertise interne, l'agglomération peut ainsi proposer des solutions très techniques mais faiblement technologiques pour améliorer la gestion des ressources.

1.3. Une prise en compte du réseau qui a forcé à repenser le rapport aux matériaux

Les politiques de gestion patrimoniale qui se mettent en place dans les territoires ne peuvent s'abstraire d'une réflexion sur les matériaux (elle sera développée plus avant dans le chapitre 4 pour voir en quoi elle constitue un pan de la structuration de la maîtrise d'ouvrage). La mise en place d'une ingénierie interne a permis déjà de construire une forme de doctrine d'action sur la durabilité des différents matériaux utilisés pour branchements et canalisations.

Ce travail est souvent mené par les services techniques, pour faire prendre conscience aux différents décideurs de la valeur à accorder à cet aspect pour construire une gestion patrimoniale de qualité.

« Le patrimoine, on l'a à cœur, il est enterré, on ne le voit pas, et auprès de nos élus, on veut faire passer cette idée qu'un tuyau n'est pas juste un tuyau. C'est-à-dire que la qualité a son importance. Ils l'intègrent, parfois de manière indirecte, en réalisant qu'un chantier de centre-ville, ce sont des gros impacts sur les commerçants, les habitants, la circulation, et qu'il faut avoir des canalisations de meilleure qualité, car elles n'ont que 50 ans. » (entretien responsable eau, agglomération du Douaisis)

On retrouve ici l'idée d'une progressive prise en main par les autorités organisatrices de ce qu'est leur réseau, qui confirme un des enseignements classiques des *infrastructure studies*, selon lequel une canalisation a du mal à être valorisée et perçue politiquement comme un objet d'attention car elle demeure invisible au quotidien, son utilité n'apparaissant souvent que lorsqu'elle dysfonctionne et n'apporte plus un service continu (Star, 1999).

1.4. Repenser les catégories et les indicateurs de performance. Le taux de renouvellement est-il un indicateur pertinent?

Cette structuration générale d'une compétence interne a également pour conséquence une remise à plat de certaines catégories qui cadrent la gestion patrimoniale. Les expériences de terrain nous permettent d'observer que, localement, certains référentiels, certains indicateurs de performance sont déconstruits, et jugés partiellement ou totalement inopportuns pour construire une stratégie pérenne pour le réseau.

C'est notamment le cas de deux principes intriqués, souvent retenus au niveau national : le taux de renouvellement et la durée de vie théorique des composants du réseau.

L'idée est de sortir de l'approche basique et peu pertinente au niveau local selon laquelle la gestion patrimoniale pourrait se résumer à l'équation suivante :

GP = renouvellement à (date de pose + durée de vie théorique du matériau)

Cette approche fut développée notamment dans le cadre de l'étude dite Cador, faite par le laboratoire Geophen, et qui estimait des besoins en renouvellement moyen à partir de ces seuls critères, qui sont profondément décorrélés des situations et pratiques locales et demandent donc à être déconstruits.

Le territoire géré par le syndicat d'eau Atlantic'Eau est celui qui en donne l'exemple le plus abouti. Le traitement de l'enjeu patrimonial a été l'occasion de déplier certaines pratiques, notamment concernant le renouvellement, pour en interroger la pertinence. Pendant quarante à cinquante ans, Atlantic'Eau a essentiellement été un syndicat de péréquation financière, qui chapeautait un ensemble de 20 syndicats (Figure 12), et qui s'est vu transférer la compétence distribution et transport en 2014. À partir de ce moment, les pratiques de renouvellement, dans ce territoire à dominante rurale, ont été réinterrogées. Une étude a ainsi été menée pour voir si l'investissement consenti pour les travaux de renouvellement était pertinent par rapport aux services rendus par les différentes parties du réseau.

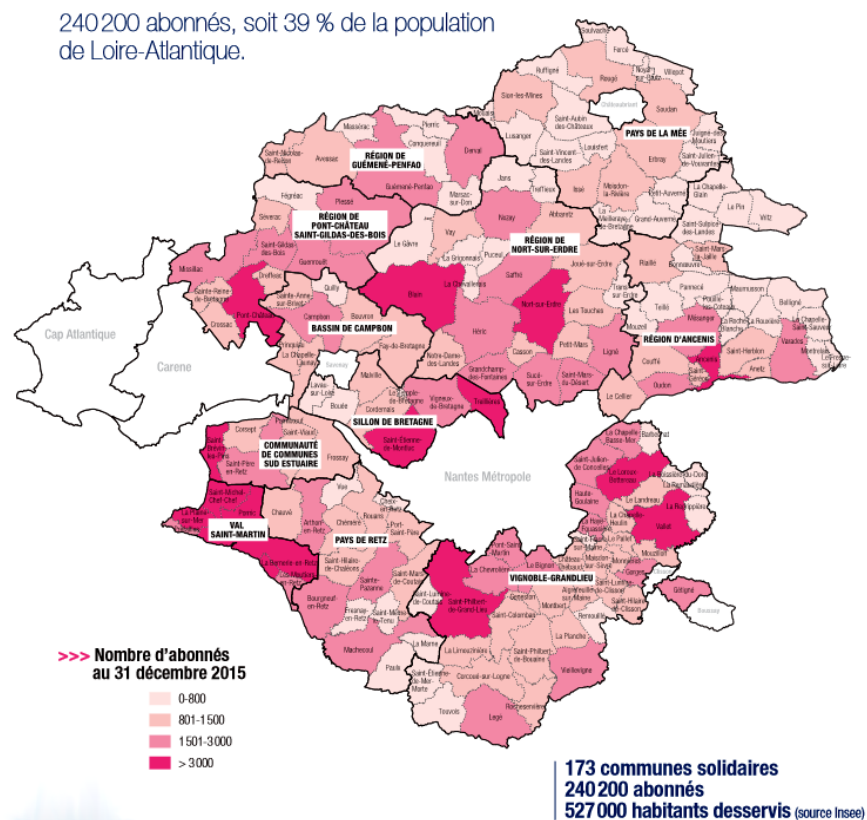


Figure 12 Le périmètre de Atlantic'Eau, dans la région nantaise (Atlantic'Eau, 2016)

Le travail réalisé s’est inspiré directement d’articles scientifiques produits par des chercheurs de l’équipe gestion patrimoniale de l’IRSTEA à Bordeaux (Renaud, Bremond, Le Gat, 2012). Deux étapes se sont succédé. La première concerne l’âge réel des canalisations remplacées. La seconde a consisté à ne plus réfléchir en termes de durée de vie théorique mais de durée de maintien en service.

Sur un territoire où les canalisations sont majoritairement en plastique (PVC 10 bar, PVC collé et PEHD représentent 81% de l'ensemble des canalisations) (Figure 13), les âges moyens de renouvellement sont beaucoup plus précoces que les durées de vie théorique des matériaux. Pour le PVC, dont la durée de vie est généralement estimée à 50 ans, on constate un âge moyen de remplacement de 38 ans, et l'écart est encore plus saisissant pour la fonte ou l'amiante-ciment (Figure 14).

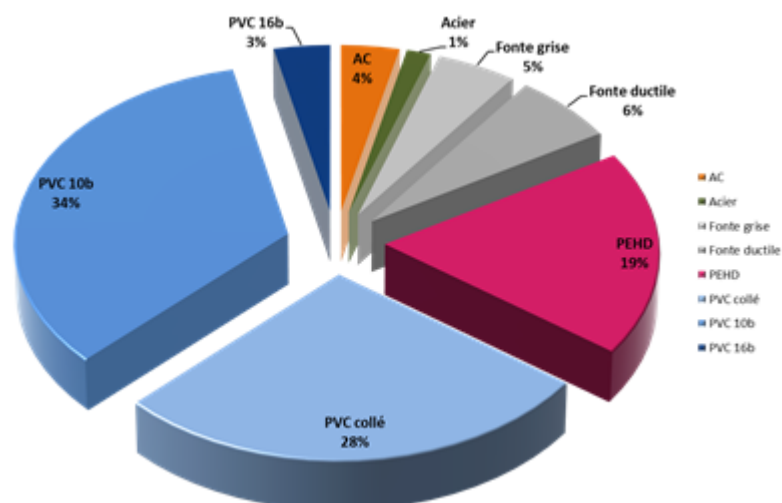


Figure 13 Répartition des canalisations par matériau (Source : Atlantic'Eau, 2016)

Synthèse atlantic'eau	Matériau			Moyenne pondérée
	Amiante-Ciment	Fonte	PVC	
âge moyen de toutes les conduites renouvelées	48	47	38	42

échantillon de 190km de réseau renouvelé entre 2008 et 2014 (2% du patrimoine)

Figure 14 Âge moyen des canalisations renouvelées entre 2008 et 2014 chez Atlantic'Eau. (Source: Atlantic'Eau, 2018)

Cette disjonction souligne trois choses :

- L'âge moyen des canalisations remplacées traduit potentiellement un surinvestissement dans le renouvellement, même si le taux de renouvellement n'est que de 0,8%/an. Le niveau de rendement du réseau et l'indice linéaire de perte viennent conforter la relativement bonne performance et étanchéité du réseau (89,5% de rendement en 2017 ; ILP de 1,19 m3/j/km).

- Il y a souvent une confusion entre durée de vie moyenne d'un objet non réparable (comme une lampe) et durée de vie d'un objet pouvant être maintenu, réparé, réhabilité comme une canalisation. La notion de durée de vie moyenne n'est pas pertinente pour ce type d'objet, et il est préférable de le penser en termes de durée de maintien en service (Figure 15). Penser en termes de maintien en service implique la prise en compte du fait que la canalisation est un objet « vivant », connaissant des interventions diverses (mouvements du sol, travaux de maintenance, petites réparations) qui transforment sa durée de vie, à la hausse ou à la baisse. Les moyens d'évaluer l'évolution dans le temps de ce type d'objet relèvent donc moins d'une fonction linéaire mais davantage d'une courbe de survie²² (Renaud, 2012).
- Le renouvellement est un choix et non un impératif. C'est un geste sociotechnique et non une obligation mécanique. À ce titre, il est dicté par des considérations stratégiques aussi bien que techniques ou économiques.

À partir d'un travail sur les durées de maintien en service observées, et donc sur la prise en compte des considérations de terrain sur l'évolution des canalisations, Atlantic'Eau a établi une grille d'hypothèses sur ces durées pour l'ensemble des matériaux du territoire, et a ensuite construit une stratégie de renouvellement en fonction de cela, en pouvant calibrer son rythme selon le niveau d'investissement potentiel en cherchant à lisser le plus possible les investissements pour éviter de fortes variations sur le prix de l'eau.

²² L'analyse de survie (ou de fiabilité) définit le temps restant avant l'arrêt ou la panne de l'objet (ici, réseau de façon générale, ou branchement, et canalisations). Ce type d'analyse se traduit graphiquement par une courbe de survie (ou de fiabilité), qui permet d'intégrer les actions accélérant ou ralentissant la dégradation de l'objet.

Matériau	Durée de maintien de service	Age moyen actuel
PVC collé	55 ans	42 ans
PVC 10 bars	65 ans	24 ans
PVC 16 bars	80 ans	4 ans
Polyéthylène	80 ans	12 ans
Amiante Ciment	60 ans	49 ans
Fonte Grise	60 ans	56 ans
Fonte Ductile	80 ans	33 ans
Acier (feeder)	80 ans	44 ans
Acier non revêtu	60 ans	52 ans

Figure 15 Durée de maintien en service des différents matériaux sur le territoire d'Atlantic'Eau (Atlantic'Eau, 2016)

Ce type d'approches est assez unique au sein du panel des cas étudiés. Il traduit une redigestion des enjeux de gestion patrimoniale, en développant une méthodologie reproductible partout sur le territoire national tout en étant contextualisé et alimenté par des considérations locales.

Pour l'instant unique, à notre connaissance, il fait cependant l'objet d'échanges au sein des territoires du grand Ouest, comme cela fut par exemple le cas lors du carrefour des gestions locales de l'eau de janvier 2019. Il est à la fois le reflet d'une découverte de son réseau par les autorités organisatrices, et le moteur d'un travail important sur la connaissance de ce réseau, porté de manière originale, loin des conceptions peu territorialisées et tenant peu compte du caractère évolutif des différents éléments du réseau qui président aux cadres nationaux sur la gestion patrimoniale.

Cette expérience rappelle que la finesse de ce type de stratégie est fortement dépendante à la fois de l'engagement d'équipes internes dédiées à la question de la gestion patrimoniale, de la connaissance ancrée localement du réseau et de la qualité des données produites à cet effet, et donc du travail nécessaire pour les produire, qui font l'objet du chapitre suivant.

Chapitre 2. Quelles données pour quelle connaissance ?

Une grande partie des enjeux que fait émerger la dynamique de (re)découverte du territoire et avec lui du patrimoine (aussi bien en termes de connaissance, que de compétences techniques et de reconsidération des catégories et des indicateurs) invite d'une manière ou d'une autre à interroger la place et le rôle des données dans les politiques de gestion patrimoniale. D'autant plus que de nombreux acteurs annoncent, dans ce domaine comme dans d'autres, l'arrivée d'une véritable révolution. Les "data" sont porteuses de toutes les promesses, et leur avènement semble inévitable. *Big data*, *machine learning*, intelligence artificielle, Internet-Of-Things : autour de ces mots clefs devenus incontournables, de nombreuses entreprises se positionnent aujourd'hui sur ce marché de la donnée, de la *start-up* fraîchement arrivée sur le secteur jusqu'aux délégataires historiques.

Sans nier l'importance de ce que les données peuvent apporter à la gestion patrimoniale, notre approche par les pratiques concrètes des services et notamment des autorités organisatrices, nous permet de prendre un peu de distance face aux discours prophétiques, que l'on peine parfois à traduire en termes concrets. Il nous semble ainsi nécessaire de spécifier précisément les apports des données selon les situations, les conditions précises dans lesquelles elles participent à la structuration de la gestion patrimoniale et éventuellement à sa reconfiguration. Plus généralement, il est aussi crucial de comprendre de quoi l'on parle exactement lorsque l'on parle de données. Une définition élargie du terme permet notamment de saisir des processus à l'œuvre qui ne collent pas tout à fait aux figures de l'innovation et de la disruption, mais qui sont pourtant cruciaux pour comprendre les enjeux que soulèvent la production et le traitement des données dans la gestion patrimoniale.

Après avoir rapidement présenté les principales promesses en termes de données que l'on peut trouver dans le domaine de la gestion des réseaux d'eau (1), nous nous pencherons sur la "vie ordinaire" des données (2), qui donne à voir l'épaisseur pratique et technique des données utiles à la gestion patrimoniale, bien loin de l'évidente transparence avec laquelle elles sont souvent présentées. Ensuite, nous nous arrêterons sur le cas des systèmes d'information géographiques (3). Outils déjà anciens au sein des entreprises et des collectivités, ils sont apparus, au fil de nos études de cas, comme des instruments centraux dans l'organisation de la gestion patrimoniale, en particulier par le rôle d'articulation de données variables qu'ils ont progressivement pris. Pour terminer, nous verrons que, s'il semble évident d'associer connaissances au sens large et données, le développement de ces dernières n'est pas sans créer des tensions quant à la nature des savoirs qu'elles produisent et qu'elles équipent (4). Comme nous l'avons évoqué à l'occasion de la première phase de cette enquête, la reconnaissance du caractère local d'une partie des problématiques est essentielle à l'émergence d'une politique de gestion patrimoniale ambitieuse et efficace. Parce qu'elles tendent à placer au premier plan la mise en équivalence et la normalisation des catégories, les technologies qui s'appuient sur des données peuvent mettre à mal ce souci du local et perdre les vertus du caractère situé des savoirs.

2.1. Innovations et promesses

On peut repérer plusieurs logiques dans les initiatives récentes qui mettent en avant l'apport des données de toutes sortes. Nous proposons d'en identifier deux principales.

Exhaustivité et transparence

Une première tendance est liée à tout ce qui relève de la “Smart Water”, qui est une extension des technologies dites “smart grids” au domaine de l'eau. L'enjeu est celui de la supervision, et les données sont sur ce versant le produit d'instruments de détection démultipliés, du compteur de l'usager aux capteurs de toutes sortes répartis sur les réseaux, dans les ouvrages et sur les équipements. À la manière des smart cities, la promesse est ici celle d'un pilotage à distance facilité, agencé autour d'un tableau de bord général. Elle est au cœur de la stratégie des grands groupes depuis plusieurs années²³.

Plus récemment, des innovations ont vu le jour dans le domaine de l'inspection des canalisations, en particulier dans le domaine du sanitaire, avec l'usage de robots ou de drones équipés de capteurs nouvelle génération (*Visual Inspect* chez Suez, *PREDIRE* chez Veolia)²⁴. Ces technologies véhiculent des promesses variées. Pour ce qui est des données, notons un aspect important pour la suite de notre argument : elles sont associées à une problématique d'exhaustivité. Leur valeur affichée tient dans la possibilité qu'elles offrent de compléter des données ou des connaissances existantes en atteignant des zones particulièrement difficiles d'accès, qui ne font habituellement pas l'objet d'inspections. Leur promotion²⁵ met en scène une gestion patrimoniale qui gagnerait à connaître et surveiller l'ensemble des réseaux, à un niveau de détail jusque-là inimaginable : inspecter sous toutes les coutures toutes les canalisations et tous les ouvrages.

Autre point à retenir : ces innovations se positionnent du côté de la production de nouvelles données. C'est assez rare pour le noter. La plupart des discours vantent en effet le pouvoir des données en présupposant leur existence et leur disponibilité, et en insistant sur leur usage en aval (Denis, 2018). Par ailleurs, comme nous le verrons plus bas, cette question de la génération des données résonne avec des problématiques concrètes au sein des services concernés.

Enfin, on trouve dans ces initiatives, et dans quelques autres, un autre registre de promesses qui met en avant les vertus fluidifiantes des données. À terme, les données produiraient une

²³ « La smart water, fontaine de jouvence des professionnels de l'eau », *Journal du Net* (juin 2016) <https://www.journaldunet.com/economie/services/1181183-la-smart-water-fontaine-de-jouvence-des-professionnels-de-l-eau/> consulté le 12.06.2019.

²⁴ « Les drones partent à l'assaut des tuyaux », *Le Moniteur* (Février 2019) <https://www.lemoniteur.fr/article/les-drones-partent-a-l-assaut-des-tuyaux.2019885> consulté le 12.06.2019.

²⁵ Promotion que nous avons pu observer en situation à l'occasion du carrefour des gestions locales de l'eau en janvier 2019.

représentation exhaustive des réseaux, des ouvrages, des équipements, qui permettrait d'équiper une coordination transparente entre les différentes parties prenantes. C'est du côté du Building Information Modelling (BIM), élargi au City Information Modelling (CIM), qu'il faut trouver la genèse de cette ambition. Interopérables par essence, les données, dans cette perspective, sont présentées comme l'infrastructure informationnelle commune de tous les acteurs de l'eau, qui n'auront plus qu'à s'y connecter pour agir de manière adéquate.

Croisements et respécifications

On trouve une deuxième série d'initiatives, sensiblement différentes de celles-ci. Elles s'inscrivent dans une logique de recomposition des savoirs et des diagnostics par l'intégration de données hétérogènes. Ça n'est pas tant l'exhaustivité qui est en jeu ici que la prise en compte de facteurs les plus divers possible, dans une logique proche des métiers du Big Data. Les expérimentations sont déjà nombreuses, et variées. Nous l'avons évoqué dans le chapitre précédent, l'enjeu peut par exemple être celui d'une reconsidération des indicateurs traditionnels, qui se trouvent complexifiés par le croisement des données. C'est par exemple la voie qu'a suivie G2C, qui a développé au fil des années des techniques et des modélisations qui ont profondément renouvelé la nature des diagnostics. On trouve aussi ici la méthode « Mosare » développée chez Veolia en alternative de la méthode CADOR, afin de prendre en compte de nouvelles variables dans les diagnostics et les plans de renouvellement. On peut également mentionner l'offre Canascan de la SADE qui, à partir d'analyses faites sur des prélèvements, renouvelle, pour une prestation peu onéreuse, le diagnostic matériel des canalisations.

À ces innovations, il faut ajouter les premières expériences plus inductives encore, comme, par exemple, l'analyse qu'a mise en œuvre le syndicat des Eaux du Vivier pour étudier les pratiques de consommation via 30 000 compteurs sur vingt ans en les croisant aux scénarios du GIEC pour simuler à l'horizon 2050 les besoins et les ressources du territoire. Ou encore, la volonté d'O des Aravis d'intégrer dans leurs outils de planification une analyse outillée "d'intelligence artificielle" qui traitera ensemble les données issues de la gestion patrimoniale (état des réseaux, historique des pannes...) et différentes données "externes", notamment issues de l'étude du climat et de l'analyse des sols.

On le comprend, ce qui est en jeu ici est moins l'exhaustivité et la transparence, qu'un gain en complexité et le développement d'une compréhension fine, abordé comme un processus en permanente amélioration. Les données tiennent leur valeur de leur diversité et les innovations qui leur sont attachées visent à produire du sens à partir de cette diversité. Par ailleurs, cette diversité se nourrit d'un ancrage local. La complexité qui est en jeu n'est pas liée à une montée en échelle ni à une modélisation universelle, mais au contraire à la prise en considération des particularités d'un territoire.

Si ces deux tendances sont différentes, il faut toutefois noter qu'elles partagent un horizon commun : le renforcement des capacités d'anticipation au sein la gestion patrimoniale, et la

mise en œuvre d'une maintenance prédictive. Véritable Graal de toutes les activités de maintenance, la prédiction affinée à moyen terme, si ce n'est à long terme, inscrit les données dans une démarche générale de réduction de l'incertitude, et de baisse des coûts de la supervision. De l'élaboration de plans pluriannuels d'investissement plus pertinents à la mise en œuvre d'une gestion patrimoniale quasi automatisée grâce aux modèles prédictifs, il semble, dans certaines présentations, qu'il n'y ait qu'un pas. On peut toutefois en douter.

2.2. La vie ordinaire des données

Si l'on détourne le regard des grandes annonces et des prophéties, et si on laisse de côté pour un temps les initiatives les plus innovantes, souvent expérimentales, que reste-t-il ? Que peut-on apprendre du quotidien des données, de leurs usages réels ?

Frictions

C'est l'un des avantages de la méthode que nous avons employée : elle permet de saisir des pratiques ordinaires, des activités et des expertises locales qui ne font pas grand bruit et qui pourtant sont riches en enseignement. Cette focale donne d'abord à voir le caractère inachevé et lointain, voire inatteignable, de la révolution des données. La généralisation de leur usage est très loin d'être aboutie, et cela s'explique parfois pour de "bonnes" raisons au sein des organisations, pour reprendre l'expression de Garfinkel et Bittner (1967). Plonger dans le quotidien des données permet aussi d'insister sur le fait que la génération, le partage et l'utilisation des données représentent des coûts qui sont trop souvent négligés. Enfin, explorer la vie ordinaire des données fait découvrir des modalités de production et d'utilisation inventives, pertinentes, qui s'organisent à l'écart des initiatives les plus spectaculaires, autour d'outils qui n'apparaissent pas vraiment innovants au premier regard. C'est ce que nous commencerons à explorer dans cette section, et que nous poursuivrons dans les deux suivantes.

Un bon moyen de donner à comprendre l'écart qui peut exister entre les prévisions et les promesses que formulent les discours promotionnels qui décrivent la révolution des données que nous sommes censés vivre et les réalités quotidiennes de celles et ceux qui sont directement concernés consiste à observer comment circulent aujourd'hui les informations sur les réseaux enterrés. Pour une collectivité, connaître la nature et l'emplacement précis de différents réseaux enterrés qui peuplent ses sols est un enjeu crucial, à la fois sur le plan de la sécurité et sur celui de l'efficacité. Alors qu'il est prévu depuis 2012 dans le cadre de la législation anti-endommagement²⁶ que l'obligation d'utiliser des plans des réseaux géoréférencés dans le cadre de la procédure de demandes de travaux (DT) et de déclarations d'intention de commencement de travaux (DICT) soit effective au 1er janvier 2019, de nombreux acteurs que nous avons

²⁶ Arrêté du 15 février 2012 pris en application du chapitre IV du titre V du livre V du code de l'environnement relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution.

interrogés ont insisté sur l'absence d'informations fiables dans le domaine. La plupart des travaux s'effectuent encore à partir de plans partiels, voire inexistants et nécessitent que soient effectués en amont des sondages et des relevés spécifiques afin d'éviter d'endommager les réseaux voisins.

Sans entrer dans les détails de cette problématique complexe, elle est utile pour comprendre d'une part que les horizons du BIM et du CIM sont encore très éloignés, et surtout, elle montre que la nécessité réglementaire de disposer de données engendre des coûts considérables qui n'ont pas été engagés par les collectivités et les acteurs concernés avant que n'arrive l'échéance, et qu'elle soit même dépassée, en l'occurrence. Des coûts qui sont par ailleurs difficiles à anticiper et qui impactent directement les politiques de gestion patrimoniale.

« En 2019, le législateur nous demande d'avoir tous les réseaux sensibles en catégorie A [géoréférencés à 40 cm près], et 2026 pour les réseaux non sensibles. J'ai 800 km de réseaux... Quand on ne sait pas quelle catégorie on est, on fait des trous, des sondages. (...) Ce sont des sujets de complexité qui viennent impacter les politiques patrimoniales » (Responsable eau, agglomération du Douaisis)

Les promesses d'interopérabilité et de fluidification de la coordination doivent donc être associées à ces coûts, et ne pas faire des données un préalable dont l'existence et la mise en circulation seraient naturelles et sans friction.

Ce point a d'ailleurs été souligné à une autre échelle lors des discussions des assises de l'eau, où les responsables de l'Agence Française pour la Biodiversité chargés d'affiner le diagnostic des réseaux pointait la difficulté à identifier la qualité de fonctionnement des services : "On est à la recherche de services en dette de performance, et nos outils, via SISPEA, ne permettent pas de détecter les services qui dysfonctionnent" (intervention responsable AFB, lors des assises de l'eau).

Réorganisations territoriales et âge de la maintenance : les données à l'épreuve

En situation de routine, les frictions que génèrent la génération, l'utilisation et de la circulation de données sont rarement handicapantes pour les opérations d'exploitation ou de gestion patrimoniale. En revanche, nous l'avons déjà évoqué dans le premier chapitre, deux dimensions de la situation contemporaine de la gestion locale de l'eau mettent au premier plan les problématiques de connaissance et, avec elles, la question du rôle des données : une préoccupation renouvelée pour la gestion patrimoniale, qui fait émerger la nécessité de produire de nouvelles connaissances, et de profondes réorganisations territoriales qui mettent les autorités organisatrices à l'épreuve de la disparité des systèmes d'information et de l'hétérogénéité des niveaux de connaissance quant au patrimoine lui-même. Cette situation paradoxale, qui voit s'amplifier l'intérêt pour le patrimoine, sa gestion et sa maintenance dans le même temps que sont découvertes des lacunes formidables dans la connaissance au niveau

local n'est pas propre aux réseaux d'eau. En 2017, la Revue des Dépenses faisait le même constat à propos de la voirie²⁷.

Deux principaux défis apparaissent centraux dans la plupart des cas que nous avons étudiés : l'intégration de systèmes d'information existants d'une part, la production de données nouvelles d'autre part. Ils donnent à voir la reconfiguration de la gouvernance territoriale sous un angle particulier. Tandis que la loi Notre est généralement invoquée comme une solution aux problèmes que rencontrent les petites communes, son application apparaît ici comme une véritable épreuve qui, dans un premier temps, fait émerger de nouveaux problèmes plutôt qu'elle n'en résout.

Ces temps de restructuration s'avèrent toutefois productifs puisqu'ils forcent les acteurs concernés à gagner en réflexivité. La question de la connaissance, qui pouvait rester latente, y compris depuis les préconisations issues du Grenelle de l'Environnement, se trouve amenée au premier plan et fait reconnaître aux uns et aux autres la nécessité d'organiser, et donc de financer, des opérations spécifiques. Dans ce mouvement, de nouvelles pratiques s'inventent, tant sur le plan technique que sur celui de l'organisation des services.

La Régie Eau d'Azur donne un exemple très clair de cette situation. En intégrant dans son périmètre l'arrière-pays niçois à l'occasion de la mise en place de la Métropole, elle s'est trouvée à devoir gérer un patrimoine dont ses agents ignoraient parfois jusqu'à l'existence :

« Il y a quelque petits hameaux qui sont des hameaux de montagne, et ils ont... Il y a des fois trois, quatre sources par commune. Donc, avec des situations vraiment disparates entre les communes. Et une méconnaissance, en plus, totale. (...) Et donc, des canalisations qui passent dans la montagne, dans la campagne, elles passent enterrées, pas enterrées, dans un état... Elles datent du début du siècle dernier. Certaines de 1920, 1930, en acier, en matériau non protégé, et autres... Sans savoir où elles passent d'ailleurs. On ne sait souvent pas où elles passent » (Régie Eau d'Azur, direction du département patrimoine).

C'est une situation similaire qu'a connue l'ancien directeur des Eaux de Grenoble : un patrimoine qui s'étend sur le plan géographique, et intègre des éléments dont on ne sait presque rien. Pour illustrer ce point, M. Bouchot, directeur de la Régie des Eaux de Digne, nous a quant à lui expliqué qu'une commune lui avait transmis, encore la semaine qui précédait notre entretien, un plan datant de 1966.

Cette disparité et ce déficit de la connaissance ne posaient pas de problèmes majeurs dans la gestion ordinaire des petites communes, dont les équipes pouvaient assurer exploitation et maintenance en s'appuyant sur la proximité avec le territoire. Elles deviennent une épreuve

²⁷ Revue de dépenses de voirie des collectivités territoriales, août 2017

considérable à l'heure de l'intercommunalité, et obligent à s'engager dans un processus coûteux de génération de données.

À Grenoble, c'est une des premières choses que l'ancien directeur nous explique avoir mises en place. Un chantier de récolte et de production de données qui a pris cinq ans :

« On a mis cinq ans à le faire. Notre service technique avait une grosse affiche dans son bureau, en mettant le pourcentage d'avancement de ce qu'il avait en fait réalisé, etc. Donc, bon... Notamment à la fois le SIG et on va avoir un fichier qui permet de référencer, un outil de règles de réseau, et puis toutes les informations qu'on pouvait, les matériaux, le diamètre (...) les casses également, si on a un historique de casses... » (Eaux de Grenoble, ancien directeur).

Le responsable du département de la gestion patrimoniale de la Régie Eau d'Azur évoque une "jungle" pour expliquer l'ampleur du travail que son équipe a accompli, travail qui n'est pas encore abouti. À Lorient, le chantier de la connaissance patrimoniale et de sa mise en données est ouvert depuis 2012 et n'était pas terminé lors de notre enquête.

Ces expériences, qui sont toutes passées par un temps de surprise face à l'étendue des déficits et de l'hétérogénéité des informations et des données existantes (lorsqu'elles étaient disponibles), illustrent un point crucial : la connaissance patrimoniale et les données qui l'équipent ne constituent pas, aujourd'hui encore, une ressource qui pourrait être directement mobilisée, malgré ce que pourraient laisser entendre les indicateurs récoltés sur SISPEA. Leur production représente une étape primordiale, dont l'organisation et le financement ne doivent pas représenter un angle mort de la gestion patrimoniale. Face aux promesses des données "massives" et de leur traitement, il s'agit, tout simplement, de ne pas mettre la charrue avant les bœufs.

2.3. Le SIG au cœur d'une gestion patrimoniale ambitieuse

Outre cet investissement considérable dans la génération de connaissances et de données à laquelle ont été confrontées les intercommunalités, cette étude a été l'occasion de découvrir l'importance d'un outil déjà ancien, bien loin des solutions les plus innovantes, mais dont les usages renouvelés semblent aujourd'hui s'inscrire au cœur de la gestion patrimoniale : le SIG. D'un outil de cartographie relativement spécialisé, il change progressivement de place pour devenir un opérateur puissant à la fois de production et de circulation de données, et d'organisation et de coordination des services autour de la gestion patrimoniale.

L'équipement en SIG est très variable selon les collectivités. Certaines en font un usage expert, partagé entre les services, tandis que d'autres sont à peine outillées. La dynamique d'intercommunalité a été l'occasion d'éprouver ces disparités, les différences dans les utilisations, jusqu'à l'absence de toute cartographie informatisée dans certaines communes, qui confirme les difficultés évoquées dans le point précédent. Mais au-delà de la question de

l'équipement en SIG, c'est la question de l'usage qui apparaît essentielle. Nous recensons ici quelques modalités de fonctionnement qui s'inscrivent dans des politiques de gestion patrimoniale ambitieuses. Celles-ci donnent à voir une dimension du rôle des données sensiblement différentes, et plus terre-à-terre, des initiatives innovantes, voire expérimentales que nous avons pu découvrir au début de ce chapitre.

Consolider les connaissances

Le SIG semble d'abord le lieu central vers lequel peuvent converger les données qui sont progressivement produites et reproduites dans le temps de "génération" de connaissance que nous avons évoqué dans le point précédent.

C'est évidemment le cas pour la localisation des canalisations et des ouvrages. Nous l'avons vu, l'information n'est pas toujours simple à obtenir, mais une fois récupérée, ou confirmée, c'est bien entendu sur le SIG qu'elle est présente.

Mais au-delà de cet enjeu de représentation spatiale, les SIG offrent aussi la possibilité d'ajouter à chaque élément présent des attributs directement consultables sur les cartes. Pour la gestion patrimoniale, cela permet par exemple d'indiquer pour chaque canalisation, chaque branchement et chaque ouvrage le matériau dont il est composé, la date de sa pose ou de sa construction, etc. (Figure 16). Ce sont ces informations qui sont glanées pendant les campagnes d'inventaire et de récolte auprès des petites communes.

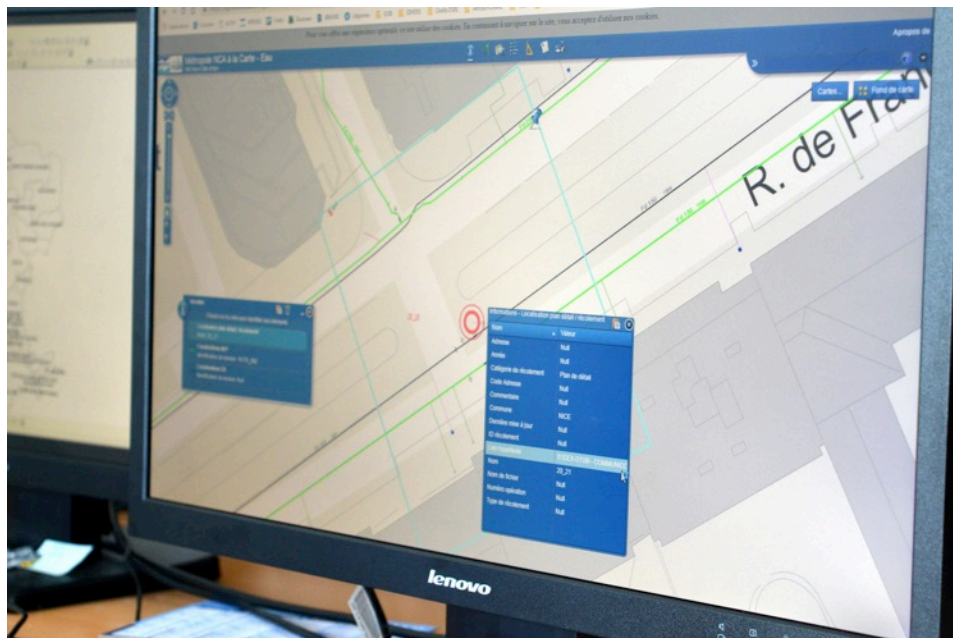


Figure 16 Extrait du SIG de Régie Eau d'Azur, avec informations sur les matériaux, dates de pose, interventions sur les canalisations (Photo Équipe Gespare 2018)

Le SIG se situe ainsi au cœur de la *mise en données* d'informations qui existent, avant leur traduction, sous la forme d'archives, de plans en dessins numériques ou papiers, voire dans la mémoire des fontainiers.

Certaines entreprises se sont spécialisées dans cette opération. c'est le cas par exemple de Scodify (Figure 17), avec qui travaille la SPL *O des Aravis*, qui propose des services pour faire converger des informations aux formats variés vers le SIG de l'entreprise.



Figure 17 Offre de la société Scodify (site Web)

Cet investissement dans la centralisation d'informations de natures variées sous la forme de données riches et historicisées, pour lequel les SIG sont, parmi d'autres outils, des instruments centraux montre que la gestion patrimoniale passe par une patrimonialisation de la connaissance. Si dans de grands nombres de cas, des pans de connaissance sont définitivement perdus, la période semble encore propice à la reconstruction de ce patrimoine de second ordre. Dans quelques années, au gré des mutualisations, du passage des documents d'exploitation encore accessibles au statut d'archives départementales, il est à craindre que le travail nécessaire pour la mise en données de ce passé soit beaucoup plus coûteux.

Mises à jour

L'autre grande mutation des usages des SIG que nous avons pu constater concerne le rythme de leur alimentation. Jusqu'à récemment, dans la plupart des services, les cartes numérisées, et donc les systèmes d'information qui les fournissaient, faisaient l'objet de campagnes de mises à jour programmées, une à deux fois par an, réalisées par des géomaticiens professionnels.

C'est au contraire un régime de mises à jour permanentes qui se met en place aujourd'hui. L'enjeu, pour celles et ceux qui s'y engagent, est celui de la production, au fil de l'eau, de ce que Didier Torny appelait, à propos de la traçabilité industrielle, une "mémoire pour le futur" (Torny, 2003). Au rythme des interventions quotidiennes, les attributs de chaque entité présente dans le système d'information s'enrichissent, qu'il s'agisse de simplement inscrire la date de l'intervention en question, ou que celle-ci soit l'occasion d'acquérir de nouvelles connaissances

(cause de la casse, par exemple, ou matériau s'il n'est pas connu, particularité de la pose, de l'environnement, etc.)

Cette volonté d'enrichir les données du SIG de manière significative, et de les maintenir à jour quasi quotidiennement suppose, bien entendu, que soit organisé le travail de saisie. Chez O des Aravis, par exemple, une politique de cet ordre a mené à l'inscription dans les contrats signés avec les entreprises prestataires d'une exigence de fourniture de plans de récolement un mois après réception des travaux, processus qui pouvait prendre auparavant jusqu'à deux ans.

Cette exigence est aussi faite au personnel d'exploitation des régies, SPL et directions de l'eau. Le défi est celui de la numérisation de leur activité de terrain. Si la plupart des agents sont depuis longtemps soucieux de faire remonter des erreurs sur les plans papier, ou de signaler à l'oral des éléments qu'ils ont constatés sur le terrain, systématiser ces pratiques en les transformant en production et circulation de données n'est pas une mince affaire. Cela nécessite que soit mis en place, non seulement un circuit de validation et de mise en qualité des données, mais aussi une politique ambitieuse de formation, et le développement de solutions techniques les plus fluides et les plus pertinentes en situation d'intervention que possible.

À Nice Métropole, la personne qui est chargée, au sein de la régie, d'inventorier et d'inspecter les ouvrages fait systématiquement des relevés GPS qui lui permettent de transmettre, après chaque visite, des éléments de correction, de précision, ou d'information inédite à l'équipe chargée de la gestion du SIG.

Si l'adoption de ce type de solutions semble se généraliser au sein des grands groupes, certaines entreprises se positionnent également sur ce créneau pour fournir ce service aux opérateurs. Ainsi, GiSmartware, spin-off de Veolia développe une offre (SmartGeo) qui combine applications sur tablettes et SIG, dédiée à la gestion patrimoniale.

On le voit, les SIG peuvent donc devenir des instruments efficaces et peu coûteux à développer pour d'une part opérationnaliser une gestion patrimoniale de la connaissance par les données (des archives jusqu'aux mises à jour quotidiennes) et d'autre part consolider la coordination entre les équipes, en particulier entre la gestion patrimoniale et l'exploitation.

2.4. Au-delà des données : construire et diffuser une connaissance locale

Ce dernier point n'est pas anodin. Il rappelle que, même si les outils de gestion à distance se multiplient, la gestion patrimoniale s'appuie sur des connaissances situées, des données qui émergent du "terrain". C'est sur ce dernier aspect que nous souhaitons revenir pour clore ce chapitre : éviter de rompre le lien avec le terrain est un défi auquel ne peut répondre un investissement massif dans les systèmes de données entièrement automatisés et la télésurveillance généralisée.

Le temps des inventaires et de la récupération d'archives et d'informations orales dans les petites communes représente une étape essentielle de la production d'une connaissance du

patrimoine. À cette occasion, il ne s'agit pas seulement de générer des données qui nourriront des SI et des SIG, mais de récolter des histoires, de s'imprégner d'un savoir situé dans toute sa complexité. Il ne faut pas négliger l'importance de ces récits pour l'exploitation et pour la gestion patrimoniale²⁸.

Mais le maintien du lien avec le terrain se perpétue, au-delà de l'inventaire, dans l'organisation même des services, et notamment dans la coordination entre agents d'exploitation et agents de la gestion patrimoniale. Il est d'autant plus délicat à assurer que les territoires s'agrandissent dans la dynamique intercommunale. S'il ne prend pas en considération cet aspect, le passage à l'échelle peut être destructeur de ce point de vue.

Un moyen consiste à capitaliser sur ce qui aurait pu sembler un problème au premier abord : l'attachement des anciens fontainiers à leur territoire et leur difficulté, voire leur refus, à se déplacer lorsqu'ils intègrent la structure intercommunale. Prendre en considération cet attachement et reconnaître qu'il porte aussi en lui des opportunités pour la gestion de la connaissance est une stratégie que nous avons pu observer au sein de la Régie Eau d'Azur, ou encore à La Clusaz, où le directeur technique a insisté sur cet aspect, soulignant à quel point l'agrandissement des territoires était une épreuve pour cet aspect de la connaissance du patrimoine. Il faut trouver un équilibre dans l'organisation du travail entre le découpage fonctionnel du territoire et la distribution des agents qui leur sont attachés.

Deux choses sont à retenir de cette dimension "située" de la connaissance. Tout d'abord, on y retrouve le point que nous évoquons plus haut : qu'il s'agisse des données ou des récits et des formes de connaissances moins formalisées, une gestion patrimoniale de qualité passe par une gestion patrimoniale de la connaissance elle-même, qui, loin du tout automatique, cultive des savoirs au plus près des réalités locales. Ensuite, cette dimension met aussi en lumière l'importance de l'organisation du travail, et en particulier les relations que peuvent entretenir la gestion patrimoniale et l'exploitation, nous y reviendrons dans le chapitre suivant.

ENCADRÉ 2

La gestion patrimoniale des ouvrages dans la Régie Eaux d'Azur

En intégrant les communes de l'arrière-pays à l'occasion du passage en Métropole, la régie a placé au cœur de sa politique de gestion patrimoniale la question des connaissances. Une grande partie du territoire était à découvrir.

La plus grande des découvertes a été l'importance des ouvrages dans le patrimoine. Très nombreux, ceux-ci cristallisaient les problèmes de déficit de connaissances. Non seulement, personne ne savait dans quel état étaient la plupart d'entre eux, mais pour certains, on ne savait

²⁸ Julian Orr, dans l'ouvrage qu'il a consacré aux réparateurs de photocopieurs montre bien comment la connaissance collective de cette communauté de pratiques se structure autour d'histoires qui circulent d'une équipe à l'autre (Orr, 1996).

même pas précisément où ils se situaient. Impossible même de se faire une idée de leur nombre exact.

Ce constat a mené à la définition d'une mission entièrement dédiée à la visite des ouvrages, confiée à un agent, ancien de Veolia. La mise en place de cette mission au long cours a été l'occasion de produire des indicateurs de visite spécifiques. Inspirés de la méthode développée par Eau de Paris (elle-même dérivée des recommandations de l'Association française des Tunnels et de l'Espace Souterrain), ces indicateurs avaient pour objectif, au-delà du seul contrôle de l'état des ouvrages, de produire, dès la visite, des informations utiles à la priorisation des travaux (Figure 18). Les fiches de visites permettent ainsi non seulement d'identifier les urgences, mais aussi de fournir des repères pour la planification à plus long terme.

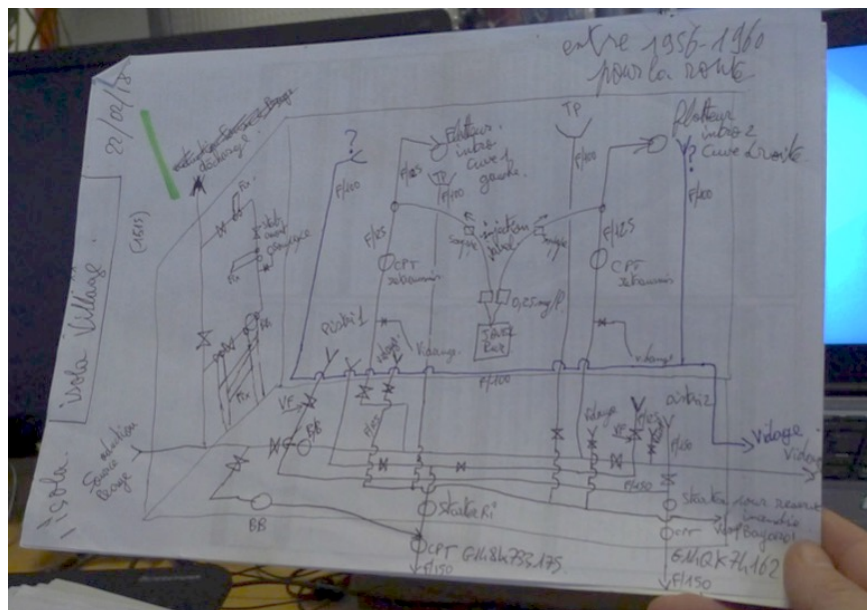


Figure 18 Schéma d'un ouvrage visité pour inventaire et priorisation de travaux (équipe GESPARE, 2019)

Les informations issues des visites sont rassemblées dans une base de données “maison”, que l'agent en question a configurée spécifiquement pour cet usage. Celle-ci permet d'avoir une vision globale sur l'ensemble du patrimoine, de produire des vues détaillées pour chacun des ouvrages, en assemblant des données techniques, le géoréférencement, des informations générales utiles à la réalisation des travaux (par exemple sur l'accessibilité des sites), un historique des interventions, des photos et des notes plus informelles à propos de l'histoire du site, des noms qui sont donnés au lieu et aux ouvrages par les acteurs locaux, etc.

La récolte de ces informations fait pleinement partie des visites. Réalisées par exemple à l'occasion du nettoyage des réservoirs, ces dernières offrent la possibilité à l'agent en question de croiser les agents d'exploitation, qui sont pour la plupart d'anciens employés locaux. Une fois la visite à proprement parler terminée, il prend le temps de discuter avec eux et de glaner des connaissances situées précieuses.

Par ailleurs, son bureau a été placé dans les locaux du SIG. Les données qu'il récupère à l'occasion des visites sont ainsi immédiatement intégrées. Corrections, précisions, découvertes d'ouvrages : les retours dans les locaux sont l'occasion d'une mise à jour précieuse du SIG.

Une anecdote souligne enfin l'intérêt de faire connaître les initiatives locales dans le domaine de la gestion patrimoniale. À l'occasion d'une formation, l'agent en question a croisé deux collègues à qui il avait été demandé de réaliser le même genre de tâches dans leurs collectivités respectives, et qui se trouvaient complètement démunies devant l'ampleur du travail. Il a pu prendre le temps de leur expliquer les grandes lignes de la démarche mise en place chez REA et leur a fourni le modèle de base de données qu'il avait agencé, afin qu'elles se l'approprient pour leurs propres visites.

2.5 Conclusions

Pour clore ce chapitre, nous voudrions insister sur la richesse des initiatives que nous avons rencontrées. Celles-ci sont généralement plus pertinentes que les cadres définis à l'échelle nationale dont nous avons vu dans la première phase de cette étude qu'ils étaient peu adaptés et difficilement adaptables localement. À bien des égards, elles sont aussi plus appropriées que certaines solutions techniques qui placent l'impératif d'innovation avant tout, et imposent elles aussi des problématiques inadaptées.

S'inventent donc localement des méthodologies pour la production de connaissances pensées comme le socle de la gestion patrimoniale qui invitent à s'interroger sur les possibilités de leur consolidation et surtout de leur diffusion. Celle-ci s'organise aujourd'hui au gré d'opportunités et selon les moyens des uns et des autres. Sans doute qu'un accompagnement humain et financier permettrait d'alimenter un cercle vertueux et de généraliser à l'échelle nationale des pratiques et des méthodologies, sans imposer des objectifs et des formats déconnectés des préoccupations et des spécificités de chaque territoire.

Chapitre 3. Coordinations

Ce que nous avons compris autour de certains usages des SIG laisse entrevoir une problématique plus générale autour de l'organisation du travail, de la coordination entre les services et de la place, dans cet écosystème, de la gestion patrimoniale. Les cas que nous avons étudiés plus en détail montrent tous que les enjeux de coordination sont des dimensions clefs de la réussite des politiques de gestion patrimoniale. Mais certains mettent aussi en évidence le rôle même de la gestion patrimoniale dans cette dynamique organisationnelle. En plaçant au cœur des préoccupations des uns et des autres les questions liées à la connaissance des réseaux et des ouvrages, à leur état et à leur durée, la gestion patrimoniale peut se trouver le moteur de l'articulation des activités collectives dans les services d'eau, voire dans les collectivités.

Si les systèmes d'information et en particulier les SIG sont des instruments importants dans cette dynamique en tant qu'ils cristallisent en partie la coordination par l'intermédiaire du partage de données, il est important de comprendre qu'ils ne suffisent pas à faire travailler les gens entre eux, ni même à faire circuler toute l'information nécessaire à la bonne conduite des opérations dans les services. C'est ce qu'explique le responsable du syndicat de l'eau de la Communauté Urbaine de Dunkerque. Tandis qu'ils disposent de données précises et à jour sur leurs réseaux, celles-ci restent dormantes et ne sont pas mobilisées dans le cadre d'une politique de gestion patrimoniale ambitieuse.

La qualité des données et la production d'une connaissance fine ne peuvent pas être des objectifs "en soi", qui se résumeraient à des questions purement techniques. C'est lorsqu'elles s'inscrivent dans le tissu organisationnel qu'elles prennent véritablement sens. Les données et plus généralement les connaissances entendues au sens large se trouvent alors au centre d'un double mouvement de structuration des services : à la fois moyens et buts d'activités collaboratives.

L'importance des enjeux de coordination se retrouve à deux échelles : en interne, dans les services d'eau, en particulier du côté des régies et SPL que nous avons pu étudier (nous n'avons pas eu accès à ces problématiques au sein des grands groupes) ; à l'échelle du territoire, au sein de la collectivité.

3.1. Articuler maîtrise d'ouvrage et exploitation au quotidien

Alors que nous présentions notre étude aux personnes que nous interrogeons en insistant sur les aspects techniques et financiers, nous avons été frappés par l'insistance avec laquelle un grand nombre de nos interlocuteurs mettaient en avant les problématiques organisationnelles, de la distribution des tâches jusqu'à la gestion des ressources humaines, en passant par l'organisation géographique des services et l'aménagement des locaux. Loin d'être anecdotique, cette insistance nous amenait progressivement à comprendre qu'une politique de gestion patrimoniale d'envergure ne pouvait se passer d'une réflexion elle-même ambitieuse sur le plan organisationnel.

Un responsable de la Régie Dignoise des Eaux illustre ce cas sur un point qui peut paraître anodin, mais qui est pourtant crucial, et qui rejoint ce que nous avons évoqué précédemment à propos de la nécessité de cultiver des formes de connaissances “informelles” que ne remplaceront pas les échanges de données, fussent-elles massives. L'espace de travail des chargés des études, des équipes de suivi des chantiers, mais aussi du responsable de l'exploitation, est configuré sur le modèle d'un *open space* aménagé. Il est pensé pour que circulent les informations et que soit fluidifiée au maximum la coordination. Cette organisation met en œuvre ce que la recherche dans le domaine du *Computer Supported Cooperative Work* appelle “l'awareness”, dimension fondamentale du travail collectif (Chalmers, 2002).

« Donc ils sont dédiés à la fois à la partie études et la partie suivi de chantier. C'est une espèce d'open space, ils sont dans le même bureau que le responsable d'exploitation. (...) C'est quand même le responsable d'exploitation qui, lui, voit les problèmes les reporte sur le SIG et le SIG, il est géré par le technicien. Donc voilà, le but du jeu, c'est effectivement qu'il y ait une coordination, qu'il y ait une connaissance qui au-delà de l'outil informatique qui concerne la connaissance, c'est que la connaissance soit exploitée. Si vous thésaurisez sur un logiciel mais personne ne regarde, ça sert à rien. Donc le but du jeu, c'est qu'on travaille en synergie entre tous les intervenants en interne et qu'on sache que... Le programme des travaux de l'année prochaine, on a déjà deux endroits où on sait qu'on va le faire. Une conduite qui casse chaque année, au bout d'un moment, on dit “bon, c'est bon, celle-là, elle a cassé six fois en quatre ans” » (Régie Dignoise des Eaux, direction).

L'enjeu, comme en témoigne cet extrait d'entretien, est de faire vivre la connaissance, d'aller “au-delà” de la seule accumulation de données dans le SIG, pour cultiver une connaissance collective qui assure la pertinence de la gestion patrimoniale au quotidien.

À la Régie Eau d'Azur, le responsable du département de la gestion patrimoniale insiste lui aussi sur cet aspect, en ajoutant à la proximité spatiale une proximité “sociale” : l'organisation d'une équipe d'employés jeunes, partageant une culture ingénieure, associée à des techniciens déjà expérimentés. Dans cette régie, s'ajoute à cette dynamique de bureaux le travail de la personne responsable des visites d'ouvrages que nous avons présentée dans l'encadré précédent, dont nous avons vu qu'il faisait le lien quotidiennement avec une partie des agents d'exploitation, glanant de leur côté des informations utiles, mais les mettant aussi au fait des pratiques et des problématiques récentes du département de la gestion patrimoniale.

L'ambition de REA sur ce point précis de la coordination et de la mutualisation des points de vue dépasse largement l'horizon de l'organisation quotidienne des travaux et de la planification à moyen terme. L'enjeu, explique le directeur du département de gestion patrimoniale est celui de la constitution et de la mise en œuvre d'un regard global, d'une compréhension du réseau, de son fonctionnement et de son état qui ne sont possibles qu'au prix d'une articulation forte avec l'exploitation. Articulation que le modèle de la délégation, qu'il avait connue, n'avait, de son point de vue, pas facilitée jusque-là.

« Tout le monde savait comment fonctionnaient les secours ponctuels, mais personne n'avait une vision globale du fonctionnement du service de l'eau. Donc, Veolia, tout exploitant qu'ils étaient depuis 1890, avec tout ce qu'ils connaissaient, ne s'étaient pas posé ce genre de questions. Eux, ce qu'il fallait, c'est ménager leurs ouvrages pour avoir le moins de coûts possible, avoir le maximum de profits. Toujours pareil, c'est pas une critique que je fais de leur part, puisqu'ils ont plutôt bien exploité le réseau depuis deux cents ans... Depuis cent cinquante ans. Mais par contre, ils avaient pas la même vision que nous. Et puis, ils étaient par contrats. Donc, on a fait cette étude (...) et on s'est dit « c'est bon, maintenant, on y va. On va réfléchir à comment ça fonctionne ». Et là, on a fait des séances avec les exploitants où on s'est mis autour de la table, soit en réunion plénière, soit avec eux, pour comprendre comment les choses fonctionnaient. (...) C'est une étude que jamais personne n'avait réalisée et qui n'aurait pas été possible si faite uniquement par Veolia parce qu'il n'avaient pas la même vision des choses, et uniquement par nous parce qu'on n'avait pas la vision exploitant. Et ça a été vraiment le mélange des deux qui a permis de réaliser ça » (Régie Eau d'Azur, direction du département patrimoine).

Plus tard, dans l'entretien, le même directeur explique qu'au-delà des projets des études de grande ampleur, cette politique de confrontation permanente entre grands travaux et exploitation est au cœur de sa politique de gestion patrimoniale. L'objectif est d'installer une véritable communauté de pratiques. Assurer que chacun ait une vision à la fois d'exploitant et de maître d'ouvrage afin que les effets délétères du “chacun pour soi” soient le plus possible atténués, et que la longévité du réseau, objectif principal de la gestion patrimoniale, soit assurée au jour le jour.

Hors régies et SPL, on comprend à quel point cette problématique est complexe. Si elle est un des moteurs d'une gestion patrimoniale efficace comment assurer qu'une vision transversale se structure entre maîtrise d'ouvrage et exploitation ? Nous le verrons dans le chapitre suivant, cela passe notamment par la montée en compétences du côté de la maîtrise d'ouvrage (chapitre 4).

3.2. Faire compter en commun

Outre l'intérêt de cultiver au quotidien les liens entre maîtrise d'ouvrage et exploitation par la proximité spatiale et opérationnelle, nous avons pu constater que l'articulation des activités à, et par, la gestion patrimoniale pouvait aussi passer par les pratiques comptables et financières.

Chez Eaux de Grenoble, par exemple, il a été dès le départ considéré que les deux mondes — techniques et financiers — ne devaient pas être séparés (cf. chapitre 5), et que “le directeur technique ne devait pas être dans sa tour d'ivoire”. Pour cela, un fichier patrimonial technique a été configuré afin de traiter les fuites, les interventions, etc. dans des termes compatibles avec le fichier qui présente “l'actif” dans les termes de la comptabilité publique.

Cette logique est au cœur de l'organisation de la SPL O des Aravis, dont les responsables se présentent volontiers comme "Lolfiens", et plaident pour que la gestion patrimoniale soit pensée et organisée selon des principes de gestion clairs qui passent en premier lieu par l'articulation étroite des logiques comptables et des opérations techniques, de l'exploitation à la maîtrise d'ouvrage. La séparation des deux mondes est à ses yeux un défaut majeur de l'organisation de nombreux services, et un handicap pour mener à bien une véritable politique de gestion patrimoniale.

L'un des opérateurs clefs de cette forme de coordination est la pratique de l'amortissement. Encore confidentielle pour la gestion des réseaux d'eau dans de nombreuses collectivités, elle apparaît comme un point clef dans la gestion patrimoniale, notamment parce qu'elle fait sortir une grande partie des opérations de renouvellement du cadre de l'investissement et qu'elle opère très concrètement un rapprochement entre exploitation et gestion patrimoniale.

3.3. Parler des mêmes choses

Tant du côté de la comptabilité que de celui des liens opérationnels avec l'exploitation, une question revient régulièrement dans la bouche de nos interlocuteurs : la nécessité d'élaborer une vision commune sur le réseau. Trois éléments sont moteurs dans cette dynamique : le partage de données, et les instruments qui l'outillent (nous avons vu la place privilégiée que tient le SIG sur ce point) ; une proximité organisationnelle, qui offre les moyens matériels d'échanges quotidiens, y compris les plus informels ; et enfin, le rapprochement des vocabulaires, notamment ceux qui prévalent dans les domaines technique et comptable.

Ce dernier aspect peut faire l'objet d'investissements qui dépassent la seule volonté d'articuler problématiques financière et opérationnelle. Certains services ont en effet mis en chantier la constitution de référentiels communs qui réintroduisent sur le plan des données et de leur structuration les enjeux de la coordination. Dans ce cas, il ne s'agit plus seulement d'assurer qu'un grand nombre de données les plus précises possible, et les plus à jour possible, mais d'organiser une cohérence globale. C'est dans ce type d'initiatives que les préoccupations propres à la gestion patrimoniale peuvent s'inscrire de manière durable à même les outils des uns et des autres et devenir un arrière-fond, jamais négligé, du travail collectif.

Le SIG ne peut opérer à lui seul cet alignement. C'est dans la mesure où les descriptions qu'ils rassemblent sont partagées, y compris sur le plan technique par d'autres applications métiers, qu'il peut jouer pleinement le rôle d'animation que nous avons mentionné dans le chapitre précédent. L'un des responsables de la direction technique de la Régie Eau d'Azur, où la mise en place d'un référentiel commun a été très tôt considérée comme une opération stratégique l'exprime clairement : un vocabulaire partagé est un moyen précieux pour assurer la transversalité de la gestion patrimoniale :

« Donc là, on est en train de finaliser une structure patrimoniale qui va venir épouser un peu le SIG, puisqu'en fait, le SIG, à un moment donné, il a ses limites. Le SIG,

c'est un outil avant tout de cartographie, donc il peut jouer ce rôle-là, mais il a ses limites. Donc nous, voilà, on va venir greffer dessus ce référentiel qui va servir à d'autres applications, qui va pouvoir servir aussi même à la finance, parce qu'à un moment donné, quand vous avez du patrimoine, vous devez suivre des inventaires, vous devez suivre des amortissements. Vous voyez, ça sert à tout un tas d'applications » (Régie Eau d'Azur, direction technique).

Dans des termes triviaux, le but de l'opération est simple, il s'agit de s'assurer que "tout le monde parle de la même chose". Mais il n'est pas nécessaire de maîtriser la philosophie de Wittgenstein pour savoir à quel point cet objectif est difficile à atteindre. Une des responsables du département SIG de REA, donne une petite idée de l'ampleur des questions qui ont mené à l'élaboration du référentiel. Il ne s'agit pas simplement de trouver le bon terme, qui ne serait qu'affaire de convention linguistique, mais de comprendre précisément la variété des réalités auxquelles les différents métiers ont à faire, l'hétérogénéité des aspects qui comptent pour chacun, lorsqu'il s'agit d'identifier les caractéristiques d'un objet.

« Et puis on a réussi à faire comprendre qu'il y avait un souci, c'était qu'est-ce qu'un ouvrage ? Comment on le définit ? Parce que suivant de quoi on parle et selon les besoins, on parle pas de la même chose, c'est-à-dire que les ouvrages, on a le site, enfin la parcelle sur laquelle sont les ouvrages et puis après, dessus, on a des bâtiments. On en a plusieurs ? On n'en a qu'un ? Dans ces bâtiments, on a plusieurs fonctions ou on n'en a qu'une ? On a la fonction de stockage, de pompage, de ressource... » (Régie Eau d'Azur, département SIG)

De même que la production de données de qualité représente un coût qu'il ne faut pas négliger, les enjeux de coordination interne peuvent être investis comme relevant à part entière de la politique de gestion patrimoniale et faire l'objet d'une réflexion approfondie. D'autant plus que le temps de la constitution d'une communauté de pratiques, et de l'élaboration d'un vocabulaire commun ne se résume pas à la stabilisation d'un compromis entre des positions figées. Il est au contraire une étape cruciale de la transformation de l'organisation, et une occasion d'apprentissage collectif précieuse.

3.4. Des coordinations à l'échelle du territoire

Si l'*awareness* (c'est-à-dire la capacité à comprendre où en sont les projets des uns et des autres et partager de manière fluide et informelle les connaissances sur le réseau) est précieuse en interne, elle peut aussi être utile au-delà des frontières des directions de l'eau, régions, et autres SPL. C'est une problématique ancestrale au sein des collectivités : la bonne circulation des informations entre les services est un gage d'efficacité opérationnelle, technique et financière. Le cas de la Métropole de Nice permet de comprendre l'importance de ce point : la politique de gestion patrimoniale qui est mise en œuvre repose aussi sur la capacité de celles et ceux qui en ont la charge de se tenir au courant des projets et des initiatives à l'échelle du territoire. Il

est par exemple crucial de connaître les grands projets d'aménagement urbain pour anticiper et prioriser les opérations à l'échelle de la gestion de l'eau. Un PPI élaboré uniquement à partir de problématiques issues de l'analyse du réseau en l'état des besoins du territoire à l'instant T a toutes les chances de créer à long terme des effets d'asymétrie territoriale, et de nécessité des ajustements qui mettront à mal les efforts d'anticipation.

Parmi les enjeux de coordination, les plus pressants sont sans aucun doute ceux qui concernent les échanges entre différents services de réseaux urbains souterrains. Nous l'avons évoqué à propos des données, malgré la mise en place de la réglementation anti-endommagement la situation est loin d'être stabilisée. Si, pour les réseaux les plus sensibles sur le plan de la sécurité (en particulier le gaz), les réunions de préparation de chantiers sont suivies et les plans sont échangés, pour ce qui est des réseaux de télécommunication et d'électricité, de nombreux acteurs nous ont confirmé, dans divers territoires, que les échanges étaient plus que minimaux. Ce qui conduit à des épisodes particulièrement délicats, durant lesquels sont découverts des problèmes insurmontables qui mènent à l'arrêt des chantiers sur plusieurs jours. Nous avons pu visiter un chantier illustrant ce type de situation. Sur ce chantier de renouvellement de canalisation d'eau situé en plein centre de la ville de Nice (Figure 19), dans un quartier plutôt huppé, les ouvriers ont découvert un câble de 20 000 volts posé à même la canalisation. Ce type de situation provoque des courants induits et contribue à la détérioration de la canalisation. Il est également extrêmement dangereux pour les ouvriers intervenants sur le chantier. Il a fallu une semaine pour simplement trouver un interlocuteur qui veuille bien répondre côté Enedis. Comme avant chaque chantier, REA a proposé aux autres concessionnaires de faire un groupe de coordination. Comme souvent, Enedis n'est pas venu. Une fois le contact établi, le gros enjeu a été celui de la répartition des coûts du chantier, sachant que le groupe électricien semble pratiquer des prix de chantier inaccessibles pour un opérateur d'eau (80€ le mètre linéaire, même en zone urbaine, là où les prix les plus bas en zone rurale peu dense sont souvent supérieurs à cette somme).



Figure 19 La délicate gestion de l'enchevêtrement des réseaux souterrains: enjeux de coordination, lendemains d'orage et découvertes imprévues de câbles posés sur les canalisations (équipe GESPAR 2018)

Il ne s'agit pas ici, évidemment, de stigmatiser tel ou tel opérateur, mais il nous semble en revanche important de rappeler de manière insistante que cette seule question de la coordination des services urbains est loin d'être résolue, malgré la contrainte réglementaire. À l'heure du recours aux prestataires externes pour des chantiers jugés peu techniques et non problématiques, il faut sans doute rappeler encore que la production et la circulation d'informations est une affaire délicate, pourtant centrale à la mise en œuvre de politiques de gestion patrimoniale, quel que soit le réseau concerné. Elle implique une régulation drastique des différents services urbains, qui passe par une structuration plus forte de la maîtrise d'ouvrage, qui fait l'objet du chapitre suivant.

Chapitre 4. L'enjeu de la structuration d'une maîtrise d'ouvrage

Les politiques et stratégies de gestion patrimoniale émergent à la croisée de plusieurs facteurs, mais retrouvent toutes un invariant, celui d'une structuration toujours plus forte de la maîtrise d'ouvrage. Cette structuration est à la fois la suite logique d'un travail de connaissance (ch2) et de coordinations (ch3), et le reflet d'un rééquilibrage dans la régulation du monde de l'eau. Face à un État dont l'intervention a été affaiblie, et qui ne joue plus pleinement son rôle d'assistance aux collectivités via l'ingénierie d'État (1), un certain nombre de collectivités se sont saisies des enjeux patrimoniaux pour structurer leur maîtrise d'ouvrage, en utilisant certains leviers sur lesquels nous reviendrons (2). Cela a pour conséquence la naissance de projets non seulement industriels, autour du réseau, mais aussi territoriaux, où se rejouent de nouvelles solidarités (3). À l'opposé, d'autres collectivités restent plus en retrait, restant dans un rapport plus distant au patrimoine, et privilégiant une approche captée par l'exploitant (4).

4.1. Un contexte d'affaiblissement de l'État et de diminution de la régulation

Pour bien comprendre l'importance du processus de transformation actif au sein des autorités organisatrices, il est important de saisir dans quel contexte de contraintes elle s'inscrit. L'élément le plus marquant est sans doute ce qui concerne l'affaiblissement multiple des leviers d'intervention de l'État et de ce fait la diminution de son emprise sur la régulation du secteur. Cela se retrouve à travers deux processus, la disparition de l'ingénierie d'État et la fragilisation du modèle des agences de l'eau via la baisse de ses capacités d'investissement auprès des autorités organisatrices.

La disparition de l'ingénierie d'État dans le domaine de l'eau a étonnamment peu fait l'objet d'études scientifiques ou de rapports parlementaires, alors que ses effets sont loin d'être anodins, et sont régulièrement évoqués dans les différents territoires analysés. De façon notable, plusieurs des responsables d'autorités organisatrices rencontrés sont d'anciens membres de l'ingénierie d'État, partis au moment de sa disparition. Comme le rappelle Barone et al. (2016), cette ingénierie ne recouvrait certes pas des prérogatives régaliennes, mais jouait un rôle essentiel d'assistance à maîtrise d'ouvrage, de maîtrise d'ouvrage par délégation ou de maîtrise d'oeuvre. La connaissance des élus et des conditions du terrain faisait la valeur de ce corps dont les missions de régulation ont été arrêtées au 1er janvier 2016²⁹. Les agents, dont la très grande majorité a été redéployée en interne (952 sur les 1 360 agents, d'après Barone et al., 2016), ont vu leurs missions être modifiées, pour passer du conseil et de l'outillage technique au contrôle, en ne gardant plus que les missions de collecte de données dans le cadre de SISPEA.

²⁹ Suite à la circulaire d'avril 2008, qui prévoyait en outre la fin des activités de maîtrise d'oeuvre pour le 1er janvier 2012.

Ce changement de mission s'est traduit rapidement par une perte d'expertise au sein des équipes de la DDT, et par une distanciation toujours plus grande entre les responsables des services d'eau et les équipes de la DDT. Celle-ci est souvent perçue comme la grande absente par les exploitants aussi bien que la maîtrise d'ouvrage ou les canaliseurs, sur la plupart des terrains explorés.

Ce retrait de l'ingénierie publique sur les territoires devait normalement permettre à la fois de faire des économies et de laisser la place à des bureaux d'études privés qui prendraient leur place. Les effectifs ayant été en très grande majorité remplacés en interne, le gain budgétaire est infime. De l'autre côté, la place n'a pas vraiment été prise. Comme le montre une étude de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse de 2015, l'appui aux collectivités fourni par l'ingénierie publique n'a pas été remplacé dans 85% des cas sur le périmètre de l'agence, ce qui fait dire à certains que cette réforme "affaiblit la mission régalienne de régulation" (Barone et al., 2016, p.64).

Cet affaiblissement est d'ailleurs clairement ressorti dans l'étude menée par le ministère de la Transition Écologique et Solidaire en amont des assises de l'eau auprès des collectivités locales. Il est, de ce point de vue, assez étonnant que l'une des pistes proposées dans le cadre des assises repose sur l'idée de renforcer SISPEÀ par de nouveaux paramètres, alors que la capacité d'exercer la régulation sur ces sujets s'est érodée. Lors des débats de ces assises, l'un des responsables de la DDT l'a d'ailleurs rappelé fort justement: "En tant que représentant de la DDT, je voudrais vous rappeler, sur les missions qui nous sont dévolues, la réalité des conditions. Nous avons 55% de personnel en moins depuis 10 ans. Chaque année on perd des effectifs. Il n'est donc pas totalement certain que le remplissage de SISPEÀ soit dans les priorités de la préfecture (intervention DDT, groupe de travail des assises de l'eau).

Cet effacement de l'activité de l'ingénierie publique, non remplacée dans l'ensemble par l'ingénierie privée, a ouvert également une fenêtre d'opportunité dont se sont saisies les collectivités pour développer une ingénierie en interne (cf. chapitre 1). À ce processus s'est cependant ajouté un second phénomène, celui de l'érosion du modèle des agences de l'eau. Celles-ci ont vu leur financement contraint et leur capacité d'investissement diminuée de 20 à 35% selon les agences, et notamment sur une partie des projets liés à la gestion patrimoniale, comme par exemple pour du renouvellement de canalisations. L'accompagnement technique et financier par les services de l'État ou ses agences est, de ce point de vue, largement déclinant. Pourtant, certaines autorités organisatrices ont fortement structuré les modalités de fonctionnement et d'intervention de leur maîtrise d'ouvrage.

4.2. Quelle structuration de la maîtrise d'ouvrage ?

La question du patrimoine a constitué un agent de transformation des autorités organisatrices, qui l'ont utilisée comme un levier permettant de structurer fortement les capacités de la maîtrise d'ouvrage, afin d'en faire un véritable outil d'aménagement et de régulation.

Quatre gestes principaux peuvent être relevés, pour illustrer cette dynamique donnant à la qualité de service une traduction opérationnelle et stratégique: le schéma directeur, le matériau, le contrôle de la pose, l'autonomie par rapport à la voirie.

Le développement d'outils de planification et de programmation : le plan

La présence d'un schéma directeur n'est en rien une condition suffisante pour assurer une gestion patrimoniale de qualité. Dans le massif des Aravis, plusieurs petites communes, comme la commune des Clefs (800 habitants, 17 kilomètres de canalisations), ont eu recours à un bureau d'études privé (Hydrétudes) pour les aider à développer un schéma directeur sur le domaine de l'eau au début des années 2000. Le schéma directeur, qui a mis 6 ans à émerger, a été fait à l'échelle intercommunale, celle du lac d'Annecy. Les préconisations n'ont jamais pu être suivies pour la commune, notamment pour les interconnexions. Sur le schéma, qui couvrait la période 2008-2028, les investissements s'élevaient à 4,8 Millions d'euros, dont les deux tiers pouvaient être pris par une subvention de l'agence de l'eau à la condition que la commune abonde à hauteur de 1,5 Million d'euros, ce qui était une somme trop importante pour un service de cette taille. Dans un contexte où les recettes issues des factures sont faibles en raison des petits effectifs, le schéma directeur est resté un projet de papier. Par ailleurs, les agences de l'eau, et en particulier l'agence RMC, refusent désormais de participer au financement des projets n'étant pas portés par une intercommunalité.

Pour autant, la mise en place d'outils de planification et de programmation est généralement la suite logique du premier travail de connaissance du patrimoine. Cette activité de planification est un moyen de crédibiliser la structuration d'un service technique, et donc d'une maîtrise d'ouvrage de qualité. Au sein de l'agglomération de Lorient, la mise en place de schémas directeurs a permis de légitimer le service qui se construisait, et d'emporter l'adhésion des élus, en dépit du caractère technique des sujets. Cela a permis notamment de mettre en avant les besoins d'investissements et l'impact sur le prix de l'eau que cela pouvait avoir, en échange d'une qualité de service qui serait améliorée. À Nice, le Plan Pluriannuel d'Investissement est même intégré dans les systèmes d'information internes et permet un suivi partagé (Figure 20 et Figure 21).

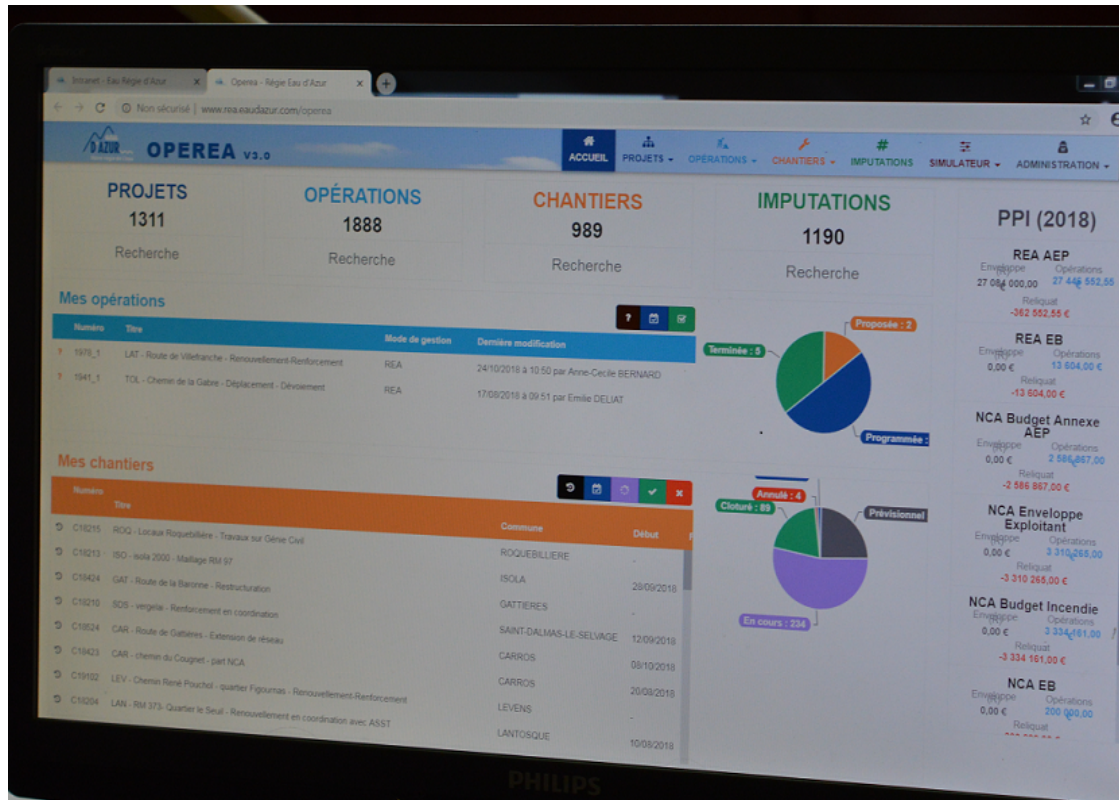


Figure 20 Outil interne de suivi des chantiers et des opérations en lien avec le PPI (photo équipe GESPARE, 2018)

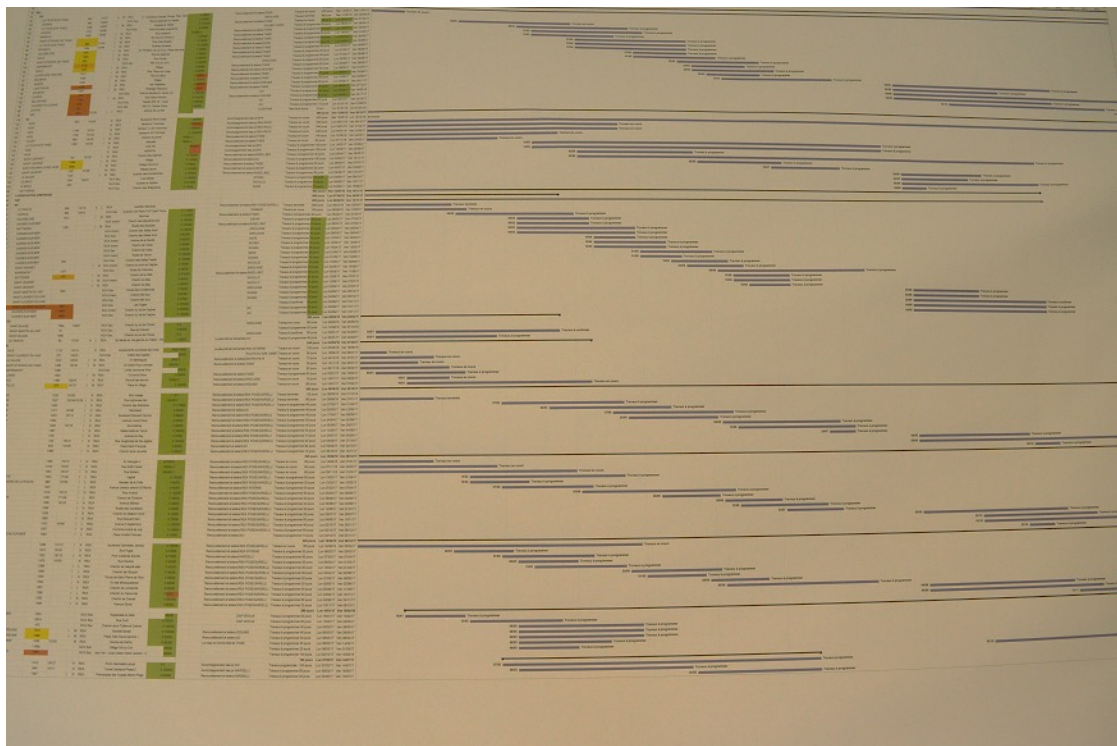


Figure 21 Tableau de programmation des travaux sur le périmètre de Nice Eau d'Azur pour 2018 (photo équipe GESPARE 2018)

Dans le massif des Aravis, la SPL O des Aravis a ainsi lancé en 2016-2017 un schéma directeur ayant vocation à couvrir la période allant jusqu'à 2040. À la différence du cas du lac d'Annecy, il a été co-construit par les responsables de la SPL, en se fixant un objectif de grande qualité de service et de professionnalisation de la gestion patrimoniale. Il a ainsi été décliné directement en document stratégique fixant les montants des investissements à réaliser, notamment pour les cinq premières années du plan. Le schéma directeur se confond ainsi en partie avec le plan pluriannuel d'investissement. Il prévoit notamment 15 millions d'euros d'investissement pour ce premier quinquennal, et a déjà commencé à être mis en oeuvre. La différence majeure avec le schéma précédent est double: les acteurs territoriaux concernés sont directement acteurs lors de l'élaboration du schéma, l'échelle d'intervention est plus large. L'utilité d'un schéma directeur dans une politique de gestion patrimoniale ambitieuse est clairement dépendante de la taille du service, et donc de la capacité voire de la capacité de la maîtrise d'ouvrage. La capacité est cette notion développée par l'économiste Amartya Sen, qui permet de décrire l'appropriation par un individu (ou un groupe) d'outils lui permettant de faire des choix réels et non contraints : cette appropriation passe par la transformation de certains outils en ressources (Buclet et Cerceau, 2019). Pour un territoire, la présence d'un schéma directeur n'est pas une ressource en soi, mais peut le devenir, si elle est "activée" comme telle par les autorités organisatrices.

Avant le passage à une gestion intercommunale via la SPL O des Aravis, les communes de La Clusaz, Saint-Jean des Aravis et Le Grand Bornand géraient chacune leur régie communale, et cumulaient un maximum de 800 000€/an d'investissement. La SPL a permis la mise en place de nouveaux outils, d'une professionnalisation et d'une mutualisation d'un certain nombre de services qui permettent de dégager de plus grandes marges d'investissement, tout en partant des possibilités (notamment financières) du territoire. La SPL a ainsi activé ses ressources territoriales, via le schéma directeur à horizon 2040. Ce schéma directeur s'est aussi accompagné d'une prise en main de la question des matériaux et d'une recherche de durabilité par ce biais.

La recherche de la qualité : le matériau

La structuration de la maîtrise d'ouvrage passe par une attention renouvelée aux enjeux des matériaux utilisés, notamment pour les canalisations et les branchements. Deux enjeux principaux ressortent de nos enquêtes de terrain: un souci sur les enjeux sanitaires, et une pratique de la surqualité pour contrer certaines évolutions des fabricants.

La question des matériaux est apparue dans le débat public à l'occasion de problèmes sanitaires, notamment autour de la filière plastique et de la présence dans l'eau de composants carcinogènes comme le Chlorure de Vinyle Monomère (CVM). Un territoire à dominante rurale comme celui d'Atlantic Eau a été particulièrement concerné par la présence des CVM. Cela a poussé l'autorité organisatrice à s'atteler à ce problème dès 2013, en cartographiant les

zones prioritaires à renouveler dans leur patrimoine, et en cherchant ensuite à diversifier les matériaux choisis, pour aller vers du Polyéthylène Haute Densité dans les petits diamètres et de la fonte sur les plus grands. Ce programme de renouvellement a coûté plus de 5 millions d'euros ; l'expérience des CVM a permis l'élaboration d'une doctrine autour de la gestion patrimoniale, mettant en avant la dimension sanitaire et cherchant à ne pas rester dans une logique monomatériaux.

En parallèle, un certain nombre de fabricants de canalisations se saisissent de problématiques convergentes : le groupe PAM veut ainsi faire de la qualité sanitaire un élément de différenciation sur le marché, et propose des produits dont le revêtement est sans bisphénol ni solvant ni composé organique volatil (revêtement aquacoat³⁰). Les agendas des autorités organisatrices et des industriels sont ici convergents, autour de l'idée que si la canalisation ne doit pas traiter l'eau, elle ne doit pas non plus la changer, ce qui implique un travail sur les revêtements des canalisations. Sur tous les composants, PAM cherche ainsi à être très largement sous les normes sanitaires autorisées, pour limiter toute source de problèmes sanitaires futurs.

Les producteurs de canalisations en fonte, voient d'ailleurs d'un oeil plutôt positif les transformations des périmètres de gestion autour de la loi Notre. De leur point de vue, elles permettent une professionnalisation interne dans les collectivités, et donc une relation avec un acteur plus stable qu'un délégataire qui n'est là que sur le temps de la délégation, et donc une approche plus patrimoniale que relevant de l'exploitation. Elles vont également amener à travailler sur des interconnexions, pour mutualiser certaines ressources, ce qui se fait généralement par le biais de canalisations de diamètre important, quasi uniquement en fonte. La structuration de la maîtrise d'ouvrage est ainsi également alimentée par des transformations industrielles.

Ce souci du matériau s'est aussi traduit pour les autorités organisatrices par un contrôle plus serré des canalisations commandées et par des enjeux autour de l'épaisseur des matériaux. L'épaisseur des canalisations, notamment en fonte, a fait l'objet de controverses dans la littérature professionnelle (Kinet, Zraïck et Rabaud, 2018) (encadré 3).

ENCADRÉ 3

La controverse sur les canalisations en fonte

L'article de Kinet, Zraïck et Rabaud, paru dans *TSM* analyse 122 diagnostics de canalisations issues de 8 pays et 20 réseaux, pour comparer les défaillances dans les canalisations,

³⁰ L'aquacoat est une combinaison de zinc, d'aluminium et de vernis. C'est un bouche pore qui laisse passer l'air pour que le zinc puisse avoir son pouvoir cicatrisant sur l'aluminium.

notamment en fonte. Il conclut à une diminution de la durée de vie des canalisations plus récentes en fonte par rapport aux générations antérieures.

L'article reprend des arguments souvent entendus sur la baisse de qualité des canalisations en fonte, liée à la diminution de l'épaisseur. Cette diminution est réelle, et correspond à un changement des normes sur l'épaisseur datant des années 1960 au début des années 2000, qui rompt la relation longtemps linéaire qui existait entre diamètre de la canalisation et épaisseur. L'article ne prend cependant pas en compte un élément pourtant capital, celui des revêtements. En Australie ou aux États-Unis, les canalisations en fonte n'ont pas de revêtement en zinc, mais seulement un bitume, et se corrodent de ce fait très vite, là où le zinc permet de ralentir la corrosion.

Les canalisations ont vu leur épaisseur diminuer de 10 à 15%. Chez PAM, une partie des gains faits sur le coût de production a été réinvestie dans les produits de revêtement, en mettant du zinc-aluminium, et en remplaçant le bitume peu cher par de l'époxy (3 ou 4 fois plus cher) ou de l'aquacoat (2 fois plus cher que l'époxy).

La corrosion est souvent peu traitée par les producteurs et acheteurs de canalisations en fonte chinois, indien, australien ou états-unien. L'Angleterre, pourtant berceau de l'industrie de la fonte, a ainsi longtemps produit des canalisations en fonte sans protection anticorrosion. Dans des sols argileux, cela s'est traduit par une dégradation accélérée des tuyaux par la corrosion, et la fonte s'est vue remplacée par le PVC. Celui-ci fut ensuite rapidement remplacé par du polyéthylène, car le PVC utilisé dans les années 1960 était souvent trop fragile.

La baisse de l'épaisseur s'est ainsi accompagnée d'une augmentation du traitement de la corrosion pour les tuyaux en fonte, ce qui permet de nuancer la baisse de qualité absolue des performances des canalisations en fonte.

Au-delà de la controverse entre matériaux plastiques et fonte³¹, l'enjeu des épaisseurs est revenu dans les pratiques des services d'eau étudiés. Le jeu sur les classes de qualité est un élément important dans la structuration de la maîtrise d'ouvrage. De façon inattendue, dans la plupart des territoires étudiés, les autorités organisatrices ont ainsi tendance à commander des canalisations d'une qualité et d'une épaisseur supérieures à leurs besoins.

Dans le massif des Aravis, suite à un changement des normes d'épaisseur pour la fonte en 2016, la SPL O des Aravis a décidé de prendre des classes supérieures de canalisations, pour pouvoir répondre aux enjeux patrimoniaux.

Dans le Douaisis par exemple, aussi bien sur le PEHD que sur la fonte ductile, l'autorité organisatrice a fait le choix d'une qualité supérieure de résistance. Là où la fonte ductile

³¹ Certains maîtres d'ouvrage préfèrent même le grès, inaltérable à la différence de la fonte, mais beaucoup plus cher, et demandant une technicité que peu d'entreprises sont en mesure de proposer.

cimentée intérieurement commence à la classe dite CR40, l'agglomération impose aux délégataires du CR50 minimum. Pour le Polyéthylène, les réseaux installés sont du PE100 plutôt que du PE80. Derrière ce choix, il y a la conviction que cette qualité supérieure permet d'augmenter la durée de maintien en service de la canalisation, en allant ainsi faire coïncider cette durée avec un objectif de remplacement de 1%. En jouant sur une qualité supérieure, on fait le pari d'un investissement initial plus coûteux, mais qui permet un investissement total bien moins onéreux, en matière, en énergie et en euros.

Dans l'agglomération d'Annecy, l'expérience des chantiers a fait remonter certains effets non prévus de la baisse de l'épaisseur des canalisations en fonte, et notamment des problèmes d'ovalisation au moment du stockage, ou d'écrasement de la canalisation au niveau de la mâchoire. Cela a poussé le service d'eau à se tourner vers des fournisseurs comme von Roll, entreprise suisse, proposant des revêtements plus qualitatifs, en polyuréthane, pour des surcoûts de 20 à 30%. La structuration de la maîtrise d'ouvrage se traduit ainsi par un investissement plus fort dans la qualité des produits choisis et installés, qui prend en fait en compte une réalité simple dans les coûts de travaux: le prix de la canalisation est souvent une partie congrue du coût total du chantier, en particulier en milieu urbain. En milieu urbain, la différence entre l'installation d'une canalisation en fonte et d'une canalisation en PVC, dans une ville comme Digne, fait varier le prix de 3% sur les gros chantiers et de 7 à 8% sur les petits chantiers. Il y a donc un intérêt stratégique à rechercher une qualité supérieure de matériau en l'intégrant dans un budget en coûts globaux et pas seulement conditionnés par les coûts des matériaux. Cette qualité supérieure n'est cependant pas suffisante si elle ne s'accompagne pas d'un soin important apporté au moment crucial qui est celui de la pose.

Le contrôle de la maîtrise d'œuvre : le moment de la pose

La mise en oeuvre d'une politique de gestion patrimoniale est à la fois conditionnée par des décisions de long terme, comme celles concernant des schémas directeurs ou des choix de matériau, et par des actions ponctuelles mais décisives, comme celle de la pose des canalisations et le montage des branchements (Figure 22).



Figure 22 Emboîtement de deux tuyaux en fonte, chantier en région parisienne (photo équipe GESPARE 2019)

Les visites de chantiers ainsi que les entretiens ont largement confirmé le caractère décisif de ce moment de la pose pour la pérennité et le bon fonctionnement du réseau. Du côté des autorités organisatrices, cela se traduit par l'exercice d'un contrôle précis et régulier sur la maîtrise d'œuvre pour garantir le bon déroulement de ce moment crucial. La conscience du caractère crucial de ce contrôle est généralement proportionnelle à la structuration d'une maîtrise d'œuvre interne, et à la connaissance du fonctionnement d'un lit de pose, des sablage et compactages adéquats ou des pratiques de soudure, notamment pour le polyéthylène³².

Quatre éléments permettent d'exercer ce contrôle et d'opérer une forte régulation sur les pratiques de la maîtrise d'œuvre et le déroulement des travaux: un travail sur la pondération entre prix et qualité, un travail sur le cahier des charges, un travail de formation des poseurs, un travail de contrôle de la pose.

La qualité de la pose est corrélée à une certaine technicité. Pour la prendre en compte, les autorités organisatrices peuvent jouer, dans les attributions des chantiers, sur la pondération

³² Là où les canalisations en PVC se joignent par emboîtement, comme pour la fonte, les canalisations en PE se joignent par des joints soudés. Si la canalisation a été stockée à l'air libre pendant un certain temps, le PE se couvre d'une couche d'oxyde, et la soudure est alors techniquement compliquée à réaliser: il faut gratter les tuyaux, les nettoyer, et suivre un protocole précis qui n'est pas toujours respecté sur les chantiers. La soudure sur de l'oxyde peut tenir un certain temps la pression, mais peut rapidement se révéler fuyarde.

entre prix et qualité, en mettant l'accent sur la qualité. Dans le territoire du Douaisis, sur les travaux d'assainissement, la pratique accordait 70% au prix et 30% au mémoire technique, ce qui est souvent jugé par les responsables techniques comme un équilibre encore faible, ne mettant pas à l'abri de pratiques de mauvaise qualité, sans lit de pose ou cassant les prix. L'objectif que se sont fixé les services techniques de l'agglomération est d'aller vers 40% pour le prix et 60% pour le mémoire technique. Dans un territoire montagneux comme celui du massif des Aravis, où les contraintes techniques sont assez importantes, avec la présence de chantiers en pente, et la nécessaire maîtrise de certains outils, 60% sont accordés au mémoire technique. Les chiffres varient d'un territoire à l'autre, mais il semble émerger des différents cas qu'en dessous de 40% pour le mémoire technique, la qualité de la pose puisse facilement être problématique. Cependant, cette pondération n'est qu'un indicateur parmi d'autres, et il est important que le bureau d'études qui a construit le mémoire technique ne soit pas cantonné à un travail en bureau mais aille sur le terrain pour s'assurer que le conducteur de travaux met en place les éléments proposés.

Ce jeu sur les pondérations peut être doublé d'actions sur les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP). La structuration de la maîtrise d'ouvrage passe par la maîtrise de ces clauses techniques et financières. Certaines collectivités, notamment au sein de la SPL O des Aravis, sont d'ailleurs en train de construire leur référentiel, permettant d'établir un standard de préconisations s'appliquant sur l'ensemble des travaux, ancré dans les réalités locales et pas seulement en s'appuyant sur les chartes de qualité proposées à l'échelle des bassins versants par les agences de l'eau. Cette volonté de créer un référentiel converge avec l'idée d'imposer aux entreprises réalisant les travaux le fichier SIG compatible avec le SIG de l'autorité organisatrice, permettant d'accélérer le temps de la connaissance et d'avoir plus de temps pour les autres tâches de la gestion patrimoniale.

Cette implication dans les Clauses Techniques implique aussi un travail de formation et de sensibilisation des poseurs. Ici comme ailleurs, on retrouve une convergence entre la structuration des maîtrises d'ouvrage et les services développés par certaines entreprises de canalisation, comme PAM et sa PAM academy, qui proposent des ateliers de formation pour les canalisations en fonte.

Enfin, ce travail sur la pose peut être poussé encore un cran plus loin, autour du suivi et du contrôle des chantiers (Figure 23). Dans la plupart des terrains étudiés, les visites sont quasi quotidiennes, et cela est encore plus marqué dans les territoires comme celui de Nice Eau d'Azur (régie) ou de l'agglomération de Douai (multiples DSP), où la maîtrise d'œuvre est assurée en interne quasi intégralement³³.

³³ "Dans la gestion quotidienne, là où le délégataire a parfois un peu de mal, c'est qu'on est très intrusifs. On est très présents. On est très prescripteurs, c'est notre retour d'expérience de notre partie maîtrise d'œuvre. J'ai même dû demander à mes équipes de rétro pédaler, en leur rappelant que le délégataire avait quelques prérogatives liées au contrat et je leur ai dit de ne pas le laisser sur la touche. J'ai dû rééquilibrer légèrement. En local, les gens l'ont



Figure 23 Discussion entre maîtrise d'œuvre interne et conducteur de travaux (photo équipe GESPAR 2018)

Sur le terrain d'Atlantic Eau, les pratiques vont jusqu'à effectuer des sondages, pour vérifier la qualité de ce qui a été posé et la manière dont cela a été posé. Même après la fin du chantier, il est possible de rouvrir le sol pour effectuer ces contrôles de qualité. Ces conditions sont inscrites directement dans les CCTP depuis 2010, grâce à des expériences en interne. Au final, les entreprises sélectionnées et chargées de la pose se montrent plutôt contentes de ce processus, puisqu'il donne une prime à la qualité. En contrepartie, les entreprises signent des contrats d'engagement de quatre ans pour les travaux, plutôt que des marchés à bon de commande, leur assurant ainsi une certaine stabilité de l'activité et du volume, à la condition que la qualité soit respectée. Le fait qu'une bonne partie du territoire d'Atlantic'Eau soit en zone rurale facilite la mise en place de ce type de dispositifs, dont nous n'avons pas rencontré d'équivalents lors de notre enquête. Les coûts d'ouverture sont intégrés dans les clauses du chantier, mais la pratique serait sans doute plus compliquée à transposer en zone urbaine très dense.

complètement intégré. En revanche, quand il y a un nouveau cadre, ou quelqu'un qui est de passage, ça lui fait bizarre." (Agglomération du Douaisis, responsable eau et assainissement)

Les royaumes partagés : l'autonomie par rapport à la voirie

Le dernier outil identifié contribuant à la structuration forte d'une maîtrise d'ouvrage autour de la gestion patrimoniale a trait aux rapports avec le service voirie. Même dans un territoire où le patrimoine est au coeur du projet de l'entreprise, une grande partie des travaux reste conditionnée par des travaux de voirie, conduisant parfois à des pratiques de remplacement pas absolument nécessaires.

À Dunkerque, à Douai comme à Lorient, la logique recherchée par les services techniques de l'eau et de l'assainissement et de la voirie vise cependant à inverser ces pratiques traditionnelles. Dans certaines communes de l'agglomération de Lorient, les travaux pour l'assainissement deviennent prioritaires par rapport à la voirie.

Cela implique en fait un changement dans les hiérarchies d'action publique et dans les représentations de la voirie. Cette inversion passe parfois par l'exercice de rapports de force: "On explique qu'on a une gestion patrimoniale à faire également. Avant, la voirie était prioritaire, et on venait vous associer si on avait quelque chose à faire. Désormais, on leur dit : nous, on fait, comme vous, et s'il y a de la voirie à refaire derrière, vous la referez." (entretien avec un responsable eau, agglomération du Douaisis). La structuration d'une maîtrise d'ouvrage permet de légitimer ce type de logique. Il met aussi le doigt sur un aspect important, celui d'une désacralisation de la voirie dans les pratiques d'aménagement. L'idée est souvent encore largement partagée par élus et usagers que la construction d'une voirie nouvelle implique une sorte de période de grâce, empêchant toute intervention pendant dix ou quinze ans. C'est ce qui explique d'ailleurs souvent que les travaux sur la voirie poussent à des travaux sur les autres réseaux.

Inverser cette logique, c'est aussi prendre conscience que les réseaux sont des organismes vivants, et que, sous la voirie se trouvent un certain nombre de flux, d'outils, de matériaux qui permettent au métabolisme urbain de fonctionner.

« Là, ils viennent d'avoir l'expérience sur une rue flambant neuve, où ils vont devoir la refaire, ils vont devoir faire un changement, parce qu'il y a eu une demande qui n'était pas prévue d'une augmentation de la défense incendie par trois ou quatre. (...) Cette voirie, elle est magnifique, sauf que c'est le mur de l'Atlantique en termes de partis pris constructifs : on ne peut pas intervenir. Or les réseaux doivent pouvoir vivre, on doit pouvoir intervenir sur des réseaux enterrés. (...) Il n'y a aucune intégration sur ces sujets-là, et je pense que personne n'a travaillé sur ces sujets-là. (...) Ça vient impacter in fine les sujets de renouvellement des réseaux » (Agglomération du Douaisis, responsable eau et assainissement).

Les réseaux urbains sont insérés dans un environnement plus ou moins contraint, mais doivent pouvoir rester facilement accessibles sans remettre en cause le fonctionnement de la ville. Derrière cette inversion des logiques d'intervention entre voirie et réseaux (eau, gaz, électricité) se jouent en fait des débats sur les formes urbaines, et sur la capacité à produire des voiries plus

flexibles et intégrant davantage les autres services, ce qui permettrait d'en diminuer l'empreinte environnementale. Cette inversion ne peut être effective que si elle est portée par ce que la recherche en STS appelle un "travail d'articulation" (Star et Strauss, 1999), à savoir la pratique d'interaction entre les différents composants de systèmes sociotechniques complexes pour les faire s'ajuster et se calibrer l'un par rapport à l'autre, rejoignant les besoins de coordination déjà évoqués (chapitre 3).

4.3. Les stratégies de solidarité territoriale

Cette structuration de la maîtrise d'ouvrage autour de la gestion patrimoniale permet d'accélérer un changement important pour les services d'eau et d'assainissement. La mise en place de ces outils, le développement d'une connaissance plus approfondie du territoire et de projets à moyen et long terme pour le développement d'un service de qualité contribuent à transformer les projets industriels en projets territoriaux.

Cette structuration de la maîtrise d'ouvrage est souvent le corollaire d'un changement d'échelle dans les pratiques de gestion. Ce que révèle notre travail d'enquête, c'est que la question de la gestion patrimoniale peut devenir un outil de territorialisation, et un moyen de produire des projets d'aménagement et de solidarité territoriale. Le phénomène se retrouve dans de nombreux territoires étudiés, autour de la convergence tarifaire qui est en train de se mettre en place. Mais d'autres formes de solidarités émergent également.

À cet égard, l'exemple de Nice est sans doute le plus parlant. Il permet de voir une autre face des mouvements de métropolisation, et propose une diversité de situations sur son territoire qui fait écho à ce que nous avons pu trouver, par bouts, dans la plupart des territoires étudiés. À l'opposé des lectures qui associent à la métropolisation une augmentation des disparités au sein du territoire métropolitain entre des territoires toujours plus éloignés (Galimberti, Pinson et Sellers, 2017), l'histoire d'Eau d'Azur permet, par une entrée par les services techniques de l'eau, de voir un ensemble plus intégrateur dans le projet métropolitain.

Le projet métropolitain de Nice, en dehors des considérations sur l'eau, repose dès le départ sur l'adjonction au territoire de la communauté d'agglomération de Nice, principalement littoral, de dix-neuf communes du haut pays. Il joint ainsi des communes urbaines du littoral à des communes rurales. Au moment de la création d'Eau d'Azur, cette intégration a ainsi consisté à intégrer dans une régie personnalisée un ensemble de territoires aux niveaux de services fort variables, et aux modalités de gestion bien différentes (Figure 24Figure 25).

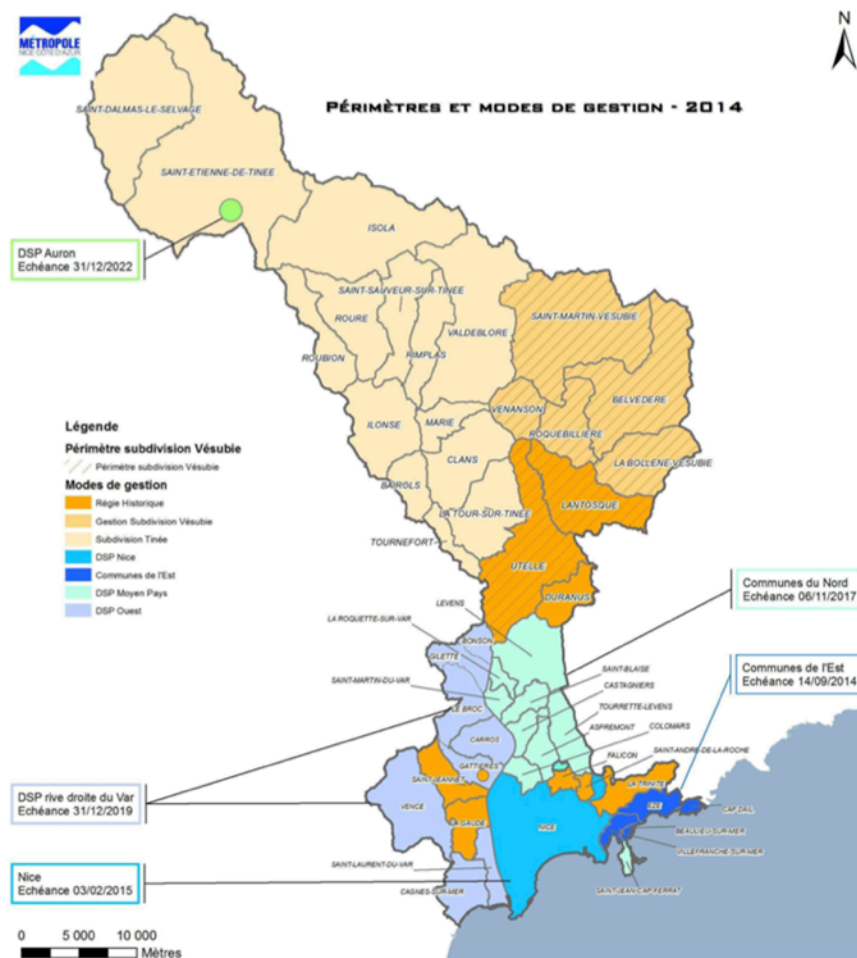


Figure 24 Carte du périmètre de Régie Eau d'Azur avant le passage en régie (Régie Eau d'Azur, 2015)



Figure 25 Carte du périmètre Eau d'Azur en 2018

Le choix d'une régie à personnalité juridique a dès le départ été guidé par la question patrimoniale. Le maire de Nice, son cabinet, les adjoints chargés de ces questions ainsi que les responsables de la future Régie Eau d'Azur ont considéré, après discussions, que la délégation sur le territoire de Nice ne devait pas être remise en concurrence: face à une offre de régie, les concurrents privés risquaient de tirer le prix vers le bas, sur le modèle de ce qui s'est fait pour l'agglomération d'Antibes et qui est considéré localement comme problématique, car cela a conduit à une très faible capacité d'investissement dans la gestion patrimoniale. Récupérer par la suite en régie un service dégradé en devant augmenter fortement le prix n'était politiquement pas viable, ce qui explique le choix de gestion opéré. Ce choix a ensuite fait l'objet d'un consensus très large puisque les deux délibérations de la métropole instituant Régie Eau d'Azur et lui conférant un statut de régie à personnalité juridique³⁴ propre ont été, chose rare, adoptées à l'unanimité.

L'enjeu était donc d'intégrer un service aux contrastes importants. D'un côté, on trouve un littoral au service haut de gamme comme dans la plupart des grandes collectivités, outillé avec un système de clientèle construit, un centre d'appel, une cellule d'ordonnancement pour les

³⁴ Le statut de régie à personnalité juridique a également pour lui l'avantage de ne pas séparer la maîtrise d'ouvrage et l'exploitation, et donne donc à la régie la capacité de maîtriser ses marchés publics, ce qui se fait souvent plus rapidement qu'en passant par le schéma classique d'une collectivité importante comme une métropole.

tâches de maintenance et d'entretien, un atelier et une batterie d'ingénieurs et experts techniques. De l'autre, on trouvait de petites communes en régie, où le maire était d'astreinte et où le service était souvent réduit à un cantonnier oeuvrant aussi à la voirie ou à un fontainier: "Dans l'eau, on n'était pas dans la gestion fine : on ne pouvait pas changer une bouche défectueuse. Pour le traitement, le cantonnier javellisait quand il fallait" (entretien maire d'une commune du haut pays, Nice Métropole). Le passage à un système métropolitain pour l'eau, s'il a pu créer des tensions en interne épisodiquement auprès de maires voyant une partie de leur pouvoir leur échapper, a aussi été vu par de nombreux élus comme une charge lourde et compliquée en moins à assumer.³⁵ En outre, le haut pays était caractérisé par un kaléidoscope de prix variables, où les deux tiers des communes étaient au forfait sans compteurs individuels, et avec des forfaits variables d'une commune à l'autre³⁶.

Le développement du service à l'échelle métropolitaine a suivi en fait une double harmonisation: tarifaire et technique. Dans les deux cas, c'est l'enjeu du patrimoine, associé à une qualité de service, qui a été l'élément moteur, et qui a permis de fortement augmenter le volume de travaux réalisés afin de pérenniser le patrimoine (12 millions d'euros de travaux par an avant le passage en régie, 24 millions d'euros par an depuis). La logique générale a été celle d'une sécurisation de l'approvisionnement, incluant une prise en charge importante du patrimoine, en maintenance, réparation ou renouvellement.

Les tarifs dans le haut pays ont été harmonisés en 2017, à un niveau plus bas que sur le littoral. De façon simple, les recettes du littoral servent en partie à financer les lourds investissements de mise à niveau du haut pays, et notamment la mise en place de l'ambitieux programme d'installation de compteurs (10 millions d'euros). Au total, de 2015 à 2018, 30 millions d'euros ont été investis dans le haut pays, dont 20 millions pour la simple mise en conformité, demandée notamment par l'ARS pour le traitement de l'arsenic naturel, assez présent dans le haut pays. Cette logique de solidarité tarifaire correspond aussi à une forme de redistribution entre ressources et consommations: les territoires du haut pays sont ceux d'où proviennent la plus grande partie des captages et les territoires littoraux ceux où le total des volumes consommés est le plus important.

³⁵ "Le passage à l'échelle métropolitaine de l'eau, c'était un soulagement. C'est lourd à gérer, l'eau, sur l'aspect humain. Notamment pour les travaux. On avait trouvé un plombier (Pellegrino, et désormais, son fils) dans un village à côté, qui s'était spécialisé dans les réseaux d'eau. Mais ça n'est pas toujours facile de trouver quelqu'un quand vous avez un problème, une urgence. Pellegrino, d'ailleurs, il a intégré REA depuis, et son fils a pris la relève : il connaissait tous les réseaux. Pendant 2-3 ans, il a fait le tuilage avec son fils, pour transmettre sa connaissance. Et puis il y avait le problème des astreintes, pour moi et le cantonnier. S'il y avait un problème, j'appelais Pellegrino, qui était réactif. Après, sur de la petite intervention, nous, on faisait parfois la petite main, pour minorer les frais. Désormais, avec REA, il y a un service. Quand il y a des travaux à faire, REA vient en régie, ou ils font faire." (Maire d'une commune du haut pays, Nice Métropole).

³⁶ Certains distinguaient les types de robinet (jardin, évier, toilettes) en associant à chaque robinet un forfait en mètres cubes ou en euros.

La gestion patrimoniale y a ici une entrée extensive, incluant les protections de la ressource, mais également le service clientèle, vu comme un patrimoine à préserver, et au coeur d'une forme de solidarité. Au niveau des Alpes Maritimes, Eau d'Azur est le seul service d'eau à avoir conservé un centre d'appels, pour maintenir un contact humain avec les usagers. À la différence des projets portés par certains exploitants privés visant à transformer ces services via des outils d'intelligence artificielle, Eau d'Azur revendique un ancrage territorial fort. Cela se retrouve aux deux bouts de la relation clientèle, dans le soin apporté aux usagers et dans celui apporté aux conditions de travail des employés (cf. chapitre 3) : le projet développé va à contre-courant d'une logique d'hyperspécialisation, où certains employés seraient cantonnés à certaines tâches comme la seule réponse aux appels téléphoniques. On y favorise la variété, pour sortir des routines et des concentrations et pressions liées aux appels. La gestion patrimoniale a ainsi un versant RH important, qui permet à la fois de structurer l'expertise en interne et de faire adhérer les employés à un projet d'entreprise.

« On a maintenu l'effectif transféré de Veolia, mais on n'est pas dans un registre de dire "chaque année, on essaye de mettre une technologie nouvelle, de l'intelligence artificielle ou de la télé-relève pour supprimer des postes". C'est l'inverse qu'on dit aux gens. On dit « vos emplois sont ancrés dans le territoire. C'est important que vous soyez toujours là. C'est important qu'on ait encore des accueils physiques dans les vallées », parce que ça, ça serait pas compris du tout » (Régie Eau d'Azur, direction).

La logique territoriale, associée à un patrimoine à préserver, prime dans tous les aspects, faisant du projet d'entreprise un projet territorial et une incarnation d'une forme de solidarité concrète et matérielle. Eau d'Azur vient apporter des formes de solidarité entre rural et urbain qui ont été historiquement portées par les agences de l'eau, et qui devraient être dans les priorités des DDTM et des ARS. Le changement avec le passage à un service d'envergure métropolitaine a d'abord été consacré par un contrat de métropole avec l'agence de l'eau RMC, qui fait depuis l'objet de conflits, et d'un relatif retrait de la part de l'agence, qui préfère se centrer sur d'autres territoires en difficulté. Cette structuration active de la maîtrise d'ouvrage, devenue projet territorial, n'a ainsi été que faiblement accompagnée par les différents services de l'État, confirmant le recul de leurs capacités de régulation du secteur et créant potentiellement des incompréhensions localement.

4.4. À l'inverse, que se passe-t-il quand il se ne passe presque rien ?

Ces différents éléments de structuration de la maîtrise d'ouvrage sont la face dorée de ce que notre enquête sur la gestion patrimoniale a permis d'identifier. Ils sont autant d'outils, de mécanismes, de procédures montrant que, dans de très nombreux territoires, urbains comme ruraux, beaucoup se fait déjà, et souvent avec qualité. Ces retours d'expérience sont à voir comme une boîte à outils dans laquelle piocher et qu'il convient de valoriser, de diffuser et d'accompagner. Certains territoires montraient une maturité très forte des réflexions sur la

gestion patrimoniale, devenue un élément de structuration du service dans le cas de Nice. D'autres ont commencé à avancer sur certains sujets, mais doivent faire face à des contraintes multiples et sont encore en phase de structuration, aussi bien sur la partie connaissance que sur la prise en main des outils de contrôle de la gestion patrimoniale.

D'autres territoires n'ont, à l'opposé, pas entamé de réflexions sur les questions de gestion patrimoniale. On y observe un certain nombre d'aspects communs: une faible connaissance de son réseau, un faible engagement dans des travaux, et un primat de la logique de l'exploitation (court terme) sur la logique patrimoniale (long terme).

On retrouve beaucoup ce phénomène dans des communes relativement petites, mais pas uniquement. Sur un territoire comme celui de la communauté d'agglomération de Lens-Liévin, les responsables du service affirment ne pas avoir de gestion patrimoniale et ne renouveler que 0,03% de ses canalisations par an. Cette affirmation reste à relativiser, car la collectivité semble engagée sur de lourds travaux sur ses ouvrages (réhabilitation de 5 châteaux d'eau, et projet d'une station d'épuration).

Dans les plus petites communes, le décalage est souvent plus patent. La présence d'outils n'est parfois pas une garantie de leur appropriation. Un maire du massif des Aravis, qui répare souvent directement les petites fuites sur le réseau, le confessait ainsi: "On a un SIG et de la télégestion. Mais moi, je sais où sont les chambres de vanne, donc j'utilise pas le SIG, je n'en ai pas besoin." (Maire, massif des Aravis). La gestion patrimoniale demande ainsi une forme d'acculturation à des problématiques et des enjeux de long terme qui sont saisis avec plus ou moins d'acuité par les différentes parties prenantes.

Dans une commune périurbaine d'Ile-de-France enquêtée, la plupart des indicateurs sont remplis directement par le délégataire, sur lequel peu de contrôles sont exercés. Le responsable eau a découvert lors de l'entretien le niveau de l'indicateur de gestion patrimoniale, de 80, alors que la commune ne possède pas le descriptif détaillé du réseau, celui-ci étant produit et conservé par le délégataire (en l'occurrence, Veolia). L'exploitation a clairement pris le pas sur la dynamique patrimoniale, et le délégataire reste dans une logique d'entretien courant, mais pas de projection.

Cela a des conséquences sur les enjeux de programmation et de planification à long terme, mais également sur la sécurisation d'un certain nombre d'approvisionnements. Par exemple, dans cette même commune, aucun schéma directeur n'a été établi, et l'approvisionnement est souvent compliqué en période de crues. Les captages sont directement dans la Seine et deviennent impropres à la consommation lors des inondations, forçant la collectivité à couper le réseau et à distribuer des bouteilles d'eau en remplacement.

Cette absence de planification se retrouve même à plusieurs échelles. Dans cette même commune, on a pu ainsi observer un effet non maîtrisé de la loi Notre. La commune a rejoint un syndicat intercommunal. Juste avant de le rejoindre, elle a lancé un programme de travaux importants pour la construction d'une station d'épuration à hauteur de 4 millions d'euros.

Comme la loi Notre le prévoit, l'investissement a été transféré de la commune à l'intercommunalité. Ce volume de travaux soudain et important a eu un effet : le programme de travaux du syndicat a dû être arrêté, pour pouvoir absorber cet investissement non programmé initialement. L'absence de stratégie patrimoniale à l'échelle communale a ainsi eu des effets sur les pratiques de gestion patrimoniale à une échelle plus large.

Ce type de gestion peu structuré révèle que la collectivité manque cruellement d'ingénierie en interne. Elle s'appuie généralement sur Egis-Eau pour l'élaboration des cahiers des charges pour les grands travaux, sans capacité d'exercer pleinement sa maîtrise d'ouvrage et son contrôle sur la maîtrise d'œuvre. Dans ces conditions, qu'on peut retrouver dans de nombreuses configurations, la gestion patrimoniale est souvent bancal quand elle existe. Ces collectivités ont vraisemblablement besoin d'un accompagnement territorial, pour les aider à se structurer techniquement et financièrement, et s'outiller pour éviter une dégradation rapide de la qualité du service sans capacité d'investir.

4.5 Conclusions

La mise en place d'une gestion patrimoniale ambitieuse ne peut s'envisager sans une certaine structuration de la maîtrise d'ouvrage. Notre enquête montre qu'elle peut prendre diverses formes, plus ou moins intégrées, mais qui toutes participent d'un même mouvement, celui d'une reprise en main par les autorités organisatrices des capacités de régulation du service.

Un certain nombre d'outils peuvent être déployés pour contribuer à cette structuration, autour des documents de planification, des matériaux ou du contrôle de la maîtrise d'œuvre, qui permettent de développer une gestion du service qui ne soit pas entièrement absorbée par la seule logique de l'exploitation. Ces outils sont parfois encore embryonnaires dans certains services, même dans des territoires urbains, où la programmation à une échéance de plus d'un an demeure compliquée à mettre en place, en raison de l'ampleur des tâches d'exploitation à accomplir et du travail de connaissance du patrimoine à prolonger ou construire.

La mise en place et l'appropriation de ces outils demandent un accompagnement et peuvent être soutenues par divers acteurs institutionnels, afin de consolider la maîtrise d'ouvrage. Plutôt que de conditionner l'obtention d'aides, prêts ou subventions à l'existence de ces différents outils, comme les agences de l'eau commencent à le pratiquer dans différents bassins, il semble sans doute plus pertinent d'investir dans l'animation territoriale et l'accompagnement des collectivités pour les aider à maîtriser ces outils. Sans cela, la logique sera celle d'une filière de l'eau où on accompagne seulement ceux qui sont déjà structurés plutôt que, dans une logique d'aménagement équilibré, d'aider à structurer les services qui le sont insuffisamment.

La montée en puissance de ces outils et leur portage par une maîtrise d'ouvrage renforcée demandent aussi à être accordés avec les logiques d'investissement, en ne séparant pas trop fortement logique technique et logique financière, mais en les faisant converger vers un projet territorial commun.

Chapitre 5. Par delà l'investissement

Les chapitres précédents ont exploré les enjeux de connaissance et d'action autour de la gestion patrimoniale. À ce volet technique s'ajoute un volet financier, où la réflexion sur la gestion patrimoniale pousse à repenser certaines catégories, pour aller vers des logiques plus budgétaires et moins comptables.

Depuis 1995, les collectivités sont tenues de gérer l'eau via un outil budgétaire propre, un budget annexe cadré par la nomenclature M49. Celle-ci prévoit en théorie de pouvoir mener une gestion à la fois budgétaire et comptable. Pour certains responsables publics rencontrés, la M49 est même au coeur des enjeux patrimoniaux, qu'elle pourrait théoriquement structurer, notamment car elle permet de caractériser et de valoriser des actifs, et donc à ce titre de constituer d'un point de vue gestionnaire et comptable un patrimoine et de pouvoir proposer des garanties aux éventuels emprunteurs ou financeurs. Quelques-uns des interlocuteurs rencontrés reprochent cependant à la M49 de ne pas forcément être appliquée dans son esprit patrimonial par le comptable public, mais d'être appréhendée uniquement à travers la focale comptable, dans une logique de contrôle mais pas de projet, perçue parfois comme une dérive bureaucratique.

Les aspects financiers de la gestion patrimoniale sont d'abord marqués par un régime de contrainte budgétaire accru (1). Ils font l'objet de controverses sur l'ampleur des moyens à investir (2), et sur les modalités de cet investissement, entre logiques d'autofinancement et emprunt (3). Plus fondamentalement, les pratiques de terrain montrent que la prise au sérieux de la gestion patrimoniale implique de repenser différemment la séparation classique mais peu opératoire dans ce cadre entre investissement et fonctionnement (4).

5.1. Quelles sont les possibilités d'investir? Un contexte de contrainte budgétaire accru

Les possibilités pour les autorités organisatrices d'investir dans la gestion patrimoniale ont été bousculées par un certain nombre de changements dans l'économie de l'eau. L'un des plus importants a trait au contexte de contrainte budgétaire, qui a des conséquences assez directes sur les modalités d'exercice de la gestion patrimoniale.

Un contexte de contrainte budgétaire au niveau national

Le contexte national de réduction des dépenses publiques a touché également le domaine de l'eau, suite notamment au réajustement des politiques des agences de l'eau, et à la diminution des montants qu'elles dédiaient à l'investissement dans leurs bassins respectifs.

Cette contrainte s'inscrit dans la suite des préconisations émises dans un rapport commun de l'Inspection Générale des Finances et du Conseil Général de l'Environnement et du Développement durable. Celui-ci souligne un manque de cohérence des politiques d'ensemble

de l'eau et de la biodiversité³⁷ et appelle à un recentrage des missions des agences vers le grand cycle.

« Ce recentrage strict des interventions des agences de l'eau au XIIème programme se justifie notamment, dans le principe, par le fait que le financement du renouvellement des équipements, dans le « petit cycle », a vocation à être assuré, dans le cadre d'un service public industriel et commercial, par le consommateur d'eau, via le prix de l'eau, et non pas au travers d'interventions financières des agences » (rapport IGF-CGEDD, 2018, p.6).

Ce changement s'explique également par des interrogations sur la pertinence des actions engagées, quand elles sont regardées à une échelle macro. L'agence Artois-Picardie a par exemple financé 300 kilomètres de renouvellement de réseaux entre 2016 et 2017, pour un coût total de 68 millions d'euros. À l'issue de ces travaux, l'agence a calculé que le volume d'eau économisé par ce biais est de 1,2 million de m³ par an, soit à peine 0,2% du volume total prélevé, et considère que les actions de renouvellement absorbent une part trop importante de son budget pour un effet jugé trop limité à l'échelle de l'ensemble du bassin.

... Qui signifie la fin d'une économie de l'eau subventionnée

Cette évolution se retrouve dans la plupart des programmes des agences de l'eau, et confirme une tendance importante, celle de la fin d'une époque marquée par une économie de l'eau subventionnée.

Historiquement, et notamment en milieu rural, les réseaux ont été financés très largement (jusqu'à 90%) par diverses subventions, qu'elles soient européennes via le Feder ou françaises via le FNDAE. Si l'on considère que le renouvellement des réseaux ne va pas coûter sensiblement moins cher que la pose initiale, l'équation économique devant laquelle se trouvent la filière et les autorités organisatrices se révèle assez complexe.

Ce changement de paradigme est d'ailleurs souvent intégré dans les différents services que nous avons pu explorer. Dans le massif des Aravis, la SPL O des Aravis cherche ainsi à développer une politique de gestion des actifs, afin d'arriver à développer les outils, travaux et projets jugés nécessaires tout en n'étant pas aidée.

³⁷ « Dans un contexte budgétaire contraint, il en résulte, moins de deux ans, paradoxalement, après l'adoption de la loi pour la reconquête de la biodiversité, qui a porté des objectifs ambitieux, un besoin de mise en cohérence d'une politique d'ensemble de l'eau et de la biodiversité, définie à partir d'objectifs prioritaires tenant compte des engagements européens et de la réforme territoriale. » (rapport IGF-CGEDD, 2018, p.5).

De même, à Nice, chez Eau d'Azur, les simulations financières pour les plans pluriannuels d'investissement sont désormais faites sans compter sur les subventions³⁸. En l'état, elles ne représentent qu'autour de 8% des montants engagés pour des travaux sur le territoire de l'opérateur.

Ce qui n'est pas sans effet sur les capacités des collectivités à mener une politique de gestion patrimoniale

Ces contraintes budgétaires ont des modalités variables sur les territoires. Elles ont toutefois un effet congruent sur les politiques de gestion patrimoniale qui sont menées par les collectivités les plus engagées, qui se traduit par une baisse des volumes de travaux qui peuvent être lancés et un ralentissement dans les processus de structuration de la maîtrise d'ouvrage.

À Digne, où l'autorité organisatrice a développé depuis quelques années un programme ambitieux de connaissance et de maintenance, entretien et renouvellement du réseau, les subventions ont représenté des montants importants pour aider à structurer cette politique. Au cours des dix dernières années, les subventions des agences, ainsi que celles du département, ont permis d'obtenir près de quatre millions d'euros, pour environ dix millions d'euros de travaux. Les responsables locaux considèrent que cet apport permet de faire autour de 30% de travaux en plus, et donc d'avoir un volume de travaux d'un million d'euros dégagé par un autofinancement de 600-700 000 euros agrémenté de subventions complémentaires. Cela permet à la collectivité de ne pas recourir à l'emprunt, choix refusé historiquement, car jugé trop risqué, tout en atteignant des niveaux de renouvellement largement supérieurs à la moyenne nationale (1,4% à Digne). Face à la fin des subventionnements aux différents niveaux, départemental, agence, État, les collectivités se retrouvent devant des incertitudes et des imprévus, et le choix possible d'augmenter le prix ou de désinvestir, en fonction du caractère urgent des besoins identifiés.

5.2. Quels sont les besoins d'investissement dans les réseaux?

L'évaluation des besoins d'investissement dans les réseaux a suscité de nombreux débats, sur les montants d'un côté, sur la pertinence d'établir ce type d'approche à un niveau très macro (a) et sur les difficultés très pratiques à valoriser le patrimoine au sein des services d'un opérateur (b).

³⁸ "Si elles viennent, tant mieux. Ça nous permet de baisser l'emprunt et d'avoir des durées d'emprunt un peu moins fortes. Mais par contre, aujourd'hui, on compte pas dessus parce que ça peut être tellement aléatoire en fonction des décisions des organismes financeurs qu'on préfère faire des simulations sans les compter." (Régie Eau d'Azur, service financier).

Une querelle sur les chiffres pour évaluer la valeur du patrimoine

Deux études sont parues récemment pour évaluer la valeur du patrimoine et estimer les besoins en renouvellement. Les deux s'appuient sur des données du Trésor, et établissent leur calcul à un niveau national. Elles proposent, sur des approches similaires, des résultats très divergents, témoignant de la complexité du problème.

La première étude a été menée par Maria Salvetti pour le compte de l'Union des Industriels de l'Eau, la seconde par La Poste.

L'étude pour l'UIE s'appuie sur les descriptions du patrimoine par élément, en ne limitant pas l'évaluation aux seules canalisations. Elle prend ainsi en compte non seulement le linéaire de tuyau, mais également les branchements, les stations de traitement ou le stockage en m³ des réservoirs. Chacun de ces éléments est ensuite rapporté à un coût unitaire de référence, en €/m ou €/m³, ce qui permet de décrire la valeur du patrimoine installé. Elle est ensuite divisée par les durées de vie associées à chaque élément patrimonial, pour estimer le besoin de renouvellement annuel devant permettre d'éviter, si l'installation avait été linéaire et sans changement, la dépréciation de ce patrimoine. L'ensemble est ensuite comparé avec des flux d'investissement actuels, et il en est tiré une évaluation de la cohérence de ces investissements face aux besoins estimés. Une méthode similaire est développée et pour l'eau et pour l'assainissement.

Les coûts de référence retenus pour valoriser les canalisations sont de 130€ de mètre linéaire en rural et 170€ de mètre linéaire en zone urbaine, à partir de chiffres de l'OIEau et d'une étude d'Ernst and Young de 2012. L'ensemble aboutirait à une valorisation de 151,4 milliards d'euros pour les seules canalisations, dont 93,4 milliards d'euros pour l'urbain. L'ensemble est ramené à une durée de vie de 50 ans ou 80 ans, ce qui ferait des besoins en renouvellement respectifs de 3 milliards d'euros par an ou 1,9 milliards par an (on note que ces chiffres n'ont pas été pondérés par la part de tel ou tel matériau).

Le même type de raisonnement est décliné pour branchements et ouvrages, et aboutit à une valorisation de 23,5 à 32 milliards d'euros pour les branchements, et à un besoin estimé de 783 millions € à 1,645 milliard d'euros par an pour les seuls branchements. Et, pour l'ensemble du réseau, à une valorisation entre 187 Milliards et 200 milliards d'euros, et un besoin en renouvellement estimé nécessaire entre 3 et 5,4 milliards d'euros par an, soit une fourchette assez large.

L'étude menée par le groupe La Poste procède des mêmes enjeux. Toutefois, elle rappelle aussi à raison que l'utilisation des comptes de gestion issus de la DGFIP a des limites importantes: la valorisation indiquée ne correspond souvent pas à la valorisation réelle (ex: un terrain pourra être valorisé 10€ dans l'actif d'une commune, alors qu'il génère un revenu annuel de plusieurs milliers d'euros). En décryptant les 17 623 budgets annexes du bloc local sur l'eau et l'assainissement, la valorisation se monte à environ 95 milliards d'euros, soit un écart du simple au double avec l'étude menée pour le compte de l'UIE.

Cette approche, si elle a le mérite d'essayer de valoriser un ensemble très vaste et hétéroclite, est problématique à plusieurs égards, et ne peut constituer un élément unique d'appréciation du patrimoine. Méthodologiquement, les hypothèses sur lesquelles elle s'appuie procèdent de raccourcis qui ne permettent pas de donner une image pleinement pertinente de la valeur du réseau et du service.

Les coûts unitaires pris dans l'étude de l'UIE ne correspondent pas à ce qui a pu être constaté sur le terrain. Comme des études de l'IRSTEA et de l'agence RMC l'avaient montré, l'idée d'un prix moyen au niveau national n'est pas très pertinente (cf. 1er rapport; Wittner, 2015). Là où les coûts se montent pour une entreprise comme Atlantic'Eau à 80€ du mètre linéaire en zone rurale, et à 120€ en zone urbaine, les prix dépassent les 250€ du mètre linéaire dans le massif des Aravis, et sont encore plus élevés dans d'autres territoires. Comme les discussions ayant animé les groupes de travail des Assises de l'eau l'ont fait ressortir, le coût de renouvellement n'a pas de sens au niveau national, comme l'ont rappelé aussi bien des acteurs comme Eau de Paris aussi bien que les représentants des Canalisateurs.

Par ailleurs, l'étude considère que le patrimoine actuel a une valeur à neuf sans prendre en compte sa dépréciation actuelle (via une valeur actualisée et non à neuf). Elle se montre également indifférente aux matériaux, pourtant essentiels (chapitres 1 et 4), aux dates de pose, aux techniques de maintenance et d'entretien qui permettent d'étendre la durée de maintien en service et revalorisent les actifs. Elle reste dans une logique où la réparation et l'entretien n'existent pas, comme si la canalisation avait été posée puis laissée sans surveillance ni maintenance.

Dans les deux cas, ce chiffrage essaye d'avoir une entrée nationale sur des sujets aux fortes variations locales. Il perd donc ainsi en pertinence en développant une vision trop peu territorialisée et trop agnostique aux éléments qui composent un chantier, son organisation et sa régulation. Comme le rappelait un représentant de la filière de l'eau lors des assises: "il faut faire attention avec les diagnostics, car ce qui semble vrai au niveau macro ne l'est pas au niveau local" (intervention FP2E, Assises de l'eau).

La difficulté à évaluer la valeur de son propre patrimoine

L'observation locale des pratiques de gestion financière a également permis de mettre au jour une autre difficulté inhérente à l'évaluation de la valeur du patrimoine, où certains ouvrages, pourtant en bon état, se retrouvent considérés comme ayant une valeur nulle. Dans ce cadre, la logique purement comptable ne correspond plus à la réalité des actifs et de leur valeur.

Un exemple sur le territoire de Nice Eau d'Azur permet d'en saisir le détail. Les ouvrages de Nice qui n'avaient pas fait l'objet de dépenses sur le budget annexe de l'eau de la métropole ou de la ville sont aujourd'hui considérés comme complètement amortis. Ils sont donc mis comptablement comme ayant une valeur nulle, en valeur nette comptable. C'est ainsi que l'usine de Super Rimiez, qui a été l'objet de travaux importants, et a été modernisée au temps de la délégation à Veolia, se retrouve avec une valeur nulle. Elle doit être, comme tous les

ouvrages, assurée, ce qui rend la situation quasi aberrante, puisqu'elle est assurée pour une valeur considérée comme nulle.

La régie Eau d'Azur fait, dans ce cas, face aux difficultés d'une entrée qui serait seulement comptable pour gérer des actifs. Elle a décidé de s'outiller pour pouvoir calculer une valeur résiduelle de l'usine, prenant en compte les travaux de modernisation, et valorisant l'état et les fonctions du matériel existant dans les différents éléments concernés. Dans le cadre des transformations des périmètres de gestion liées à la loi Notre, ce type de situation est amené à se démultiplier. Il montre l'un des enjeux importants à venir pour la gestion patrimoniale, dans son volet budgétaire et comptable, pour trouver des outils permettant de valoriser et d'actualiser correctement l'ensemble des éléments du patrimoine, et ainsi déterminer les pratiques d'investissement à mettre en place.

5.3. Pratiques d'investissement pour la gestion patrimoniale. Entre autofinancement, re-régulation et recours à l'emprunt

Les pratiques d'investissement pour la gestion patrimoniale qu'on voit se développer sur les territoires montrent là encore des images contrastées. Elles ne se limitent pas à une opposition binaire entre autofinancement et recours à l'emprunt, mais suivent des chemins plus complexes.

Elles recoupent cependant une séparation souvent encore forte entre les divisions techniques et les divisions financières des autorités organisatrices. Rares sont les cas où les deux volets sont explicitement liés dans le cadre d'une gestion intégrée, comme nous l'avons mentionné à propos des enjeux de coordination interne (chapitre 3). Le cas du syndicat des Eaux du Vivier fait relativement exception. Les stratégies de gestion patrimoniale ont été conçues dès le départ dans une logique et technique et financière. L'un des volets importants, la partie renouvellement, fait ainsi l'objet d'une convention pluriannuelle à 10 ans, revue chaque année, dont la durée permet de dépasser le temps d'un mandat électoral. Ce volet est établi à partir d'outils d'analyse technique sur les interventions et d'outils de simulation de budget, qui ont en fait été initialement développés par les agences de l'eau dans les années 1990, et permettent de mettre en relation les travaux et l'influence sur le prix de l'eau. Ces outils ont été transformés et modernisés pour en faire un outil de programmation financière, établi à partir des demandes techniques sur l'état et la connaissance du réseau.

Au-delà de l'enjeu de cette intégration entre services financiers et techniques, notre enquête a permis de mettre au jour quatre types d'approches de l'investissement par rapport à la gestion patrimoniale, qui montrent différentes facettes de l'enjeu et des modalités variées d'y répondre.

Approche 1 : la re-régulation

Cette première approche est en fait le corollaire des pratiques de structuration de la maîtrise d'ouvrage. Elle vise à retrouver des marges de manoeuvre pour l'investissement en

réinterrogeant les pratiques antérieures, en construisant une expertise sur le sujet patrimonial. Elle correspond à une facette de la gestion raisonnée “en bon père de famille”, cherchant à minimiser les coûts en maximisant ses compétences.

Dans les cas d’Atlantic’Eau ou du Douaisis, la remise à plat d’un certain nombre de pratiques, permise par le développement d’outils de connaissance et un renforcement des capacités de la maîtrise d’ouvrage s’est ainsi traduite par une baisse de revenus des exploitants. Dans le cas du Douaisis, cela s’est traduit par une inversion des proportions sur la facture entre la part du délégataire et la part de la collectivité. En structurant une expertise, l’autorité organisatrice peut gagner sur les frais de fonctionnement et retrouver ainsi des marges pour développer l’investissement.

Approche 2 : amortissements

L’amortissement est en théorie une obligation légale, dans le cadre de l’application de la nomenclature M49. Il peut cependant prendre diverses formes. Dans le cadre de politiques de gestion patrimoniale, on remarque notamment deux modalités notables d’utilisation nouvelle de l’amortissement.

La première concerne l’allongement des durées d’amortissement, pour progressivement faire coïncider les durées de vie technique théoriques et les durées de vie comptable. Cette pratique a pu être mise en place par exemple dans l’agglomération d’Annecy et permet de dégager, par une écriture d’ordre comptable, de nouvelles marges de manoeuvre pour l’investissement. Avant 2006, la collectivité amortissait sur 15 ans tous les travaux sur l’existant, et sur 30 ans les travaux sur le neuf, conformément aux préconisations de la nomenclature. Depuis 2006, la collectivité amortit sur 25 ans pour des projets de renouvellement et pour 60 ans quand il s’agit de nouvelles canalisations. La différence de durées entre renouvellement et neuf n’a toutefois pas pu nous être expliquée, et a été découverte par notre interlocutrice lors d’un entretien avec elle³⁹.

La seconde pratique d’amortissement émergeant à l’occasion de la gestion patrimoniale est souvent peu connue des gestionnaires de réseaux, et repose sur le compte 681 de la M49, permettant une surdotation aux amortissements. Cela consiste à pratiquer l’ACSI, à savoir l’autofinancement complémentaire sur la section d’investissement. Dit plus simplement, cette technique permet d’anticiper davantage de gros investissements pour en lisser le coût. Elle a pu être pratiquée à Grenoble pour tout ce qui concernait les canalisations, car près de la moitié d’entre elles ont été posées dans un intervalle très court, peu avant les Jeux Olympiques de 1968, et représentent à cet égard un mur d’investissement potentiel. Cependant, le passage à la

³⁹ “Pourquoi c’est différent ? Eh bien je ne sais pas. Ah oui, vous avez raison, ce n’est pas cohérent.” (Agglomération du Grand Annecy, direction des finances).

métropole a vu cette technique ne plus être appliquée, et les réserves effectuées par le service de la ville ont été affectées à d'autres projets métropolitains. Sur le territoire de Nice, l'ACSI a été utilisé pour la station d'épuration des eaux usées de Cagnes, qui coûte autour de 90 millions d'euros. Dès le projet arrêté, une surtaxe a été prélevée pour préparer le financement de cet ouvrage.

Ce type de pratiques demande à la fois une bonne projection dans un plan d'investissements à long terme et une connaissance aigüe des mécanismes de la comptabilité permis par la M49. Si ce type de mécanisme est très rapidement évoqué dans les guides de l'ASTEE sur la gestion patrimoniale, il y a sans doute un travail important d'animation à mener pour accompagner les autorités organisatrices sur ces sujets d'ingénierie comptable et financière pour étayer la construction d'un projet industriel et technique.

Les amortissements par anticipation font cependant l'objet d'injonctions contradictoires, venant des instances de contrôle. Cela a d'ailleurs été rappelé à plusieurs reprises par plusieurs intervenants durant les débats des assises de l'eau, en rappelant que la Cour des Comptes a publié plusieurs rapports dénonçant une forme de thésaurisation dans les collectivités, alors qu'elle est souvent faite en vue d'investissements futurs. L'exigence d'amortissement et le reproche de thésaurisation viennent ainsi agir comme deux injonctions contradictoires. Elles illustrent une vision souvent strictement comptable du contrôle de gestion, qui n'est pas pleinement compatible avec une politique de long terme, qui est plus à considérer de manière budgétaire ou gestionnaire, autour d'un projet.

Au cours de notre enquête, un autre élément imprévu est apparu concernant les questions d'amortissement, qui concerne en fait un effet non anticipé de la loi Notre. Dans le cadre des transferts de compétences à l'intercommunalité, nous avons pu constater que, là où cela s'était passé, les dettes avaient été transférées aux intercommunalités, mais les infrastructures n'étaient souvent pas encore propriétés des intercommunalités. Pour l'instant, dans une agglomération comme le Grand Annecy, les infrastructures récupérées dans le cadre de l'élargissement de la métropole et du service de l'eau ne sont que mises à disposition, et le PV de transfert n'a pas encore été élaboré. Des enjeux similaires sont notables à Nice. Les ouvrages n'ayant pas été récupérés, ils ne sont toujours pas inscrits dans les bilans comptables. Certaines collectivités ont mis en place un amortissement anticipé, en reprenant les pratiques de ce qui était amorti auparavant, sans garantie de justesse par rapport aux besoins réels d'amortissement. Cet enjeu sur l'amortissement croise en fait celui sur la connaissance, puisque c'est souvent par manque d'informations et de données sur les ouvrages et canalisations intégrées dans le service que ces difficultés sur l'amortissement apparaissent (cf. chapitre 2). C'est notamment pour ce type de questionnements qu'il est important d'intégrer les enjeux techniques et financiers, pour éviter des distorsions de gestion importantes: "On tient le patrimoine informatiquement, on ne fait pas d'inventaire physique, donc ce qu'on fait est déconnecté de la réalité des ouvrages" (entretien responsable service finances, Grand Annecy).

Approches 3 et 4 : entre autofinancement et emprunt

L'emprunt reste assez peu pratiqué par les autorités organisatrices dans le domaine de l'eau. Pourtant, dans le cadre des assises de l'eau, cela a été explicitement donné comme ligne directrice par le directeur de cabinet du ministre délégué chargé de la coordination de la première partie des Assises: l'un des objectifs est d'arriver à trouver comment transformer la capacité d'autofinancement en emprunt et en investissement.

Certains territoires montrent de fortes réticences à l'emprunt, et considèrent que le système doit pouvoir fonctionner par autofinancement. Dans un service comme celui d'Atlantic'Eau, certains prêts courent sur 15-20 ans, mais aucun nouveau prêt n'a été déclenché depuis cinq ans, et la tendance est même plutôt au remboursement anticipé des maturités. Un schéma similaire se retrouve dans d'autres territoires étudiés :

« C'est une volonté du président et des élus de ne pas surconsommer, d'étaler plutôt dans le temps les dépenses, sauf s'il y a un problème d'ordre réglementaire et légal. Sinon, c'est une volonté affichée de maîtrise des deniers publics » (Agglomération du Douaisis, responsable eau et assainissement).

Cette volonté de maîtrise des deniers publics s'explique à la fois par le contexte de baisse des dotations nationales, et peut-être en partie par les difficultés qu'ont connues de nombreuses collectivités à la fin des années 2000, avec les cas de prêts toxiques contractés par certaines d'entre elles d'un côté, et les difficultés rencontrées par d'autres pour obtenir un accès au crédit, alors que la situation du service était stable⁴⁰. Cette réticence à l'emprunt s'appuie également sur une volonté de maîtriser le prix de l'eau, pour ne pas provoquer des changements importants, qui risqueraient d'augmenter les impayés et de créer des contestations multiples.

Certaines collectivités ont cependant essayé de tenir les deux éléments ensemble, en jouant notamment sur les modalités de construction tarifaire. C'est notamment le cas de la Régie Eau d'Azur, où s'est mise en place une tarification progressive, bénéficiant à la très grande majorité des usagers, et permettant de dégager de l'autofinancement et d'assurer la mécanique pour un remboursement de la dette sans augmentation tarifaire supplémentaire.

« On n'a pas caché ça, qu'entre 2015 et 2019, on allait fortement pousser la dette. Mais on a fini par obtenir qu'on maintienne cette recette et avec un artifice, qui finalement est positif aussi pour les usagers, qui était de dire « on met en place la tarification progressive ». Donc, on a mis en place une tarification zéro-soixante mètres cubes : moins 30% sur la part proportionnelle, soixante à cent-vingt mètres cubes : moins 10% sur la part proportionnelle, et sur la tranche trois, au-dessus de

⁴⁰ Ce fut notamment le cas pour le syndicat des Eaux du Vivier, opérant en régie, et dont les responsables ont connu d'importantes difficultés à trouver un prêteur pour certaines opérations, entraînant un risque d'interruption du service.

cent-vingt mètres cubes, on compense. Donc, l'augmentation maximale en tranche trois était de 6%. Mais cette construction a permis de baisser le prix pour 80% des usagers. C'est classique mais ça a très bien fonctionné. On n'a aucune réclamation tarifaire à Nice. Voilà. Alors, la première étape, c'était la mise en place du tarif progressif ici, sur les deux communes littorales, et ensuite, on a convenu d'aligner les communes du moyen pays sur le tarif littoral pour créer une zone tarifaire unique sur tout le littoral et le moyen pays » (Régie Eau d'Azur, direction).

Au-delà de possibles réticences politiques concernant la possibilité même d'un recours à l'emprunt, deux éléments font l'objet de controverses au sein des collectivités qui utilisent ce levier, concernant la durée et l'objet des emprunts.

Concernant la durée des emprunts, nous n'avons rencontré aucune collectivité qui avait des emprunts sur des durées supérieures à 20 ou 25 ans. Et toutes se montraient réticentes à l'idée d'engager des prêts sur des durées plus longues. L'une des raisons principales tient à la transformation des pratiques de consommation de l'eau. Engager la collectivité sur des trajectoires de prêt de 50 ou 60 ans correspond à une forme de ce que la littérature scientifique nomme un "institutional lock-in" (North, 1991), ou verrou institutionnel, créant une dépendance à une ressource voire à une technologie empêchant de s'adapter à de nouveaux enjeux ayant émergé entre temps. L'absence de vision claire de ce que sera la sociologie locale autour de l'eau en 2070 fait que, dans le syndicat des Eaux du Vivier, on ne contracte des emprunts pour le service que pour des durées de 15 ou 20 ans, à taux fixe. Des emprunts contractés il y a 20 ans ont ainsi été établis à une époque où la consommation d'eau par personne et par jour était encore en croissance, et celle-ci a diminué depuis lors (autour de 1% par an, en moyenne, sur le territoire français, avec des variations importantes localement). Comment imaginer l'évolution à long terme de ces situations et ne pas se laisser enfermer dans des systèmes de contraintes trop fortes? Il est donc peu probable qu'il y ait ni un gros marché pour ce type d'offre de prêts ni qu'ils soient souhaitables à long terme.

Le second sujet de controverses concernant l'emprunt tient à son objet. Là où certains territoires, comme le Grand Annecy, sont enclins à contracter des prêts pour du renouvellement de réseau, d'autres considèrent que cette option est potentiellement dangereuse, notamment car un renouvellement ne participe pas à une augmentation de la valeur du patrimoine⁴¹. C'est cette controverse qui a amené à une interrogation plus large sur les catégories d'investissement et de fonctionnement pour la gestion patrimoniale.

⁴¹ "Sur l'aquapret, j'ai une question : comment peut-on oser proposer de l'endettement pour du renouvellement ? On ne peut faire de l'endettement sur quelque chose qui n'accroît pas le capital." (SPL O des Aravis, direction).

5.4. La gestion patrimoniale est-elle seulement une question d'investissement?

Derrière ces débats sur les objets des prêts se posent en fait des questions plus fondamentales sur le périmètre financier de la gestion patrimoniale. Il est souvent ramené à la seule catégorie de l'investissement. Pour une des figures importantes de cette gestion, le renouvellement, plusieurs visions s'opposent, qui viennent réinterroger la séparation souvent vue comme étanche entre investissement et fonctionnement.

Un noeud de controverses : le renouvellement est-il de l'investissement ?

Sur le renouvellement d'éléments des réseaux, deux doctrines s'affrontent : celle de le considérer comme de l'investissement et celle le considérant comme du fonctionnement.

« Dans quelle catégorie faire entrer le renouvellement ? Pour moi, si je dois renouveler les canalisations, ce n'est pas de l'investissement. Je ne crée rien, je remplace, donc ce n'est pas de l'investissement. Sur un plan budgétaire, c'est du fonctionnement, avec provision pour renouvellement. La M49 le prévoit ainsi normalement, ce sont des règles fondamentales, mais elles sont dévoyées, il y a une défaillance de l'État par rapport au contrôle de ça » (SPL O des Aravis, direction).

Dans cette logique, le renouvellement est un geste qui s'inscrit dans du long terme et doit être compensé. Il ne peut être soumis à de l'endettement, car cela reviendrait à s'endetter sur ce qui existe déjà, et à créer une forme de dette sociale, sauf dans situations de rattrapage impératif.

À l'opposé, d'autres territoires considèrent que le renouvellement consiste à faire une immobilisation nouvelle, et peuvent donc être à ce titre traités comme de l'investissement.

La séparation investissement et fonctionnement est-elle pertinente pour de la gestion patrimoniale ?

Plus fondamentalement, cette controverse montre que la gestion patrimoniale est un objet transversal, qui amène à redéplier les catégories traditionnelles de fonctionnement et d'investissement. Elle est à cheval sur plusieurs d'entre elles (Figure 26). Elle inclut de façon fondamentale des aspects liés à la connaissance et à la maintenance, qui relèvent du fonctionnement, mais également de nouvelles infrastructures qui relèvent de l'investissement et le renouvellement, à la frontière entre ces catégories. Si l'on considère qu'on est passé d'une ère de l'extension à un âge de la maintenance, il est sans doute utile de questionner les catégories utiles à ce changement de paradigme d'action publique.

Soutenir les stratégies de gestion patrimoniale, c'est ainsi à la fois imaginer soutenir des activités relevant d'une de ces catégories, mais aussi sans doute contribuer à les faire évoluer.



Figure 26 La répartition classique des coûts pour un service d'eau potable. L'exemple du Soiron

Certains services, comme celui de Eau d'Azur, ont fait de la gestion patrimoniale un axe structurant de leur fonctionnement et de leur développement. Dès lors, ces catégories de fonctionnement et d'investissement ne sont plus pleinement opératoires, et il est plus utile d'y chercher des catégories de connaissance, maintenance, renouvellement et nouvelles infrastructures.

De même, au sein d'Eau de Paris prévaut parmi les services techniques et une grande partie des responsables l'idée qu'il faille désormais non plus se centrer sur le renouvellement mais bien mettre la maintenance (aussi bien des canalisations, des ouvrages, que des zones de captage) au coeur de l'activité aussi bien d'exploitation que de gestion patrimoniale, afin d'allonger les durées de maintien en service, de limiter l'empreinte matérielle du service d'eau ainsi que son empreinte environnementale. Le renouvellement n'est, dans ce cadre, plus qu'une extrémité potentielle dans la gamme des actions possibles, et non l'horizon d'attente de la gestion patrimoniale.

Vers une logique budgétaire et non plus comptable, ce qui implique une vision intégrée des enjeux techniques et financiers

Cette transformation impose dès lors de dépasser la logique comptable souvent adoptée et par certaines autorités organisatrices et par les instances de contrôle de gestion, pour aller vers une logique davantage budgétaire et gestionnaire.

C'est d'ailleurs dans cet esprit que se développent des échanges entre collectivités, animées par les équipes de la FNCCR, autour de la méthode Aquabench. Ce projet cherche à questionner

le budget-type investissement/fonctionnement, pour décortiquer l'ensemble des coûts de l'eau. La méthode s'approche d'une forme de comptabilité analytique, permettant d'affecter le plus précisément possible les coûts du service, de l'exploitation comme de la protection de la ressource et des activités de gestion du patrimoine. Ce type d'initiatives montre que, au sein des collectivités, la prise en main des questions patrimoniales pousse à redéfinir les cadres budgétaires et comptables : ce ne sont pas ces cadres qui déterminent la gestion patrimoniale, mais bien les besoins de la gestion patrimoniale qui sont amenés à faire évoluer les cadres budgétaires et comptables.

Cela est une première étape vers la pensée en coûts globaux (Beaver, 2000), incluant les différentes externalités, et pas seulement en termes d'amortissement comptable. Le projet est encore émergent, et son développement permettrait certainement de structurer encore davantage les maîtrises d'ouvrage, non seulement sur la partie technique, mais sur la partie financière. L'ensemble renforcerait ce qui est déjà perceptible, à savoir la mise en place de doctrines de la gestion patrimoniale, qui disent toutes des projets territoriaux qu'il faut pouvoir prendre en compte, animer, et accompagner.

Chapitre 6. Les doctrines de la gestion patrimoniale

De prime abord, on pourrait penser que la gestion patrimoniale est avant tout un outil destiné à améliorer la performance d'un service. On le retrouve d'ailleurs dans les formations dispensées par l'ASTEE⁴², qui distingue 3 niveaux de gestion patrimoniale:

- un niveau 1, de simple conformité à la réglementation, où il ne serait a priori pas nécessaire d'avoir recours à un bureau d'études. À ce stade, il s'agirait surtout de compiler l'ensemble des plans de recollement, de rechercher des informations dans les dossiers ou en faisant appel à la mémoire humaine.
- un niveau 2, de développement et de recensement de bonnes pratiques. Dans la formation de l'ASTEE, on indique qu'à ce niveau, on attend une précision améliorée des plans, avec une localisation des équipements du réseau, des caractéristiques des ouvrages, la localisation des canalisations hors service, et la localisation des servitudes sur parcelle privée.
- un niveau 3, de gestion patrimoniale dite optimisée, qui implique une utilisation d'un certain nombre d'outils cartographiques, notamment un SIG, et l'utilisation d'outils prédictifs ou de coordination du type BIM

L'approche développée lors de ces formations pourrait paraître assez normative, en posant une vision de la performance en soi. Les différents niveaux et les caractéristiques qui lui sont associées donnent à la gestion patrimoniale un caractère téléologique, grâce à certains outils technologiques. Pourtant, comme le montre nos enquêtes de terrain, la mise en place d'une gestion patrimoniale correspond à des enjeux souvent beaucoup plus territorialisés, qui orientent et colorent cette recherche d'une qualité de service. Il n'y a alors pas de performance en soi, mais une gestion patrimoniale qui s'intègre et structure un projet territorial, et forge, à cet égard, une forme de doctrine d'action.

La représentante de l'ASTEE lors des réunions des assises de l'eau ne disait d'ailleurs pas autre chose, en rappelant que c'était au niveau de chaque EPCI qu'était développé le besoin, et que c'était à cette échelle qu'il fallait identifier et savoir le type de performance qu'on voulait mettre en avant. Autrement dit, la gestion patrimoniale est à territorialiser, en partant de l'échelle des collectivités et de leurs besoins, repensés en cohérence à une échelle pertinente (celle par exemple d'un bassin, discutée éventuellement dans un comité de bassin). Elle ne peut se réduire uniquement à un cadre réglementaire qui définirait une bonne gestion patrimoniale en soi, et qui définirait la performance d'un service indépendamment du contexte dans lequel il se situe. Il n'est, dans ce contexte, pas forcément pertinent de fixer des objectifs de rendement au niveau national, qui peuvent être techniquement quasi inaccessibles à un coût non exorbitant: il est ainsi difficile de comparer la performance de plusieurs services à partir de leur

⁴² Formation suivie en ligne par l'un des membres de l'équipe GESPARÉ sur la plateforme idealconnaissances.

rendement si on évacue le fait que certains territoires peuvent être soumis à des aléas compliqués, du type sismicité dans la région niçoise, qui rendent la comparaison avec d'autres territoires peu pertinente.

La gestion patrimoniale territorialisée peut ainsi s'incarner non pas à travers des indicateurs, mais à travers des figures, qui disent chacune un type de projet de territoire. En plus des logiques de solidarité (technique, tarifaire et territoriale) développées plus haut (chapitre 4) et qu'on retrouve dans de nombreux territoires, nous en avons identifié quatre, qui recouvrent souvent des enjeux environnementaux et donnent à voir également un certain nombre des défis à relever pour les opérateurs et autorités organisatrices des services d'eau et d'assainissement.

6.1. Une gestion patrimoniale structurée par l'enjeu sanitaire

Le département des Deux Sèvres, au sein de la Région Nouvelle Aquitaine, offre une entrée dans les questions de gestion patrimoniale et de transformation des périmètres des différents opérateurs cadrée non par des enjeux administratifs et politiques mais par la question de la santé environnementale.

Le département est en effet précurseur au niveau national pour le développement des Plans de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau (PGSSE), qui sont la déclinaison française d'un dispositif lancé par l'Organisation Mondiale de la Santé sous le terme de Water Safety Plan depuis 2004, et qui sera vraisemblablement inscrit dans la future directive-cadre européenne sur l'eau actuellement en préparation. La mise en place de ce PGSSE a été portée par l'ARS, et a permis de conduire une politique de gestion patrimoniale originale, où, dès le départ, sont mêlés des enjeux liés à l'ensemble des composants du cycle de l'eau, aussi bien ressource que service d'eau potable.

Le point de départ de la réflexion, en 2010, repose sur un constat, selon lequel la réglementation en vigueur ne permettait pas une amélioration continue et acceptable de la santé publique via l'eau. Les huit plus gros syndicats producteurs d'eau (sur les 49 services au sein du département) et l'ARS ont ainsi accepté de mettre à plat leurs pratiques pour développer des études de danger sanitaire au niveau des différents services. L'agence de l'eau tout comme le département n'ont pas souhaité subventionner le projet, qui a donc été financé directement via la facture d'eau.

L'étude, réalisée en 2011 par des équipes de Verdi, G2C et Eau de Paris, avait pour but de décrire le fonctionnement des filières à partir de l'entrée sanitaire, en cherchant à détailler les ressources, les problèmes au niveau des périmètres de protection, les problèmes liés aux analyses, les enjeux de mélange des ressources. Elle prenait en compte également des aspects liés au service d'eau, en s'intéressant au fonctionnement des unités de traitement, aux lacunes potentielles de la distribution, aux territoires qui seraient éventuellement mal desservis, tout autant qu'aux modalités de gouvernance des différents syndicats d'eau.

Cette étape a permis de réaliser des schémas par unité de gestion, pour l'ensemble des 49 services, qui ont ensuite été validés sur les 8 territoires concernés, pour assurer l'appropriation de la démarche localement. L'ensemble a demandé une forte animation territoriale, avec de nombreuses réunions d'explicitation et de discussion avec les 49 services répartis sur les 8 territoires.

La deuxième phase, courant 2011, a consisté à décliner cette étude en programme d'actions. Des similitudes existaient sur certains points, liés aux traitements, aux mélanges, aux stockages, etc. Mais on pouvait également trouver des spécificités par installation, afin d'avoir une approche territorialisée et non standardisée. Là encore, ces programmes font l'objet d'une validation localement.

Une troisième phase déborde sur 2012, avec le chiffrage de ces programmes d'action. Cela a débouché sur des négociations concernant les coûts, les implications sur le prix de l'eau. Pour améliorer la situation sanitaire, il était nécessaire que ce programme soit mis en oeuvre par tous les acteurs. Les différents responsables ont choisi une modalité commune : plutôt qu'un contrat annuel pluriobjectif, ils ont préféré un arrêté préfectoral, qui permettait selon eux d'imposer un schéma égalitaire à tout le monde. Pendant l'été 2012, 49 projets d'arrêtés préfectoraux ont été ainsi construits, présentés et discutés dans les 49 territoires, dont certains comptaient quelques dizaines d'habitants, et d'autres jusqu'à 100 000 habitants.

Certains services (syndicats ruraux, petites régies), souvent peu outillés⁴³ ou offrant un service minimal, devant l'ampleur des travaux demandés, ont demandé à être intégrés dans un des huit gros syndicats. De 49 unités de service, on est ainsi passé à 36. Fin décembre 2012, 36 arrêtés préfectoraux sont signés, avec l'obligation de mise en oeuvre des programmes d'action.

Ces programmes d'action doivent s'étaler entre 2013 et 2016. Dans les services les plus importants, on compte jusqu'à 72 actions, 30 à 40 pour les plus petits. Parmi ces actions, certaines constituent en fait le socle minimal de connaissance pour faire de la gestion patrimoniale, avec élaboration d'un RPQS, bilan de fonctionnement, fichiers sanitaires.

L'ensemble du programme fait l'objet d'un suivi détaillé de la part de l'ARS, pour s'assurer de son bon déploiement. Progressivement se mettent en place des plans d'actions révisables d'une année sur l'autre, des plans de surveillance de la qualité de l'eau. Tous ces éléments permettent graduellement d'améliorer la connaissance et in fine la gestion des pratiques sanitaires sur le territoire. Les règlements d'eau sont adaptés pour pouvoir à la fois identifier les branchements pouvant porter préjudice aux réseaux via des phénomènes de retour d'eau, ou détecter les forages non déclarés et intervenir.

⁴³ Ce sont des services où "je relève des compteurs, je fais deux, trois trucs. Je regarde si le château d'eau fonctionne bien, je regarde si ma chloration fonctionne bien et point, trait. Je ne fais rien de plus." (ARS Nouvelle Aquitaine, direction)

Le déploiement de ces actions a accéléré les regroupements des services au sein des huit gros producteurs, non sans parfois quelques réticences de certains maires, mais en continuant la logique d'une amélioration sanitaire. Les 49 unités initiales sont désormais regroupées en 17 unités et leur nombre est amené à augmenter.

En 2016, les actions ont continué à se complexifier, avec des demandes d'élaboration d'études patrimoniales.

« De la ressource jusqu'au robinet des abonnés, on décrit complètement les systèmes. On voit leur vétusté, leur fonctionnalité. Les problèmes rencontrés, on les détaille et on définit derrière ça des programmes d'actions chiffrés pluriannuels pour bien voir sur la ressource, sur la production, sur le traitement, sur la distribution. Tout y passe. Et donc, il fallait savoir qu'on avait quand même des réseaux pour certains territoires qui dataient d'un siècle et pour lesquels les renouvellements devenaient un petit peu importants dans le domaine rural » (ARS Nouvelle Aquitaine, direction).

Devant les réalisations accomplies grâce à l'animation de l'ARS et au portage par les huit gros syndicats, le département a révisé son schéma directeur de l'eau, pour l'inscrire dans l'idée d'une sécurisation globale de l'alimentation en eau, aussi bien quantitative que qualitative. En parallèle et en concertation, les huit territoires ont détaillé des plans de secours pour cette sécurisation.

Cette entrée sanitaire a permis de mettre la ressource au premier rang du patrimoine à préserver et à entretenir, tout en allant jusqu'au robinet des usagers. Elle a créé également des synergies interterritoriales. Désormais, les huit présidents des gros syndicats ont créé une association, dans laquelle ils échangent sur leurs pratiques, mais aussi qu'ils utilisent pour faire des groupements de commande. Sur certaines commandes, ils économisent ainsi 20 à 25%.

L'approche par la santé environnementale permet ici de solidariser un territoire et de structurer progressivement un territoire autour de ce projet de qualité sanitaire. Elle obtient, par une approche thématique et territorialisée des résultats similaires à l'ambition de la loi Notre en termes de réduction du nombre d'autorités organisatrices, tout en garantissant une appropriation locale. La déclinaison stricte de la loi Notre autour des intercommunalités constituées pourrait cependant fragiliser ce système, puisque les périmètres des syndicats ne correspondent pas à ceux des intercommunalités. Ce type de démarche, partant des besoins territoriaux et animée principalement par les services de l'État déconcentré, montre l'intérêt d'une gestion patrimoniale thématisée pour être territorialisée.

6.2. Une gestion patrimoniale structurée par les enjeux de changement climatique: Aravis et Dunkerque et Digne

Au fil de notre enquête, un élément peu attendu a émergé dans les facteurs de structuration des politiques de gestion patrimoniale. Mentionné dans les Deux-Sèvres, à Dunkerque ou à Digne⁴⁴ ou lors de rares interventions des assises de l'eau⁴⁵, le changement climatique est un des axes forts de la politique de gestion patrimoniale menée dans le massif des Aravis.

Les territoires où il est déjà structurant sont en fait ceux où les vulnérabilités sont souvent plus élevées (zone de sécheresse, zone de submersion marine, zone de montagne), et où les alertes ont été régulières ces dernières années, conduisant à intégrer dans les politiques de gestion patrimoniale l'élément climatique.

Le territoire du massif des Aravis, tout comme la zone du lac d'Annecy, a connu de gros problèmes liés à la sécheresse, dont le dernier épisode date de l'automne 2018, mettant certaines communes en difficulté pour l'approvisionnement en eau. Dans une petite commune du massif, la ressource donnait tout juste le débit consommé, et, le marnage d'une pompe étant trop haut, il a fallu l'activer tous les jours à la main pendant plus d'un mois et demi pour permettre d'avoir un approvisionnement continu. Dans d'autres, l'alimentation a connu des ruptures de continuité du service pendant plusieurs semaines.

Sur le territoire de la SPL O des Aravis, cette préoccupation climatique est venue structurer la gestion du service et de la ressource en eau, sur un territoire à la forte variation de population, puisque celle-ci évolue du simple au décuple en quelques jours au moment des congés d'hiver, et en particulier à Noël, dans les stations de La Clusaz et du Grand Bornand.

Au sein même de l'organisation de la SPL, les enjeux climatiques sont traités en tant que tels par une partie de la direction technique, celle chargée de l'aménagement et du développement. Elle recouvre à la fois les activités de bureau d'études en interne, et le maintien du patrimoine et les extensions de réseaux. C'est donc au coeur de la section traitant des enjeux de gestion patrimoniale, et développant le schéma directeur du petit cycle, qu'est mené un travail de prospective sur l'aléa climatique.

Ces études d'analyse et de prospective sur les enjeux climatiques ont pu, de façon ponctuelle, permettre de mettre le doigt sur le risque que faisait peser la sécheresse de l'automne 2018 sur

⁴⁴ "Les renouvellements de réseaux et la réduction des fuites sont une ineptie économique. Clairement. C'est-à-dire qu'on ne gagne rien du tout. Enfin, on gagne très peu à renouveler. Par contre, ça nous permet de nous préparer. L'été dernier, il y a quand même eu une sécheresse assez forte, nous, on est passés tranquilles. Voilà. Et c'est vrai que consommer deux fois moins d'eau qu'il y a trois ans, parce que c'est à peu près ça le ratio, quand vous avez une période de sécheresse et que toute une nappe baisse, nous, on ne s'est pas inquiété. Enfin, "on ne s'est pas inquiété", on a surveillé mais on n'a jamais été en difficulté." (Eaux de Digne, direction)

⁴⁵ Un représentant du syndicat de l'Aube, rappelait que leur priorité était celle de stratégies d'adaptation au changement climatique et pas de renouvellement des tuyaux.

le risque d'approvisionnement, notamment sur le territoire de La Clusaz. De façon plus générale, ces travaux ont confirmé les évolutions observées sur des territoires similaires sur les transformations climatiques, et notamment concernant la pluviométrie. Les précipitations maintiennent leur niveau, mais sont réparties de manière beaucoup plus discontinue tout au long de l'année. Cette variabilité entraîne des changements importants dans l'activité de gestion du service et du patrimoine.

Elle force à intégrer le risque climatique, aussi bien de trop-plein que de manque d'eau, et à changer les modalités d'action. La ressource a ainsi été pensée d'une manière différente dans le schéma directeur de O des Aravis. Le modèle qui a été retenu est celui de la neige de culture, qui consiste à stocker de l'eau en retenue collinaire. Une retenue supplémentaire de 150 000 m³, dont un tiers pour de l'eau potable, est également prévue. Ponctuellement, en 2018, le risque de rupture d'approvisionnement a, lui, été couvert via une ultrafiltration supplémentaire. Le schéma directeur, lui, prévoit une autre retenue collinaire, à échéance de 10 ou 15 ans, pour couvrir les besoins du Grand Bornand, de Saint-Jean-des -Aravis et de la Clusaz et des communes à l'aval.

Au total, sur les 15 millions d'euros de travaux prévus dans le cadre de la gestion patrimoniale, une très large est dédiée à la construction de nouvelles infrastructures (retenues, interconnexions) pour s'adapter au changement climatique. Des fonctionnalités nouvelles et un patrimoine nouveau sont donc créés.

Un territoire comme celui du massif des Aravis montre l'importance déjà actuelle des transformations climatiques sur la gestion des réseaux d'eau. Les stratégies développées par la SPL O des Aravis témoignent d'une figure de la gestion patrimoniale où la performance recherchée est avant tout celle d'une adaptation au changement climatique et à ses effets sur la disponibilité de la ressource.

6.3. Gestion patrimoniale et économie circulaire: quel impact environnemental des chantiers, comment sortir du tout camion

Les deux dernières figures de la gestion patrimoniale n'ont pas une incarnation territoriale aussi forte que les deux premières. Elles font l'objet davantage de réflexions, d'expérimentations que d'actions coordonnées.

La première d'entre elles a trait aux enjeux de l'empreinte matérielle de la gestion patrimoniale. Actuellement, sur la plupart des chantiers des territoires étudiés, rien n'est revalorisé. Dans le cas classique, les déchets de chantier ne sont pas réutilisés pour le remblai, mais enfouis, souvent loin, et le matériau pour remblayer est récupéré ailleurs.

Cela conduit au fait que les autorités organisatrices ou les coordinateurs de travaux favorisent les entreprises ayant un lien direct avec une décharge pour l'obtention de marchés. Ce lien avec les décharges est souvent très contraignant : lors d'une visite sur un chantier dans l'arrière-pays

niçois, le chantier était interrompu car les carrières refusaient de prendre les déchets de chantier ce jour-là, créant par ce biais d'éventuels retards.

Il est possible pour les autorités organisatrices de mettre des conditions sur les remblais et le réemploi, mais aucune expérience en la matière ne nous a été signalée. Pour certains territoires, cela se traduirait par de nouvelles fonctions à construire. Dans les territoires où la concurrence entre entreprises est relativement faible, ce type de conditions conduirait potentiellement à un refus ou à une incapacité de la part des entreprises à participer aux marchés et à une non-réalisation des travaux, sauf à gérer directement une plateforme dédiée.

Dans l'état actuel des choses, sur la quasi-totalité des chantiers, on reste dans une logique du "tout camion", ce qui est perçu par certaines autorités organisatrices comme une hérésie environnementale. Un défi important reste à relever pour accompagner les collectivités et les entreprises dans la revalorisation de ce type de déchets, pour limiter l'empreinte matérielle et environnementale des chantiers, et ainsi structurer la maîtrise d'ouvrage autour des enjeux d'une véritable économie circulaire, qui limiterait les prélèvements dans les carrières, les enfouissements lointains et l'usage massif de camions.

6.4. Gestion patrimoniale, empreinte environnementale et ingénierie écologique : comment sortir du tout tuyau

La dernière figure de gestion patrimoniale reste encore embryonnaire. Le cadrage général des assises de l'eau a rappelé la place majeure occupée dans les pratiques de gestion de l'eau par les canalisations.

Les modifications des régimes de pluie, plus soudains et intenses, ont tendance à renchérir les coûts sur les ouvrages, notamment les stations d'assainissement, si l'on reste dans une logique du "tout tuyau". Les progrès de l'ingénierie écologique permettent cependant de développer des techniques alternatives qui permettent d'imaginer des infrastructures de substitution, fonctionnant par exemple autour des principes d'infiltration. Ce type de changement implique de repenser une grande partie des pratiques d'ingénierie traditionnelles, fortement marquées dans l'ingénierie environnementale par les principes hygiénistes de la mise en tuyau pour un traitement industriel, là où l'ingénierie écologique cherche davantage à s'appuyer sur des processus moins technologiques sans être moins techniques pour autant.

Dans ce domaine, le chantier est largement ouvert et nécessite sans doute de nouveaux investissements pour accompagner ce type de changement de paradigme dans la gestion des réseaux, et dans les éléments qui constituent le patrimoine.

Conclusions : les temporalités de la gestion patrimoniale

Pour résumer, à l'issue de cette étude, on peut tracer les grandes lignes d'une **définition et d'une ambition pour la Gestion Patrimoniale**. Mettre en œuvre une politique de gestion patrimoniale est d'abord **une affaire de maîtrise de l'activité et de réduction de l'incertitude, pour exercer une régulation forte sur la gestion des réseaux**. Cela revient principalement à **sortir d'un rythme d'opérations purement réactif qui se réduit à la réparation des principales casses**, les unes après les autres, sans vision globale ni planification de l'activité, à la merci des aléas du réseau. Autrement dit, cela fait sortir des temporalités courtes de l'exploitation pour aller vers le long terme du soin du patrimoine. La gestion patrimoniale favorise la maintenance à la réparation, et lorsque la réparation est nécessaire, elle est dans la mesure du possible anticipée, et organisée parmi d'autres interventions dans un horizon temporel structuré à l'avance.

Dans le domaine de l'eau, la prise au sérieux de l'enjeu patrimonial impose des transformations importantes dans la hiérarchie des politiques urbaines. L'ambition d'une gestion patrimoniale peut se mesurer à l'aune de la **capacité à ne pas subir à l'échelle du territoire les seules opportunités qu'offrent les travaux de voirie**. Une gestion patrimoniale ambitieuse doit pouvoir imposer et structurer ses rythmes. Elle est capable de faire entendre ses exigences et ses priorités parmi les travaux qui activent un territoire.

Cette planification maîtrisée **diffère aussi de la définition d'objectifs génériques, qui ne s'ancreraient dans aucune réalité territoriale**. Une politique de gestion patrimoniale n'est pertinente qu'à partir du moment où elle s'articule à une démarche de production et de circulation de connaissances approfondies des particularités des réseaux et des ouvrages sur lesquels elle porte (âge, matériaux, condition de pose, etc.), et de leurs spécificités locales (géologiques, climatiques, politiques, etc.).

De ce point de vue, l'obsession pour la fixation d'un taux de renouvellement fixe et uniforme sur tout le pays ne peut faire office de politique de gestion patrimoniale, au contraire. Il écraserait la diversité des problématiques locales et pourrait avoir des effets pervers de désinvestissement dans la connaissance. Plutôt qu'imposer un rythme de renouvellement à l'échelle nationale, c'est, comme y invitait le président des Canalisateurs pendant les Assises de l'eau lui-même, cette connaissance qu'il est urgent d'accompagner: "Je suis saisi d'une inquiétude. Je suis choqué qu'on en soit encore au stade du diagnostic. En 2012, on a un décret qui parle de connaissance pour la gestion patrimoniale, et on en est toujours au même plan. Il y a besoin que ce soit efficient maintenant. Comment est-ce possible que ce trou de connaissance soit toujours présent ?" (intervention d'Alain Grizaud, président des Canalisateurs, lors des assises de l'eau).

Il est ainsi important de **bien gérer les temporalités de la gestion patrimoniale, et de ne pas négliger le temps de la structuration de la connaissance**, qui a pris une nouvelle dimension dans le cadre des transformations opérées par le biais des lois Notre et Maptam. Si, sur le court

terme, ces regroupements obligent à reposer la question de la connaissance et poussent à des phases de plusieurs années de saisie et de (ré)appropriation du patrimoine, ils portent en eux la possibilité d'une professionnalisation plus forte de la gestion des réseaux, permettant de répondre aux défis de long terme de la gestion patrimoniale. Les temps de la gestion patrimoniale ne sont pas ceux d'un mandat électoral, mais des pas plus longs, qu'il ne faut pas concevoir comme une finalité en soi, mais comme un processus à perpétuellement renouveler.

« Moi je ne suis pas paniqué si on me dit qu'il y a 0,6 % de renouvellement aujourd'hui. Ce sera effectivement problématique si dans 20 ans, on en est toujours là. Mais je dirais que l'ampleur des problématiques de renouvellement commence à émerger aujourd'hui et monte en puissance, donc il faut faire des diagnostics, il faut faire des schémas directeurs, il faut commencer à engager les programmes pluriannuels, mais c'est pas un drame aujourd'hui. Voilà. Mais si on ne bouge pas, si on n'amorce pas à la fois la réflexion, le développement d'outils à la fois techniques, de prospective et puis d'outils financiers, effectivement, dans 10, 20, 30 ans, ça va être un vrai souci » (Responsable FNCCR).

Une politique de gestion patrimoniale ambitieuse amène par ailleurs à repenser les temporalités de son exercice pour **dépasser la seule problématique du renouvellement** des réseaux et mettre en place des stratégies d'**entretien** et d'**optimisation** économiquement et écologiquement plus viables. Cela invite à rapprocher sensiblement les activités de l'exploitation de celles de la maîtrise d'ouvrage.

Parce qu'elle instaure une vision à long terme, et place la question de l'état des réseaux au cœur des préoccupations, la gestion patrimoniale est également l'opérateur potentiel d'une **appréhension holistique de la gestion de l'eau, qui s'étend à la question du service aussi bien qu'à celle de la ressource**. Une gestion patrimoniale pertinente invite à ne pas s'arrêter au petit cycle de l'eau et à traiter dans un même mouvement gestion de la ressource, qualité, performance, etc.

Finalement, l'un des enjeux essentiels de la gestion patrimoniale à l'heure de la disparition de l'ingénierie d'État et de la réduction des financements publics est la **maîtrise de la définition des besoins**. Les trajectoires suivies par les territoires analysés rappellent un point important : les politiques de gestion patrimoniale doivent partir d'une identification collective, localement, des besoins. Sur ce plan, un grand nombre de collectivités nécessitent sans doute un accompagnement et une animation territoriale, qui peuvent être portés aussi bien par des services déconcentrés de l'État, des acteurs publics ou privés à même d'oeuvrer à identifier ces besoins dans un souci d'intérêt général et dans une logique d'aménagement et non seulement dans une logique industrielle. Autrement dit, partir des besoins et non des produits disponibles sur le marché pour structurer une gestion patrimoniale adaptée aux enjeux d'un territoire.

Cela passe par des investissements importants dans la **connaissance** du patrimoine et par la **structuration d'une maîtrise d'ouvrage forte**. Le processus est en cours dans plusieurs

collectivités, mais c'est sans doute sur ce point que les besoins en **accompagnement** sont les plus importants. La gestion patrimoniale crée des occasions de collaborations, de mutualisations diverses (technique, achats), de partenariats divers (public-public, public-privés) qui participent de la réalisation d'économies d'envergure et d'une professionnalisation d'un certain nombre de pratiques.

Enfin, la gestion patrimoniale est avant tout à comprendre comme un projet territorial. Elle peut être un opérateur de réorganisation territoriale et de structuration de projets d'envergure, où exercer des mécanismes de solidarité via des péréquations. La gestion patrimoniale est le lieu qui permet de redéplier les interdépendances fortes qui existent entre les territoires de la ressource et les territoires de la consommation, souvent disjoints, et qu'elle peut rassembler autour de dynamiques territoriales partagées, via des contrats plus ou moins formalisés entre ces deux types de territoires. À partir de considérations très matérielles, la gestion patrimoniale peut ainsi offrir un point d'entrée riche pour développer des activités de soin au sens large: soin des ressources, soin des infrastructures, soin des deniers publics, soin des services rendus à la population.

Bibliographie

ASTEE, 2013, *Gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable*, Paris, 52p.

Barone S., Dedieu C. et Guerin-Schneider L., 2016. « La suppression de l'ingénierie publique de l'État dans le domaine de l'eau: les effets paradoxaux d'une réforme néo-managériale », *Politiques et Management public*, Institut de management public, 33 (1), p.49-67

Beaver E., 2000. « LCA and Total Cost Assessment », *Environmental Progress*, 19 (2) 130–139

Buclet N. et Cerceau J., 2019. « Interactions et rétroactions entre dimensions matérielle et immatérielle de systèmes communs de ressources spatialisés, une lecture par l'écologie territoriale », *Développement Durable et Territoire*, 10 (1).

Cellule Economique Bretagne, 2017, *Le réseau d'infrastructures en eau potable en Bretagne - Etat des lieux et perspective*, Rennes, 21p.

Chalmers, M. 2002. « Awareness, Representation and Interpretation », *CSCW*, 11, p. 389-409.

Colon D. et Launay J., 2017, *L'eau potable en France : entre facture et fractures*, Paris, Nuvis, 136p.

Coutard O., 2015, « A la recherche du post-réseau », entretien avec D. Florentin, *Revue Urbanités*, <http://www.revue-urbanites.fr/6-a-la-recherche-du-post-reseau/>

Denis J. 2018. *Le travail invisible des données. Éléments pour une sociologie des infrastructures scripturales*. Paris: Presses des Mines.

Devault M., 2006, « Introduction: what is institutional ethnography », *Social Problems*, 53 (3), p. 294-298.

Epstein R., 2006, « Gouverner à distance: Quand l'Etat se retire des territoires », *Esprit* pp.96-111.

Florentin D., 2015. « La vulnérabilité des objets lents : les réseaux d'eau. Les enjeux des diminutions de consommation d'eau vus à travers un exemple allemand ». *Les Annales de la recherche urbaine*, (110), « Ville et vulnérabilités ». p. 152-163.

Galimberti D., Pinson G. et Sellers J., 2017. « Métropolisation, intercommunalité et inégalités sociospatiales », *Sociétés contemporaines*, n°107, p.79-108.

Garfinkel, H., & Bittner, E. 1967. « 'Good' organizational reasons for 'bad' clinic records », In H. Garfinkel (Ed.), *Studies in Ethnomethodology*. Englewood-cliffs: Prentice-Hall, p. 186-207.

IGF-CGEDD, 2018. *L'avenir des opérateurs de l'eau et de la biodiversité*, 543p.

Kinet N., Zraïck F. et B. Rabaud, 2018. « Enseignements issus de 122 diagnostics structurels de conduites de distribution d'eau potable », *TSM*, pp. 33-40.

La Banque Postale, 2018. *Le patrimoine des collectivités du bloc local*, Accès Territoires, n°6, 15p.

Le Gat Y., Curt C. et Werey C., 2016, « Introduction », dossier Gestion Patrimoniale, *Revue Sciences, Eau, Territoire*, IRSTEA.

North D., 1991, *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press,

Orr, J. E. 1996. *Talking About Machines: An Ethnography of a Modern Job*. New York: Cornell University Press.

Pezon C. (sous la direction de), 2006, *Intercommunalité et durabilité des services d'eau potable et d'assainissement en France, en Italie et au Portugal*, Rapport de recherche pour le Medd, Programme 'Politiques territoriales et développement durable

Rapoport J. et al., 2017. *Revue des dépenses de voirie des collectivités territoriales*, 257p.

Renaud E., Bremond B. et Le Gat Y., 2012. « La durée de vie des canalisations, une notion insuffisante pour conduire une politique de renouvellement », *TSM*, 10p.

Renaud E. (coord.), 2017, « Construction d'un dispositif permanent d'évaluation du patrimoine des réseaux d'eau potable aux échelles nationale et de bassin », action 70 du contrat ONEMA/AFB-IRSTEA

Salvetti M., 2018. Patrimoine eau potable, assainissement collectif, eaux pluviales en France : les enjeux financiers d'une gestion patrimoniale pérenne, étude pour l'UIE, 38p.

Scherrer F., 1992. *L'égout, patrimoine urbain : l'évolution dans la longue durée du réseau d'assainissement de Lyon*, thèse de doctorat, 481p.

Smith, D. E. 2005. *Institutional Ethnography: A Sociology For People*. New York: AltaMira Press.

Star S.L., 1999. « The Ethnography of Infrastructure », *American Behavioral Scientist*, 43(3), pp.377-391.

Star S. L. et Strauss A., 1999. « Layers of silence, arenas of voice: The ecology of visible and invisible work », *Computer Supported Cooperative Work*, n° 8, pp. 9-30.

Torny, D., 2003. « Une mémoire pour le futur. La traçabilité comme allocateur de responsabilité », In P. Pédrot (Ed.), *Traçabilité et responsabilité*. Paris: Economica, p. 72-87

Wittner C., 2015. « Estimation des besoins de renouvellement des réseaux d'eau et d'assainissement collectif », le 4 pages de l'UMR GESTE, n°15, 4p.