



Exercice théorique prospectif sur la durabilité

actuelle et future des services d'eau potable

*La situation du bassin grenoblois
à l'horizon 2040*

Rapport d'étude – Analyse économique et
financière

AVERTISSEMENT

Le présent rapport de la CEP reflète les interprétations de ses auteurs, établies sur l'analyse d'une base de données constituée collégalement avec les membres des services du périmètre de l'étude. Le travail est théorique et prospectif théorique et prospectif, il dépend des hypothèses initialement retenues. Il est donc nécessaire d'utiliser les résultats de l'étude avec beaucoup de précautions et n'y voir en aucun cas un jugement de valeur concernant la qualité de gestion des services d'eau étudiés.

Table des matières

Introduction	1
1. Le service d'eau potable à l'épreuve d'un développement durable	2
1.1. Revue critique des méthodologies existantes pour évaluer la durabilité des services d'eau.....	2
1.2. Proposition d'une méthodologie pour analyser la durabilité actuelle et future des services d'eau.....	4
1.3. Périmètre et services étudiés	11
1.3.1. Eléments de contexte.....	12
1.3.2. Caractéristiques organisationnelles et structurelles des services	14
2. La durabilité actuelle des services d'eau (2008-2011) : l'analyse par les indicateurs de performance.....	18
2.1. La durabilité environnementale.....	18
2.2. La durabilité sociale.....	22
2.3. La durabilité économique	23
2.4. Synthèse : une durabilité actuelle globalement assurée, quelques services en difficulté concernant les piliers économiques et sociaux du développement durable	26
3. La durabilité future des services d'eau (2020 - 2030 - 2040) : analyse par la méthode ABAFAD.....	28
3.1. L'hypothèse d'une gestion fragmentée de l'eau potable.....	30
3.1.1. 2011-2020 : les petits services montagnards producteurs d'eau en difficulté	30
3.1.2. 2020-2030 : la durabilité des services hyper urbains questionnée	36
3.1.3. 2030 - 2040 : l'atteinte des limites du modèle de gestion actuel ?	42
3.1.4. Synthèse concernant la durabilité future des services d'eau dans l'hypothèse d'une fragmentation de long terme de l'organisation locale du secteur	47
3.2. L'hypothèse d'une gestion mutualisée et unitaire de l'eau potable.....	54
3.2.1. Prérequis concernant l'hypothèse de mutualisation des services d'eau.....	54
3.2.2. 2011 - 2020 : un service d'eau mutualisé globalement durable	57
3.1.2. 2020 - 2030 : un service d'eau mutualisé durable mais des situations difficilement soutenables pour les usagers les plus précaires sans politiques volontaristes.....	61
3.1.3. 2030 - 2040 : la mutualisation, un levier important mais néanmoins insuffisant pour assurer la durabilité sociale du service	65
3.1.4. Synthèse concernant la durabilité future des services d'eau dans l'hypothèse d'une mutualisation des services d'eau	68
Conclusion et perspectives.....	70

Introduction

A la fois service industriel et commercial, service universel et service public, l'eau potable est au cœur des défis posés par le développement durable. En effet, ce service, qualifié de monopole naturel par la théorie économique, est caractérisé par l'existence d'un réseau au coût très élevé, qui limite fortement la concurrence et oblige à des investissements de long terme. La dimension environnementale est évidente de par l'utilisation d'une ressource naturelle qui implique des mesures de protection pour en assurer la qualité et la sécurité sanitaire. L'interaction avec le pilier économique est importante, puisque les baisses de consommations d'eau, *a priori* souhaitables pour limiter la pression sur la ressource, entraînent des baisses équivalentes de recettes des services. La dimension sociale du service d'eau n'est plus à démontrer depuis que l'ONU a qualifié en 2010 le droit à l'eau de « droit fondamental, essentiel au plein exercice du droit à la vie et de tous les droits de l'homme ». Elle se pose principalement en termes d'acceptabilité du prix de l'eau payé par l'utilisateur.

Enfin, il faut rappeler que le contexte actuel exacerbe les tensions que posent ces enjeux sur l'économie du service (augmentation des inégalités, baisse des consommations d'eau etc.) avec des hausses importantes du prix de l'eau à prévoir dans un futur relativement proche. Ce phénomène d'augmentation des prix est également la conséquence directe des baisses des subventions accordées aux services. Par exemple, les Agences de l'Eau ont fortement réorientées leurs aides du 10^{ème} programme vers le grand cycle de l'eau au détriment du petit cycle¹. Les Conseils généraux quant à eux ont diminué leurs financements des services de près de 15% entre 2009 et 2011 (AERMC, 2013).

Des conséquences plus inattendues telles que le refus de plus en plus fréquent par les banques d'accorder des emprunts aux services (rapport du Comité national de l'eau et Comité consultatif sur le prix et la qualité des services publics d'eau et d'assainissement, 2013) ne font que renforcer les craintes concernant la durabilité future des services d'eau.

Une solution pourrait consister dans une pause réglementaire, mais ce n'est pas cette voie qui a été retenue par le législateur puisque les dernières années ont été marquées par une inflation des normes engendrant de nouveaux coûts supportés par le prix de l'eau (décret interdisant la réduction du débit d'eau potable fourni à un usager « mauvais payeur » - 2008², décret rendement - 2012³, décret relatif à la facturation en cas de fuites - 2012⁴, interdiction des coupures d'eau dans la loi Brottes - 2013⁵ etc.).

Pour toutes ces raisons, le service d'eau potable est un objet pertinent pour l'analyse des enjeux liés au développement durable, c'est à dire des enjeux posés par la conciliation d'objectifs *a priori* divergents sur le moyen et le long terme.

¹ 76,5% d'aides pour le petit cycle dans le 9^{ème} programme de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et
² Décret n° 2008-780 du 13 août 2008 relatif à la procédure applicable en cas d'impayés des factures d'électricité, de gaz, de chaleur et d'eau.

³ Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable.

⁴ Décret n° 2012-1078 du 24 septembre 2012 relatif à la facturation en cas de fuites sur les canalisations d'eau potable après compteur.

⁵ LOI n° 2013-312 du 15 avril 2013 visant à préparer la transition vers un système énergétique sobre et portant diverses dispositions sur la tarification de l'eau et sur les éoliennes.

1. Le service d'eau potable à l'épreuve d'un développement durable

1.1. Revue critique des méthodologies existantes pour évaluer la durabilité des services d'eau

Les enjeux en termes de durabilité du service d'eau sont désormais bien identifiés par la littérature scientifique, et ce pour chacun des trois piliers du développement durable. Ainsi, les enjeux en termes de durabilité économique ont fait l'objet de travaux variés à visée opérationnelle (AESN, 2002 ; Ernst&Young, 2004 ; 2007, 2012) ou de recherche (Kleiner *et al.* 2001 ; Fauquert, 2005). Il en est de même pour la problématique de la durabilité environnementale (Roussary, 2010 ; Barraqué, Pincetl, 2010) et de la durabilité sociale (Ficht et Price, 2002 ; Smets, 2008 ; Tsanga Tabi, 2009).

Si le nombre de travaux concernant la durabilité des services d'eau est important, notre cadre d'analyse nous incite à nous concentrer uniquement sur les méthodes économiques d'évaluation des coûts associés à la prise en compte du développement durable. En effet, notre objectif est de proposer un modèle appropriable par les acteurs des services, se basant sur les données produites par les services eux-mêmes (Rapports sur le Prix et la Qualité du Service rendu à l'utilisateur, analyses de qualité de l'eau, comptes administratifs et de gestion des services d'eau etc.).

En partant de ces contraintes, plusieurs méthodes sont envisageables pour évaluer économiquement la durabilité du secteur de l'eau. Néanmoins, la majorité d'entre elles se concentrent sur un seul pilier du développement durable. Par exemple, l'Analyse du Cycle de Vie se concentre sur la seule dimension environnementale (Lundi et Morrison, 2002), tandis que l'approche proposée par Foxon *et al.* (2002) et appliquée au cas anglo-saxon se concentre sur le pilier économique et la problématique du renouvellement du patrimoine. Ces méthodes s'avèrent de plus relativement complexes à mettre en œuvre.

En réponse, Maria Salvetti (2013) a proposé une méthodologie simplifiée d'évaluation économique des coûts attachés à la gestion de l'eau mais qui est une approche d'avantage adaptée à l'évaluation économique des milieux aquatiques qu'à la seule dimension eau potable.

La méthode des 3^E (Environnement, Economie, Ethique) proposée par Barraqué *et al.* (1997, 2001) semble plus adaptée pour analyser le cas grenoblois du fait de sa simplicité et de la prise en compte simultanée des trois piliers du développement durable dans l'analyse. S'il s'agissait initialement d'évaluer le coût de l'application de la Directive cadre sur l'Eau (DCE/2000/60/CE) ; le modèle proposé permet d'en faire un outil plus large d'évaluation de la durabilité du secteur de l'eau.

D'un point de vue économique, la méthode des 3^E cherche à savoir si les modes de financement actuels des services permettent de maintenir le patrimoine en bon état sur le long terme et de réaliser les investissements nécessaires à l'amélioration de la performance. Cet enjeu est déterminant dans le cadre d'un service aux coûts fixes importants. A ce sujet, on peut rappeler que l'effort de construction des réseaux d'eau potable s'est réparti sur près d'un siècle avec l'aide des subventions de l'Etat. La principale phase de construction des réseaux s'étale de l'après-guerre à la fin des années 1970. Caractérisé par une durée de vie importante (60 à 80 ans pour des canalisations, 80 à 100 ans pour les réservoirs), le patrimoine eau potable arrive désormais en fin de vie, et l'heure est au renouvellement des installations. Cet effort de renouvellement s'inscrit dans une période de restriction budgétaire ou il doit être réalisé sans les subventions initiales qui avaient accompagné la création des réseaux. Face à ce constat, le

législateur a mis en place dès 1992 une nomenclature comptable (M49) incitant à la pratique de l'amortissement en vue de prévoir et d'anticiper le renouvellement des infrastructures. Pour autant cet outil s'avère insuffisant face à l'importance des besoins identifiés. Ainsi, d'après Wittner (2009, p.11), l'amortissement ne permet de couvrir qu'une petite part des investissements nécessaires⁶.

D'un point de vue environnemental, la méthode des 3^E vise à évaluer les investissements futurs nécessaires à l'amélioration des performances environnementales et de santé publique des services. Dans cette approche, la durabilité environnementale équivaut au respect des obligations réglementaires et des normes sanitaires par les services.

Enfin d'un point de vue éthique, la méthode des 3^E s'interroge sur l'impact de ces investissements et coûts de fonctionnement sur les factures d'eau des usagers. Dans ce cadre, la durabilité éthique est assurée si les usagers ont la capacité de payer et acceptent le paiement de la facture.

Ces travaux fondateurs ont ensuite été repris et approfondi dans l'objectif de proposer une définition opérationnelle de la durabilité des services d'eau, utilisable comme outil d'aide à la décision par les services. Pezon (2006) a proposé la définition suivante de la durabilité appliquée au secteur de l'eau : « un service d'eau potable et d'assainissement est durable s'il distribue (rejette) une eau conforme aux normes et assure le renouvellement de son capital sur la base d'un tarif acceptable par les abonnés ».

Cette définition a le mérite de la simplicité, ce qui facilite son appropriation par les acteurs techniques en vue de son opérationnalité. Elle s'avère toutefois incomplète et insuffisante pour évaluer la durabilité des services d'eau. En effet, il s'agit d'une définition normative et fonctionnelle de la durabilité qui ne prend pas en compte les déterminants externes aux décisions des gestionnaires des services. De plus, les dimensions temporelles et territoriales apparaissent sous estimées.

La définition proposée par Christelle Pezon vise à évaluer le coût d'une gestion durable des services au regard du respect du cadre réglementaire et du besoin de renouvellement du capital. Cette définition se base sur une logique de prévision concernant les investissements que les gestionnaires des services devront accomplir et qu'ils peuvent dès aujourd'hui prévoir afin d'assurer la durabilité de leur modèle de gestion. Pourtant, la durabilité d'un service dans le temps ne peut pas être réduite aux seuls aspects prévisibles, mais doit inclure des éléments permettant d'évaluer la capacité d'adaptation d'un service à des chocs externes, ce que certains auteurs ont théorisé en termes de résilience⁷ (Walker *et al.*, 2004). En effet, le modèle proposé par la définition ne permet pas aux élus et gestionnaires d'anticiper ce qui est incertain et qui peut remettre en cause la durabilité de la gestion du service. Il s'agit alors de proposer un modèle capable de réduire l'incertitude forte (Chalas, Gilbert, Vinck, 2009) qui entoure

⁶ « La pratique de l'amortissement [...] a certes un caractère obligatoire, mais il ne génère d'autofinancement que dans la mesure où le montant de la dotation est supérieur au montant du capital des emprunts à rembourser. Par ailleurs, compte tenu des modalités de calcul de l'amortissement pour dépréciation (valeur historique d'acquisition) et de la mise en œuvre croisée de l'amortissement des subventions, il existe un décalage substantiel entre le montant cumulé amorti et le coût de renouvellement d'une immobilisation donnée, l'écart étant d'autant plus marqué que la durée de vie est importante (inflation du montant des travaux) et qu'il existe une différence entre le taux de subvention à la création et au moment du renouvellement (la part d'investissement à la charge du service est augmentée). Enfin, les montants amortis ne sont pas dédiés au financement du renouvellement du bien considéré, mais il s'agit d'une recette générique pouvant être indifféremment allouée à toute nature de dépense d'investissement (remboursement du capital des emprunts en cours, travaux neufs, travaux de réhabilitation, travaux de renouvellement) et à toute nature d'immobilisation (équipements, génie-civil, canalisations, ...). Il s'agit donc d'une pratique budgétaire obligatoire pouvant contribuer au financement du renouvellement mais sa mise en œuvre est très loin de dégager les moyens financiers pour faire face aux enjeux précités ».

⁷ D'après Walker *et al.*, la résilience c'est « la capacité d'un système à retrouver son état initial à la suite d'un choc ou d'une pression continue : le système est résilient s'il conserve son état malgré la variabilité de l'état moyen interne (variabilité du système) et/ou externe (variabilité de l'environnement) ».

aujourd'hui l'action publique et qui est une cause identifiée de l'inaction des politiques (Callon, Lascoumes, Barthes, 2001).

Il faut également rappeler que la définition de Christelle Pezon se concentre uniquement sur l'action des gestionnaires dans un univers statique comme s'ils étaient les seuls acteurs à interagir le système d'eau potable. Pourtant, d'autres actants peuvent contribuer à modifier les perspectives de durabilité des services, que ce soit des acteurs humains (les habitants par l'évolution des usages de l'eau, le législateur en modifiant les régimes de droit de propriété attachés à l'utilisation de la ressource, les acteurs financiers en fixant des taux d'intérêts différents pour les collectivités locales etc.) ou des événements naturels (inondations, chutes de pierre etc.).

De ce fait, il apparaît nécessaire de proposer non pas une analyse statique de la durabilité interne d'un service d'eau, mais une analyse dynamique incluant des paramètres contextuels et des prévisions de long terme. *In fine*, on cherche alors à enrichir la définition initiale et normative en termes de durabilité interne de dimensions externes, contextuelles, temporelles et spatiales.

1.2. Proposition d'une méthodologie pour analyser la durabilité actuelle et future des services d'eau

Si les limites du modèle proposé par Christelle Pezon sont évidentes, proposer une méthodologie adaptée pour y remédier est plus compliqué. En effet, il est clairement impossible d'identifier de manière exhaustive et systématique l'ensemble des éléments externes pouvant interagir avec la durabilité des services. Aussi, le choix des éléments pris en compte par le chercheur est nécessairement arbitraire. Dans ce cadre, deux filtres permettent de conforter les choix du chercheur : - tout d'abord, un filtre scientifique, une revue de la littérature va permettre de cerner rapidement les principaux enjeux qui se posent actuellement aux services d'eau en termes de durabilité ; - ensuite, un filtre cognitif, le chercheur va utiliser les catégories proposées par les acteurs des services enquêtés plutôt que celles du chercheur.

La pertinence du modèle proposé doit être recherchée dans la qualité du processus de recherche qui doit permettre d'accéder à la définition la plus large possible de la durabilité en intégrant les représentations des acteurs gestionnaires des services. Ce travail peut-être réalisé grâce au cadre général de la recherche-intervention qui permet une collaboration entre chercheurs et acteurs. Dans notre cas, le dispositif de recherche a consisté en la réalisation de nombreux *focus group* qui ont été menés avec les services afin de classer les enjeux de durabilité suivant qu'ils soient possibles ou probables. Les éléments identifiés ont ensuite fait l'objet d'une catégorisation par le chercheur en trois axes principaux : - évolution du contexte économique, institutionnel et juridique ; - évolution du contexte environnemental et climatique ; - évolution du contexte social et territorial.

Les éléments pris en compte pour le cas étudié du bassin grenoblois sont résumés dans le tableau 1.

Tableau 1 - Les variations contextuelles retenues pour l'analyse

Eléments internes	Evolution du contexte économique, institutionnel et juridique	Evolution du contexte environnemental et climatique	Evolution du contexte social et territorial
<ul style="list-style-type: none"> - Adaptation du prix de l'eau - Sécurisation de la ressource et renforcement des captages - Prise en compte de l'ensemble des coûts de fonctionnement - Prise en compte de l'ensemble des coûts de renouvellement - Mise en place de tarifications progressives et sociales - Modifications des pratiques liées à l'emprunt - Abandon ou développement de ressources - Modification des périmètres de gestion des services - Innovation (individualisation compteurs, hydroélectricité etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Modification des régimes de droit de propriété attachés à la ressource - Modification des pratiques monétaires et des taux d'emprunt - Modification des modalités de financement des services et mise en place de mécanismes de péréquation - Nouvelles normes de qualité et sécurité sanitaire 	<ul style="list-style-type: none"> - Evolution de la disponibilité de la ressource - Risques naturels 	<ul style="list-style-type: none"> - Modification de la situation économique des ménages - Evolutions démographiques - Risques industriels - Risque de désolidarisation de certains usagers du service - Evolution des consommations

Source : CEP, 2014

Parmi les éléments identifiés, tous n'ont pas le même impact sur le prix de l'eau et son acceptabilité. Nonobstant, il apparaît difficile d'appréhender *a priori* les éléments déterminants qui pourraient remettre en cause la durabilité des services du périmètre étudié⁸. C'est pourquoi, nous avons choisi d'intégrer un maximum d'éléments à notre modèle pour ensuite supprimer les enjeux qui nous semblaient de moindre impact.

Notre modèle se base principalement sur des éléments proposés par les services. Ceci fait de cette méthodologie un outil d'aide à la décision intéressant pour améliorer la durabilité des services d'eau, du fait de son appropriation et sa compréhension par les acteurs concernés.

La prise en compte des éléments en termes de durabilité externe (cad ne dépendant pas des choix politiques et techniques des services mais d'éléments extérieurs) nous invite à réviser la proposition de définition de Pezon. Suivant notre acception, un service d'eau potable est durable si tout en respectant le cadre juridique en vigueur, il est capable d'assurer le renouvellement de son capital, sans financements extérieurs et de s'adapter à des variations contextuelles possibles, sur la base d'un tarif acceptable par les abonnés.

Cette définition de la durabilité est synthétisée dans le tableau 2, présenté ci-après.

⁸ Sauf bien sur, certaines hypothèses comme celles ayant trait à des baisses de consommation importantes, dont l'impact sur la durabilité économique du service apparaît évident.

Tableau 2 - Les dimensions de la durabilité des services d'eau

Durabilité environnementale	Durabilité économique	Durabilité sociale
Distribuer une eau potable de très bonne qualité Protéger les captages des pollutions Exercer une gestion quantitative de la ressource équilibrée Ne pas compromettre la satisfaction des usagers présents et futurs Mettre en place des outils de prévention des risques naturels Développer ou abandonner des ressources Respecter les normes réglementaires présentes et futures	Assurer l'entretien et le renouvellement du patrimoine afin de garantir le fonctionnement du service pour les usagers présents et futurs Respecter le principe du recouvrement des coûts complets Supporter le coût des interconnexions de sécurisation futures Supporter les coûts attachés aux variations de consommation Supporter les coûts attachés aux déterminants institutionnels Mettre en place des outils de prévention des risques industriels Prendre en considération le phénomène d'économies d'échelle induit par l'évolution démographique et de l'évolution des usages de la ressource Optimiser les pratiques liées aux emprunts Mettre en œuvre les mécanismes comptables liés au financement durable (amortissement, ACSI, provision, réévaluation des actifs etc.)	Proposer un tarif acceptable pour les abonnés, si besoin au moyen de la mise en place de dispositifs de tarifications progressives et sociales Desservir l'ensemble des habitants du périmètre du service Garantir la permanence du service ⁹ Garantir le juste prix de l'eau

Source : CEP 2014, à partir de Lejars et Canneva, 2009

La méthodologie proposée s'inspire des travaux les plus récents concernant la méthode des 3^E, et notamment ceux de Guillem Canneva (2013) proposant une approche dénommée Diagnostic Sommaire de Durabilité du Service ou (DS)². Cette méthode se fixe pour ambition de fournir « une analyse intégrative, contextualisée et prospective » de la durabilité (*Ibid*). L'approche proposée est une approche systémique permettant l'articulation des trois dimensions du développement durable. Elle permet de dépasser la problématique de la durabilité actuelle, et prend en compte également le long terme. Enfin, comme le rappelle Guillem Canneva, « l'outil prend tout son sens lorsqu'il s'agit d'analyser la durabilité d'un ensemble de services d'eau à partir de leurs données synthétiques. Il permet alors un diagnostic rapide qui peut trouver plusieurs applications. Par exemple, l'outil permet de simuler la durabilité d'un service global par rapport à un ensemble de services, une fois écartées les économies d'échelle qu'il est possible d'attendre de tels regroupements. Cette application peut se révéler utile dans les phases de réorganisation des services d'eau afin d'identifier les synergies possibles et les impacts des regroupements » (*Ibid*).

Si cette approche est particulièrement adaptée au cadre de la recherche-intervention, elle comporte également des limites. Ces limites ont été vues comme autant de points d'amélioration possibles. Le tableau 3 présente les limites de la méthode (DS)² et des propositions pour une méthodologie améliorée que nous appelons Analyse des Besoins Annuels actuels et futurs de Financement pour Assurer la Durabilité du Service (ABAFAD).

⁹ En cas de service dégradé, les plus démunis sont ceux qui ont le plus de difficultés financières à accéder à un autre mode d'approvisionnement (eau en bouteille notamment).

Tableau 3 - Limites de la méthode (DS)² et réponses méthodologiques pouvant y être apportées

Limites de la méthode (DS)²	Apport méthodologique de la méthode ABAFAD
1° Choix arbitraire du chercheur concernant les éléments de durabilité à évaluer : faible appropriation des résultats par les services	1° Choix des éléments à prendre en compte dans le cadre d'une recherche-intervention menée en partenariat avec les services enquêtés ¹⁰
2° Hypothèses de coûts réalisées par l'agrégation de données en termes de moyennes nationales	2° Territorialisation des hypothèses en termes de coût qui ont été discutées, adaptées aux réalités du territoire et ont fait l'objet d'une validation collective
3° Les données concernant les revenus des ménages sont des moyennes de revenus au niveau national	3° Utilisation d'une base de données INSEE sur les revenus des ménages par communes et en fonction de différents déciles ¹¹
4° Les données analysées ont été collectées sur une année	4° Les données ont été collectées sur 4 ans et 3 phases d'enquête
5° Les données utilisées sont des données brutes, non retraitées	5° Les données utilisées concernant la dimension comptable et financière des services ont fait l'objet de plusieurs retraitements afin d'éliminer les éléments transitant sur le budget eau potable mais extérieurs à l'activité du service d'eau ¹² .
6° La durabilité est envisagée de manière interne en termes de pratiques des gestionnaires du service plus ou moins durables ¹³	6° La durabilité est envisagée de manière interne et externe ¹⁴ et territorialisée en fonction des enjeux locaux
7° La durabilité n'inclut pas de dimension temporelle. Elle est évaluée pour l'année X, ou X équivaut à l'année ou la moyenne des années étudiées.	7° La durabilité des services fait l'objet de scénarii de long terme qui ont volontairement été limités aux trente prochaines années (2011-2040) afin de renforcer le caractère d'outil d'aide à la décision de l'exercice proposé ¹⁵
8° La durabilité est évaluée de manière normative : un seul scénario est envisagé	8° Trois scénarii sont proposés afin d'évaluer comment les services répondent à des variations contextuelles plus ou moins défavorables.

Source : CEP, 2014

L'ensemble des corrections proposées permettent de limiter les marges d'erreurs de la méthode (DS)². Il est par contre nécessaire de rappeler que la méthode ABAFAD est soumise globalement aux mêmes limites concernant le choix des valeurs de référence retenues, puisqu'elle repose sur les mêmes fondements théoriques. Les hypothèses et coûts associés, si elles sont soumises à un débat collectif avec les services, restent relatives et ne valent que pour les acteurs qui ont accepté la légitimité de la méthode et la pertinence des hypothèses et valeurs retenues. En effet, il faut bien avoir en tête que les éléments pris en compte dans l'analyse peuvent être appréhendés comme autant de choix politiques et d'évènements externes dont les coûts associés dépendent intrinsèquement du contexte dans lequel ces éléments s'inscrivent. A noter également que si pour mesurer l'acceptabilité du prix de l'eau, le prix du service

¹⁰ Ces scénarii ont été bâti dans le cadre d'un processus de recherche intervention qui a convié les 47 services étudiés. L'ensemble des services a participé à l'enquête pluriannuelle qui s'est déroulée sur trois ans (2011 à 2013). Environ un tiers des services ont participé activement à l'exercice et à des focus group qui ont permis de bâtir les scénarii détaillés.

¹¹ Notamment utilisation de la donnée concernant le 1^{er} décile de revenus par commune c'est à dire la moyenne des revenus des 10% des ménages les plus pauvres à l'échelle de chaque commune étudiée.

¹² Exemple des taxes (TVA) et redevances (Agences de l'eau), des coûts du service d'assainissement

¹³ Pratique du renouvellement du capital des installations, respect des normes de qualité, prix peu élevé.

¹⁴ Des éléments contextuels pouvant avoir une influence sur la durabilité des services ont été inclus à l'analyse, par exemple : les baisses de consommation des industriels ou encore la réalisation de chantiers en termes de sécurisation de la ressource.

¹⁵ Les enjeux des trente prochaines années peuvent faire l'objet de discussions pour les élus et gestionnaires des services. Au delà, les évolutions sont trop incertaines pour que des décisions soient prises dès à présent pour améliorer la durabilité des services.

d'assainissement a été retenu, aucune variation contextuelle n'a été appliquée au service d'assainissement. Nous avons simplement repris les prix 2008-2011 du service assainissement auxquels nous avons appliqué la variable « inflation » pour générer un prix du service assainissement à l'horizon 2040. On peut donc considérer l'exercice proposé comme incomplet, car ne prenant pas en compte les défis futurs attachés au service assainissement¹⁶.

D'autres limites concernant la méthodologie employée sont rappelées dans le Tableau 4, ci-dessous.

Tableau 4 - Principales limites concernant la méthodologie utilisée

Principales limites concernant la méthodologie utilisée
<ul style="list-style-type: none"> - Les éléments en termes d'évolution du contexte sont par nature imprévisibles. - Les projets techniques (sécurisation des réseaux, mise en place de procédés de filtration etc.) sont aussi des projets politiques. De ce fait, des marges d'incertitude importantes sont nécessairement attachées concernant le choix des technologies employées. - Les hypothèses et coûts associés n'ont pas tous pu être territorialisés et certains ratios nationaux ont été retenus. - Concernant l'acceptabilité sociale, les données proviennent d'une base de données INSEE et ne permettent pas de caractériser la situation économique des ménages à un niveau infra-décile - L'exercice consiste à comparer des coûts théoriques reconstitués à des valeurs comptables. - Les choix retenus en termes de durée de vie des équipements font l'objet d'hypothèses fortes - Les plans pluriannuels d'investissement ont été étudiés sur la période 2013-2017. Nous avons considéré qu'il seraient stables en termes de montant financier sur le long terme - La comptabilité des délégataires n'a pas été prise en charge dans l'analyse (néanmoins l'impact est limité dans le cadre de services en affermage puisque les investissements sont du ressort de la collectivité publique) - le choix des valeurs de référence et des méthodes d'agrégation constituent des étapes déterminantes. Le fait que ces éléments aient été discutés collectivement diminue l'incertitude mais ne permet pas de répondre à cette objection. - La durabilité est un concept flou et peu opérationnel. Considérer que le respect des normes environnementales est durable reste à prouver. Les normes de qualité sanitaire peuvent produire des externalités négatives pour l'environnement (utilisation de procédés chimiques de traitements pouvant potentiellement impacter l'environnement). - La méthode ne permet pas de prendre en compte la dimension organisationnelle de la durabilité - Les données utilisées restent incomplètes pour certains services et des hypothèses ont dû être effectuées.

Source : CEP, 2014

¹⁶ En effet, on aurait très bien pu imaginer de dupliquer l'exercice proposé au service d'assainissement en proposant des scénarii d'évolution des coûts de ce service.

Le résumé de la logique générale de la méthode ABAFAD est présenté dans le schéma 1.

Schéma 1- Cadre général de la méthode ABAFAD



Source : CEP 2014, d'après Lejars et Canneva, 2009

A noter également que notre proposition de méthode ABAFAD est complétée par le cadre de la méthode hybride plus ancienne proposée par Caroline Lejars et Guillem Canneva (2009), et visant à utiliser conjointement une méthodologie économique proche de celle des 3^E en l'associant à celle des indicateurs de performance. L'utilisation des indicateurs de performance est en effet pertinente pour notre analyse du fait du caractère d'instruments d'action publique dont relèvent les indicateurs¹⁷. De ce fait, il s'avère que c'est une méthode facilement appropriable par les acteurs des services qui connaissent la méthodologie associée, et disposent des données nécessaires au travers de la base de données nationale SISPEA (Salveti et Wittner, 2012). Certains indicateurs sont directement reliés aux problématiques de durabilité. Ils sont rappelés dans le Tableau 5, présenté ci-dessous.

Tableau 5 - Indicateurs de performance utilisés dans l'analyse

Dimension	Eau Potable
Environnementale et sanitaire	Taux de conformité des eaux distribuées Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau Rendement du réseau de distribution Indice Linéaire de Perte Indice Linéaire des Volumes non Comptés
Economique	Taux moyen de renouvellement des réseaux Durée d'extinction de la dette de la collectivité Indice de Connaissance et de Gestion du Patrimoine
Ethique	Taux d'impayés sur les factures d'eau de l'année précédente Montant des abandons de créances ou des versements à un fonds de solidarité Prix TTC du service au m ³ pour 120 m ³ (indicateur descriptif)

Source : CEP 2014, d'après Lejars et Canneva, 2009

Pour autant, l'étude des indicateurs s'avère largement insuffisante pour évaluer la durabilité d'un service. En effet, de nombreuses recherches ont permis d'en préciser les limites : certains aspects de la durabilité sont évacués ; la dimension sociale est négligée ; ces méthodes ne

¹⁷ L'arrêté du 2 mai 2007 relatif aux rapports annuels sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement fixe une liste de 17 indicateurs que les services d'eau potable doivent compléter annuellement (27 indicateurs si on inclut l'assainissement)

permettent pas la production de données contextualisées ; ces méthodes permettent d'apprécier la durabilité année après année d'un service mais pèchent en termes de comparaison des services ; ces méthodes sont centrées sur la situation actuelle ou passée mais peinent à prendre en compte les aspects futurs.

De ce fait, le croisement des deux méthodes peut permettre de renforcer la scientificité globale de l'analyse.

Nous proposons alors une méthodologie qui s'articule en plusieurs étapes :

- 1) Première approche de la durabilité actuelle des services au moyen des indicateurs de performance
- 2) Identification des principaux problèmes à résoudre sur le périmètre d'étude
- 3) *Focus group* avec les services pour discuter de la pertinence des problèmes à résoudre et identification des éléments en termes de durabilité externe pouvant interagir avec les services
- 4) *Focus group* avec les services sur les coûts attachés aux différentes hypothèses
- 5) *Focus group* avec les services sur les scénarii temporels retenus pour l'analyse
- 6) Analyse de la durabilité dans la forme d'organisation actuelle des services en suivant la méthodologie ABAFAD
- 7) Analyse de la durabilité des services dans une forme d'organisation mutualisée en suivant la méthodologie ABAFAD

1.3. Périmètre et services étudiés

Le périmètre étudié regroupe 47 services de distribution (dont certains disposent également de la compétence production) et 3 services de production (exclusivement producteurs) d'eau potable du bassin grenoblois.

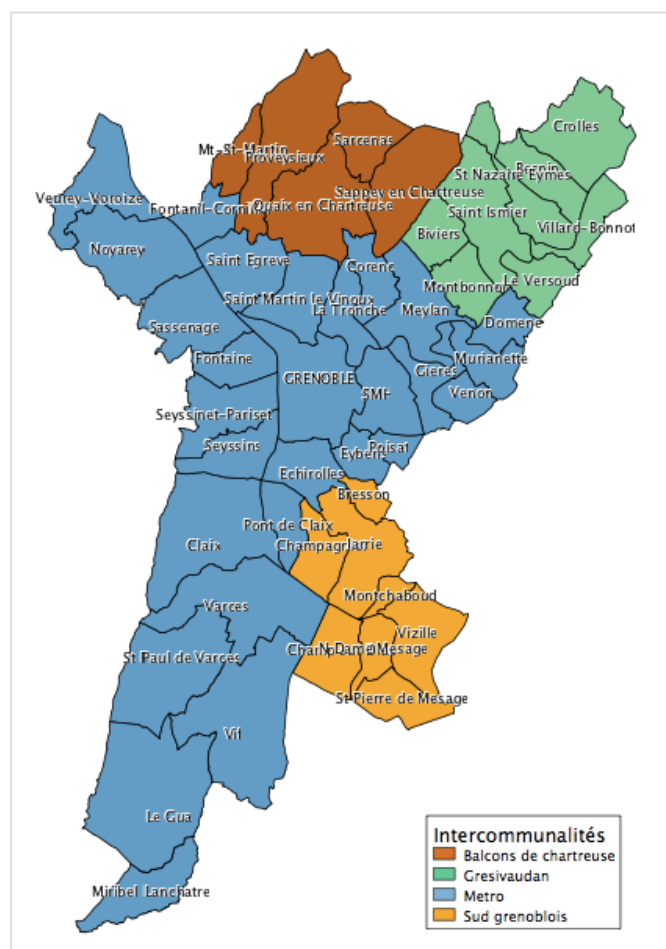
A noter que les 3 services producteurs d'eau ne font pas l'objet d'une simulation aussi précise dans notre travail, puisqu'il s'agit de déterminer les coûts finaux supportés par l'utilisateur.

La carte 1 présente le périmètre total de l'étude qui a été retenu pour des considérations politiques et techniques.

Politique, car c'est le périmètre de la Communauté d'Agglomération Grenoble Alpes Métropole durant l'année 2011, et qui depuis a évolué. En effet, en 2013, les intercommunalités du Balcon de Chartreuse, en marron sur la carte, et du Sud Grenoblois, en jaune kaki sur la carte ont intégré la Communauté d'agglomération, et ont été de ce fait inclus à l'analyse.

Technique, car il a été ajouté à ce périmètre les communes desservies par les syndicats producteurs d'eau se situant à cheval sur le périmètre de l'intercommunalité politique.

Carte 1 - Présentation du périmètre étudié



Source : CEP - 2014 avec le Logiciel QGIS, avec la structuration existante au 1^{er} janvier 2012

1.3.1. Eléments de contexte

Une caractéristique essentielle de l'agglomération est sa situation au cœur des Alpes, le massif étant considéré comme le château d'eau de l'Europe. En effet la ressource y est abondante, de grande qualité, et se situe à proximité des lieux de consommation. Autant d'atouts considérables pour les services d'eau qui pratiquent des prix peu élevés en comparaison d'autres régions françaises. Cette situation transparaît dans le « Plan de Sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le périmètre du SCoT de la région urbaine de Grenoble » publié en 2010 et proposant des projections à l'horizon 2025. Au regard de ce plan, seule la commune du Sappey-en-Chartreuse pourrait connaître des difficultés futures d'approvisionnement. En dehors de ce cas précis, seul moins de 5% de la population ne serait pas secouru en cas de problème sur une ressource. Il s'agit essentiellement des hauts services des communes à flanc de montagne qui ne disposent d'aucun secours extérieur¹⁸. Quelques communes comme Claix, pourraient avoir des besoins supplémentaires que ceux fournis par les ressources actuelles mais seulement si une croissante démographique soutenue se poursuivait.

Les caractéristiques spécifiques concernant la ressource et l'investissement précoce des services d'eau de l'agglomération dans la mise en place d'infrastructures performantes expliquent en partie la fragmentation territoriale du nombre de services, la faible complexité de la gestion et la présence de nombreuses ressources locales et communales. En effet, ces différents facteurs n'ont pas poussé les élus à intégrer les services d'eau à une échelle supra communale. Ainsi, les enjeux se posent avant tout en termes d'interconnexion des réseaux afin de sécuriser l'alimentation en eau en cas de problème. A ce titre, il demeure des interconnexions à réaliser pour Saint-Egrève et le Fontanil-Cornillon avec le réseau du SIERG ou celui de Grenoble¹⁹, et des interconnexions pour sécuriser le SIVIG, le SIED et certaines communes du Grésivaudan avec le reste de l'agglomération. Le territoire du Voironnais, limitrophe de l'agglomération, n'est également pas sécurisé côté agglomération.

Il faut également rappeler le caractère montagnard et la topographie spécifique du bassin grenoblois. Cette caractéristique conditionne la structuration des services d'eau avec l'existence de « hauts » et de « bas » services. Les « hauts » services, pour des logiques hydrographiques et de coûts associés au relevage de l'eau, disposent de leurs propres ressources dont la qualité est souvent moindre que celle des « bas » services, situés dans la cuvette grenobloise et qui achètent une eau de très grande qualité et sans traitement aux deux principaux producteurs (le SIERG et Eau de Grenoble). A noter cependant que l'existence de ressources locales est également un atout pour les communes lorsqu'elles sont productrices d'eau. Dans ce cas, l'eau est puisée dans les sources de montagne, à proximité des lieux de desserte, et s'écoule gravitairement, alimentant *in fine* tout ou partie du territoire communal. Cette situation a un intérêt certain, celui de la proximité de la ressource qui évite la construction de coûteux réseaux d'adduction sur des distances importantes. L'écoulement gravitaire permet aussi de substantielles économies (absence de dispositifs sophistiqués : stations de pompage et de traitement de l'eau, automatismes etc.). De plus, les fortes pentes et l'existence de chutes d'eau importantes dans l'agglomération peuvent être utilisées pour l'installation de microcentrales hydroélectriques, sources de revenus substantiels pour les services par la vente d'électricité²⁰.

Une autre spécificité importante de l'agglomération concerne l'activité économique. Très peu d'activité d'agricole est présente dans l'agglomération, ce qui a un impact positif sur la qualité de

¹⁸ Corenc, Seyssins, La Tronche, Seyssinet-Pariset, Saint-Egrève, Fontanil-Cornillon.

¹⁹ Malgré l'existence actuelle d'un maillage du bas service du réseau de Saint-Egrève avec celui de Saint-Martin-le-Vinoux au niveau de la zone industrielle....

²⁰ C'est notamment le cas du SIVIG, du SIEC, de Domène ou encore du SIED. A noter néanmoins que le développement des microcentrales hydroélectriques, si il est une aubaine pour l'économie des services, il peut également poser des problèmes d'un point de vue environnemental (obstacles infranchissables pour certaines espèces animales etc.).

l'eau et limite les dispositifs de traitements. Le bassin grenoblois est également marqué par le maintien d'une activité industrielle importante, en termes de chimie et de nanotechnologie, notamment dans les communes de Jarrie (en 2011, 30% de consommation industrielle), Pont-de-Claix (en 2011, 42% de consommation industrielle), Bernin (en 2011, 82% de consommation industrielle) et Crolles (en 2011, 85% de consommation industrielle), ce qui a un impact direct sur le prix de l'eau et les enjeux en termes de durabilité qui y sont associés. A ce titre, la principale question est de savoir quelles sont les marges de manœuvre des communes face à des baisses de consommation importantes de la part des industriels (hypothèses d'amélioration des *process*, d'une crise ou d'une fin de cycle économique entraînant la délocalisation des activités etc.). Enfin, il faut rappeler la faible vocation touristique de l'agglomération et le peu de résidences secondaires, ce qui est (plutôt) un atout vis-à-vis des caractéristiques économiques des services d'eau, puisque les canalisations et ouvrages de distribution n'ont pas besoin d'être surdimensionnés pour répondre à des pics de consommation dû à la consommation de ce type d'habitations.

Il convient également de préciser les caractéristiques du contexte social de l'agglomération grenobloise, marqué par l'existence de zones très hétérogènes du point de vue des revenus des ménages. Pour prendre quelques exemples, en 2009, le revenu net déclaré moyen par foyer fiscal était de 57 118 euros à Corenc, et de 18 847 euros à Pont-de-Claix (INSEE, 2009). La première commune citée était, en 2007, la première ville de France pour le revenu par habitant hors région parisienne, tandis que Pont-de-Claix était pour la même année, la commune aux plus faibles revenus de l'ensemble du département de l'Isère. On peut également rappeler qu'à l'échelle du périmètre étudié, les sept communes de la première couronne de l'agglomération sont parmi les plus peuplées et ce sont celles qui concentrent les problématiques sociales les plus importantes, à savoir : Grenoble, Echirolles, Fontaine, Saint-Martin-d'Hères, Saint-Martin-le-Vinoux, Pont-de-Claix et La Tronche. Ces éléments peuvent jouer sur le critère de l'acceptabilité sociale du prix de l'eau. La répartition inégale des richesses peut également avoir potentiellement d'autres impacts notamment sur la consommation d'eau. En effet, alors que l'habitat collectif est ultra majoritaire dans les communes hébergeant les ménages les plus pauvres, les communes hébergeant les populations les plus riches concentrent une majorité d'habitats individuels, parfois dotés de piscines et dont les habitants peuvent se désolidariser du réseau grâce à l'utilisation de systèmes d'approvisionnement autonomes (forages par exemple). Au regard des résultats de notre enquête, cette problématique est très présente dans les bas services des petites communes de l'agglomération accueillant majoritairement les populations aisées de l'agglomération, telles que Murianette, Notre-Dame-de-Mésage, Bernin, Saint-Nazaire-les-Eymes etc.

En termes de répartition de la population, il peut être rappelé l'existence d'une très forte densité de l'habitat au cœur de l'agglomération²¹ et *a contrario* une densité qui est la plupart du temps inférieure à 500 hab./km² dans les trois branches du « Y grenoblois »²². Cette répartition hétérogène de la population sur le territoire a de nombreuses incidences sur la gestion de l'eau potable, et plus précisément sur le prix payé par l'utilisateur. En effet, une faible densité d'utilisateurs couplée à une superficie communale importante (comprenant de nombreux hameaux isolés) conduit à une augmentation significative des coûts fixes du service, et donc du prix payé par l'utilisateur. Il faut enfin rappeler à ce sujet, la taille très inégale des services d'eau étudiés. 9 services desservaient moins de 500 abonnés²³ en 2011, tandis que 25 services desservaient entre 500 et 3000 abonnés, et 14 services plus de 3000 abonnés²⁴.

²¹ A Grenoble, la densité était de 8 683 hab./km² en 2011, se situant parmi les villes les plus denses de France

²² Notamment à Biviers, Bresson, Champ-sur-Drac, Jarrie, Noyarey, Saint-Ismier, Varcès, Venon etc.

²³ Il s'agit des services de Saint-Pierre-de-Mésage, Montchaboud, Champagnier, Bresson, Sarcenas, Mont-Saint-Martin, Proveysieux, Venon et Muriannette

²⁴ Villard-Bonnot, Crolles, Vizille, le SIVIG, Seyssinet-Pariset, Sassenage, Saint-Martin-d'Hères, Saint-Egrève, Pont-de-Claix, Meylan, Grenoble, Fontaine, Echirolles et Claix. Les trois principaux services en termes d'abonnés sont Grenoble : 51 000 abonnés, Saint-Martin-d'Hère : 15 200 abonnés et Fontaine : 10 800 abonnés.

Le bassin grenoblois est également confronté à un certain nombre de risques (inondations, météo, sismiques, de rupture de barrage, chimique, nucléaire, transport de matières dangereuses etc.), dont certains peuvent avoir un impact certain et direct sur la durabilité des services d'eau. La rupture de branchement pour cause de gel est un phénomène fréquent en hiver et nécessite une organisation spécifique des services durant cette période. Dans le cas des services les plus petits, cela peut entraîner « l'indisponibilité administrative » des agents pendant plusieurs semaines. De même, les glissements de terrain et chutes de pierres sont relativement fréquents. Des risques « extrêmes » mêlant risques industriels et climatiques (par exemple inondation conduisant à des pollutions chimiques) pourraient avoir des impacts considérables sur la durabilité de services mais ils demeurent largement imprévisibles. A ce sujet, le risque le plus emblématique est celui de l'éboulement des Ruines de Séchilienne, événement naturel imprévisible et « mal défini » scientifiquement qui pourrait impacter de façon majeure les ressources du SIERG.

1.3.2. Caractéristiques organisationnelles et structurelles des services

Du point de vue organisationnel, il faut tout d'abord rappeler la prédominance de la gestion publique dans l'agglomération avec seulement 16 services sous contrat d'affermage et un service en contrat de gérance. Cependant, il faut également préciser l'existence de contrats de prestation de service global, c'est-à-dire d'externalisation d'un grand nombre de tâches qui entraînent une situation de quasi délégitation tout en conservant la responsabilité des choix de fonctionnement et d'investissement à la commune. Ces services sont dans ce cas liés à des prestataires, sans souscrire à de véritables contrats de délégitation de service public.

Ensuite, on peut rappeler qu'environ 214 Equivalents Temps Plein (ETP) travaillaient au sein des services d'eau potable en 2011²⁵. D'une manière générale, environ un tiers des employés travaillaient à cette date pour les services de production et les deux tiers pour les services de distribution. Parmi les 214 ETP recensés et travaillant pour les services d'eau potable figurent des agents à temps partiels, non rémunérés sur le budget eau potable mais par le budget général des collectivités. En effet, dans la plupart des services communaux, la gestion de l'eau potable est assurée par du personnel municipal rémunéré sur le budget général. Le personnel travaillant sur l'eau potable plus de 20% du temps mais non rémunéré sur le budget de l'eau a été estimé à 25 ETP. De cette situation découle une gestion plus ou moins « entrepreneuriale » ou « artisanale » de l'eau. En effet, dans certains services du bassin grenoblois (Saint-Pierre-de-Mésage, Murianette etc.), c'est l' élu en charge de l'eau qui gère le fonctionnement au quotidien du service. Même dans des services plus importants, la gestion des services peut demeurer très peu technicienne. En 2011 à Domène par exemple (6 700 habitants pour 2 800 abonnés) le calcul des volumes prélevés se réalisait encore partiellement au seau. Parallèlement, de très grands services disposant d'outils de gestion performants existent dans l'agglomération dont Grenoble et le SIERG sont les deux principaux représentants.

D'autres particularités questionnant la durabilité des services peuvent être mentionnées telles que la problématique des droits d'eau. Un droit d'eau peut être défini comme le droit à la desserte en eau à titre gratuit de certains abonnés ou usagers du service en raison d'accords historiques liant certains habitants et le service. Les droits d'eau à titre gratuit sont relativement nombreux dans l'agglomération. Ils ont pu être accordés du fait de la participation de certains habitants au financement ou à la construction des réseaux, ou encore du fait de la mise à disposition d'une ressource privée à la commune ou au service d'eau. Dans certains services, les droits d'eau ont un impact de plusieurs dizaines de milliers d'euros par an ; grevant le budget de l'eau de ces recettes possibles (par exemple à Sassenage ou au SIVIG).

²⁵ Cette valeur ne tient pas compte des employés des délégataires ni du personnel des entreprises intervenant sur le réseau par marchés de prestation.

Enfin, on peut rappeler que le bassin grenoblois n'est pas épargné par la baisse des consommations d'eau qui touche l'ensemble des grandes villes européennes, la baisse des consommations ayant atteint -16% à Grenoble entre 2001 et 2013 et -19% au SIERG entre 2003 et 2012 (hors vente d'eau à Crolles et Bernin).

La liste complète des éléments pris en compte dans l'analyse est rappelée dans le tableau 6, présenté ci-dessous.

Tableau 6 - Éléments pris en compte dans l'analyse de la durabilité future

	Éléments pris en compte	Définition retenue	Source des données utilisées
Éléments contextuels (les hypothèses d'évolution contextuelle valent pour les 3 scénarii)	Inflation / Augmentation du prix	Augmentation annuelle stable 2011-2040 de 1,0275 % /an pour tous les services étudiés. Il s'agit d'une augmentation structurelle non liée à des projets particuliers mais à l'inflation, à l'évolution des coûts salariaux et des coûts d'achat de matériaux etc.	Enquête CEP Etat de l'art
	Baisse des consommations d'eau domestiques	Baisse de consommations d'1,5% par an jusqu'en 2030. Baisse de 0,5% par an jusqu'en 2040 (Il faut noter que ces hypothèses sont assez pessimistes. Il semblerait que l'on aille plutôt vers une érosion de la baisse et une stabilisation).	Enquête CEP Littérature scientifique Littérature grise
	Autonomisation d'une partie des usagers domestiques	Diminution de 10 à 20% des consommations d'eau à l'horizon 2040 pour 28 services étudiés.	Enquête CEP Littérature scientifique
	Baisse des consommations d'eau industrielle	Baisse de consommation de 30% en 2030 puis de 15% à l'horizon 2040	Littérature scientifique Littérature grise
	Evolution démographique	Proposition de perspectives d'évolution démographique par commune et pour chaque service étudié. Ces hypothèses varient d'une commune à l'autre et sont fondées sur les prévisions du SCoT de la région urbaine de Grenoble.	Projections de l'Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise
	Evolution des conditions économiques	Est retenue une augmentation des revenus des ménages stable de 0,5%/an jusqu'en 2040.	Littérature grise
	Individualisation des compteurs d'eau	Individualisation des compteurs d'eau non individualisés à l'horizon 2030.	Enquête CEP
	Renforcement des normes de qualité de la ressource distribuée	Est considéré qu'à partir de 2030, un décret oblige au renforcement des normes de qualité sanitaire de l'eau distribuée en imposant la mise en place de dispositifs de traitement de l'eau par ultra-filtration pour les ressources de qualité moyenne.	<i>Propositions de l'auteur</i> <i>Focus group</i>
	Risques naturels et technologiques	Cet aspect n'est pas traité de manière économique dans l'analyse et permet simplement d'enrichir le récit des scénarii.	Propositions de l'auteur
	Subventions	Pour le financement des Plans Pluriannuels d'Investissement, il est considéré jusqu'en 2020, la répartition suivante : - renouvellement du patrimoine des installations (15% de subventions, 50% d'emprunt, 25% d'autofinancement) - création de réseau (50% d'emprunts, 50% d'autofinancement) - sécurisation interne (20% de subventions, 40% d'emprunt, 40% d'autofinancement) - innovation technologique (100% d'autofinancement)	Littérature grise <i>Focus group</i>

		<ul style="list-style-type: none"> - renforcement de conduites (10% de subventions, 20% d'emprunt, 70% d'autofinancement) <p>De 2020 à 2040 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - renouvellement du patrimoine des installations (10 % de subventions, 50% d'emprunt, 40% d'autofinancement) - création de réseau (50% d'emprunts, 50% d'autofinancement) - sécurisation interne (10% de subventions, 50% d'emprunt, 40% d'autofinancement) - innovation technologique (100% d'autofinancement) - renforcement de conduites (20% d'emprunt, 80% d'autofinancement) 	
	Taux d'intérêt attachés aux emprunts	Les emprunts sont réalisés sur 15 ans avec un taux d'intérêt de 5% par an.	<i>Focus group</i>
Éléments en termes de choix politiques (scénarii)	Abandon et regroupement des ressources	Cet aspect n'est pas traité de manière économique dans l'analyse. Cette hypothèse permet simplement d'enrichir le récit des scénarii.	Littérature scientifique Littérature grise <i>Focus group</i>
	Coûts de fonctionnement imputés au budget de l'eau	Les salaires chargés ont été recueillis en croisant des données nationales et établis par filières (administrative ou technique) et catégorie d'employés (A, B ou C). Il a été utilisé les ratios proposés par le logiciel GSP pour comptabiliser le coût total consolidé employeur (incluant les différents frais attachés aux postes : téléphone, impression etc.) Grâce aux ratios du logiciel GSP, il a pu être établi un coût théorique annuel d'utilisation des véhicules Au moyen de bases de données immobilières locales, il a été reconstitué un coût de location des bâtiments du service d'eau à la commune.	Enquête CEP Logiciel Gestion des Services Publics (GSP) Littérature grise
	Fin de la pratique de l'emprunt	L'hypothèse d'arrêt des emprunts a été réalisée dès 2011 et en considérant que le coût attribué au remboursement des emprunts (remboursement du capital et des intérêts) permettrait de dégager autant d'autofinancement pour le service.	Propositions de l'auteur <i>Focus group</i>
	Hydroélectricité	Les revenus potentiels afférant à la mise en place de microcentrales hydroélectriques ont été estimés par rapport aux revenus moyens des services d'eau du périmètre d'étude ayant d'ores et déjà mis en place de tels dispositifs	<i>Focus group</i>
	Plans Pluriannuels d'Investissement	Le coût financier des Plans Pluriannuels d'Investissement (PPI) est considéré constant jusqu'en 2040. Les PPI ont été recueillis sur la période 2013-2017.	Enquête CEP
	Périmètres de protection des captages	Le coût de la mise aux normes de périmètres de captage a été estimé en croisant différentes études réalisées à l'échelle nationale et avec des données retenues proches de celles proposées par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. Il est imputé à l'horizon 2040.	Littérature scientifique Littérature grise <i>Focus group</i>
	Renouvellement du patrimoine et coûts associés	Les coûts attachés au renouvellement du patrimoine ont été définis en croisant de nombreuses études (notamment celles d'Ernst&Young) et au regard de chiffres proposés par les services de l'Etat et par plusieurs services enquêtés. Ces données concernent : les installations de production, les réservoirs, les canalisations, les branchements, les compteurs. Des coûts associés ont été	Littérature scientifique Littérature grise <i>Focus group</i>

		proposé en fonction de la typologie du service : « semi urbaine à urbaine » et « urbaine difficile » Des hypothèses de durée de vie ont également été proposées à savoir 70 ans pour les canalisations, 90 ans pour les réservoirs, 30 ans pour les branchements, 40 ans pour les installations de production, 12 ans pour les compteurs.	
	Sécurisation	Concernant la sécurisation, il a été considéré que seule des sécurisations internes au périmètre d'étude seraient effectuées (par de sécurisation avec des territoires extérieurs). Le coût des politiques de sécurisation a été estimé avec les services concernés sur la base d'études réalisées et en proposant des projections en termes d'évolution des coûts sur le long terme. Suivant les scénarii ce coût a été pris en compte en 2030 ou 2040.	Littérature scientifique Littérature grise <i>Focus group</i> Plan de sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le périmètre du SCoT de la région urbaine de Grenoble
	Tarifification progressive et sociale	Il a été considéré la mise en place de la tarification suivante : - baisse de 50% du prix pour les usages les plus pauvres (1 ^{er} décile de la population de chaque service) ; - tarif constant pour les consommateurs moyens ; - +35% d'augmentation du prix pour les consommations supérieures à 1000 m ³	Propositions de la CEP Littérature grise

Source : CEP, 2014

Les hypothèses formulées exagèrent volontairement des tendances afin de mettre à l'épreuve le caractère durable de la gestion des services par rapport à un contexte assez pessimiste. Nous avons tout de même pris un certain nombre de précautions afin que le champ de pertinence des hypothèses soit respecté : aucune hypothèse n'est irréaliste, et c'est surtout dans leurs survenues simultanées qu'elles peuvent être discutées. L'idée générale de l'exercice est davantage de questionner la capacité à durer des services dans des contextes difficiles que de dresser un schéma fidèle d'évolution sur le long terme des tendances actuelles (qui ne représenterait que peu d'intérêt pour réfléchir aux défis futurs se posant aux services).

2. La durabilité actuelle des services d'eau (2008-2011) : l'analyse par les indicateurs de performance

Grâce à une enquête pluriannuelle auprès des services (une enquête annuelle menée de 2010 à 2013), la CEP a recueilli les indicateurs de performance des services d'eau sur la période 2008 - 2011. Les données présentées ont trait à l'année 2011. Lorsqu'il s'agissait d'une année exceptionnelle, ou du fait de l'indisponibilité des données, l'année 2010 a été retenue.

2.1. La durabilité environnementale

Concernant la durabilité environnementale, plusieurs indicateurs sont pris en compte : le rendement, l'indice linéaire de pertes et des volumes non comptés, le taux de conformité de la ressource mais aussi l'indice d'avancement de la protection de la ressource en eau.

D'une manière générale, la durabilité environnementale est globalement assurée dans le bassin grenoblois. L'agglomération dispose de ressources de très bonne qualité, en quantité suffisante et relativement bien protégées (en tout cas les plus importantes). Ainsi, les deux principaux producteurs, Eau de Grenoble et le SIERG, ne procèdent à aucun traitement de la ressource avant sa distribution à l'utilisateur (sauf faits exceptionnels). De plus, aucun des 48 services de distribution étudiés ne se situe en zone de répartition des eaux (ZRE), c'est à dire dans une « zone présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins »²⁶.

Ainsi, si l'on compare les données des services du bassin grenoblois avec les moyennes nationales répertoriées dans le SISPEA, on note que seuls trois services ont des taux de conformité microbiologique inférieurs aux moyennes nationales 2011 et un seul service en termes de conformité physico-chimique.

Les quelques problématiques résiduelles existantes concernent des communes montagnardes qui disposent de leurs propres ressources (Proveysieux et Sarcenas notamment). Seul le service d'eau de Saint-Paul-de-Varces dispose de ressources propres de qualité moyenne, sans être dans une situation géographique particulièrement défavorable.

Plus largement, les difficultés se posant aux services en termes de durabilité environnementale s'expliquent par la topographie spécifique de la « cuvette grenobloise » qui oblige certaines communes à flanc de montagne à scinder fonctionnellement le réseau en deux parties distinctes non connectées entre elles. Il peut en résulter des difficultés d'approvisionnement en eau d'une qualité suffisante, mais également des risques plus larges du fait de l'impossibilité de sécuriser la ressource de certains « hauts services » et hameaux isolés de ces collectivités²⁷.

L'indice de protection de la ressource en eau est faible (inférieur ou égal à 40/100) pour cinq services étudiés (à la fois ruraux et urbains), et il est de manière globale très proche de la moyenne nationale (55/100). Néanmoins les risques de contamination sont à relativiser du fait de l'absence d'agriculture intensive dans l'agglomération. De plus, le calcul de cet indicateur

²⁶ Source : site internet de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse.

²⁷ Par exemple dans le cas où un événement naturel ou humain provoque une casse importante sur le réseau.

dépend également de l'avancement du dossier en préfecture (avec souvent des retards en Isère), et ne traduit pas complètement la réalité effective de protection de la ressource.

Un autre critère permet d'expliquer l'absence de politique environnementale forte de la part des petits services. Les atouts « naturels » du bassin grenoblois (eau de qualité, en abondance et à proximité) ont pu avoir un effet pervers avec une moindre préoccupation des élus locaux sur cet enjeu, l'eau n'étant pas jugée comme un problème déterminant devant faire l'objet d'une politique forte. A titre d'illustration, on sait par exemple que le regroupement intercommunal dans le domaine de l'eau est souvent lié à des problématiques importantes en termes de qualité de la ressource, comme dans l'ouest de la France, obligeant à la mise en place de politiques plus ambitieuses par les services.

C'est également sous cet angle que l'on peut expliquer la densité de pertes, qui est plus importante dans le bassin grenoblois que sur le reste du territoire national. Ceci peut s'analyser par une priorité moindre donnée par les services concernant la recherche de fuites du fait de prix de l'eau globalement peu élevés dans l'agglomération (pas autant de nécessité d'économiser l'eau lorsqu'il n'y a pas de coût attaché au traitement de la ressource). On peut ainsi faire un lien direct entre l'origine de l'eau et les densités de pertes. Les services qui achètent leur eau à un service extérieur ont en général un taux de rendement plus élevé et des densités de pertes moins importantes (car le prix d'achat d'eau est toujours supérieur au coût de production d'une ressource locale).

Bien sûr, cette situation s'explique également par des facteurs techniques tels que les densités d'abonnés et les consommations importantes²⁸ comme c'est le cas de la ville de Grenoble qui, bien qu'elle ait mis en place depuis plus de vingt ans une politique de renouvellement du patrimoine ambitieuse, a finalement peu amélioré sa performance en termes de fuites. Ainsi, d'une manière générale, les collectivités semi-urbaines sont celles dont l'Indice Linéaire des Volumes non Comptés (ILNVC) est le plus faible²⁹.

Concernant l'Indice Linéaire de Perte (ILP), cet indicateur est mauvais pour les services de Domène, Grenoble, Sassenage, Seyssins, Varcès, Veurey-Voroize, Mont-Saint-Martin, le Sappey-en-Chartreuse, Villard-Bonnot. Ce critère est visible à la fois parmi les services les plus urbains et les plus ruraux du périmètre étudié. D'une manière générale en incluant les ILP considérés comme médiocres³⁰, on note que les pertes les plus importantes concernent les services producteurs d'eau ou à typologie urbaines marquées³¹.

Enfin, nous avons repris l'indicateur proposé par Canneva (2013) concernant les pertes en distribution et consistant en la formule de calcul suivante : Rendement + (IL/densité d'abonnés). Cet indicateur confirme les résultats précédents en montrant que les pertes les plus importantes concernent prioritairement les services ruraux producteurs d'eau et quelques services hyper urbains³². A *contrario*, les indices les plus élevés sont constatés pour des petites communes considérées comme les plus aisées de l'agglomération, qui ne sont pas productrices d'eau et ne se situent pas dans un environnement géographique particulièrement défavorable. A noter que

²⁸ En effet, nous avons pu observer au cours de notre enquête que les collectivités rurales ayant un habitat dispersé comptabilisent moins de pertes par km que les collectivités urbaines.

²⁹ Les services les plus urbains dont la densité d'abonnés sur le réseau est la plus importante comptabilisent plus de perte que les services ruraux, ce qui peut expliquer la performance des services semi-urbains sur ces indicateurs

³⁰ Soit les services de Saint-Ismier, Vizille, Notre-Dame-de-Mésage, Quaix-en-Chartreuse, le SIVIG, Saint-Paul-de-Varces, Saint-Martin-d'Hères, Saint-Egrève, Pont-de-Claix, Noyarey, Fontaine, Corenc et Claix.

³¹ Il convient de noter que les services ultra-urbains présentent généralement de mauvaises valeurs ILP en raison du caractère très dense de l'habitat et de la desserte de nombreux immeubles collectifs ; en toute rigueur, l'analyse de leur performance doit se faire en mobilisant les deux autres indicateurs (rendement et ILVNC).

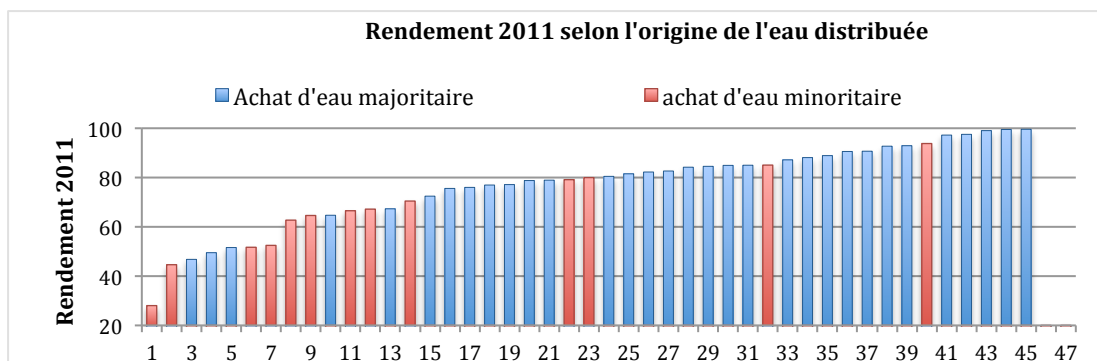
³² Les services concernés sont : Claix, Domène, Grenoble, Murianette, Noyarey, Saint-Egrève, Sassenage, Seyssins, Varcès, Veurey-Voroize, Proveysieux, Quaix, Sappey, Sarcenas, Notre-Dame-de-Mésage, Saint-Pierre-de-Mésage, Villard-Bonnot.

les deux tiers de ces services ont noué des contrats de délégation de service public avec des opérateurs privés³³.

En synthèse et principale limite de l'analyse de la durabilité environnementale par les indicateurs de performance, il faut rappeler qu'il reste à démontrer que les densités de pertes d'eau sont bien un obstacle à la durabilité environnementale du service lorsque la ressource est abondante et de qualité. En effet, on peut penser alors qu'est durable un service d'eau qui ne cherche pas à tout prix à diminuer ses fuites.

Concernant le rendement par contre, on peut rappeler qu'il est légèrement supérieur à l'échelle du bassin grenoblois qu'à l'échelle nationale. Mais, on note que les taux de rendement des réseaux divergent fortement d'un service à l'autre. Deux tiers des services ont un rendement de réseau supérieur aux objectifs du décret³⁴ de 2012, mais les taux sont beaucoup plus bas pour quelques services, dont l'exemple extrême est Proveysieux avec un taux de 28% en 2011. On remarque à ce sujet que la plupart des collectivités productrices d'eau ont un rendement inférieur à 70%, contrairement à celles qui achètent leur eau à un producteur extérieur. Ce constat peut s'expliquer par le fait que disposer d'une ressource permet d'avoir un coût de production marginal très faible sur le secteur et conduit les services à s'imposer un niveau de performance plus faible qu'un service important la majorité de son eau et dont le coût est nécessairement plus élevé (dans ce cas, les services cherchent à diminuer les fuites afin de maîtriser l'augmentation du prix de l'eau à l'usager consécutivement à une dépense d'achat d'eau en gros qui augmente).

Graphique 1 - Rendements selon l'origine de l'eau distribuée



Source : CEP, 2014

³³ Eybens, Fontanil-Cornillon, Poisat, Saint-Martin-le-Vinoux, Bresson, Champagnier, Bernin, Biviers, Montbonnot-Saint-Martin et Saint-Nazaire-les-Eymes.

³⁴ Décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012 relatif à la définition d'un descriptif détaillé des réseaux des services publics de l'eau et de l'assainissement et d'un plan d'actions pour la réduction des pertes d'eau du réseau de distribution d'eau potable.

Les données concernant la durabilité environnementale sont synthétisées dans le tableau 7, présenté ci-après.

Tableau 7 - Résumé de l'analyse de la durabilité environnementale par les indicateurs de performance (données 2011)

Indicateurs de performance	Données SISPEA 2011	Données enquête CEP 2011
Taux de conformité microbiologique	Moyenne : 99,4% Entre 92% et 99,9%	Moyenne : 99% 3 services : - de 92% 24 services : + de 99%
Taux de conformité physico-chimique	Moyenne : 99% Entre 96% et 99,8%	Moyenne : 99% 1 service : - de 96% 34 services : + de 99,8%
Protection de la ressource en eau	Moyenne : 70,1 % Entre 60% et 75%	Moyenne : 56,4% 12 services : - de 60% 11 services : + de 75%
Rendement des réseaux	Moyenne : 81,5% Entre 70% et 85%	Moyenne : 81,6% 13 services : - de 70% 14 services : + de 85%
Pertes en réseau	Moyenne : 2,9 m ³ /km/j Entre 1 et 6,5 m ³ /km/j	Moyenne : 11,9 m ³ /km/j 26 services : + de 6,5 m ³ /km/j 8 services : - de 1 m ³ /km/j
Volumes non comptés	Moyenne : 4,4 m ³ /km/j Entre 0,9 et 10 m ³ /km/j	Moyenne : 17,3 m ³ /km/j 16 services : + de 10 m ³ /km/j 9 services : - de 0,9 m ³ /km/j

Source : CEP, 2014

Enfin pour compléter l'analyse de la durabilité environnementale, nous nous sommes également basés sur une étude publiée en 2010 par la Communauté de l'Eau Potable, et proposant un bilan besoin-ressources à une échelle incluant notre périmètre d'étude. Les conclusions de cette étude, annoncent des difficultés d'approvisionnement en eau pourraient se poser à l'horizon 2025 pour les communes du Sappey-en-Chartreuse, de Notre-Dame-de-Mésage et de Claix du fait des évolutions démographiques. De la même façon, il faut rappeler l'existence de hameaux non secourus en cas de problème pour les services de Corenc, La Tronche, Seyssins, Seyssinet-Pariset, Saint-Egrève et le Fontanil-Cornillon. Il convient de prendre ces données avec précaution car datant de plusieurs années, certaines collectivités ont (ou sont en train) de mettre en oeuvre des solutions. En 2015, la Communauté de l'eau s'est donné comme objectif à l'échelle du SCoT de mettre à jour l'étude publiée en 2010 sur des données 2008 - 2009.

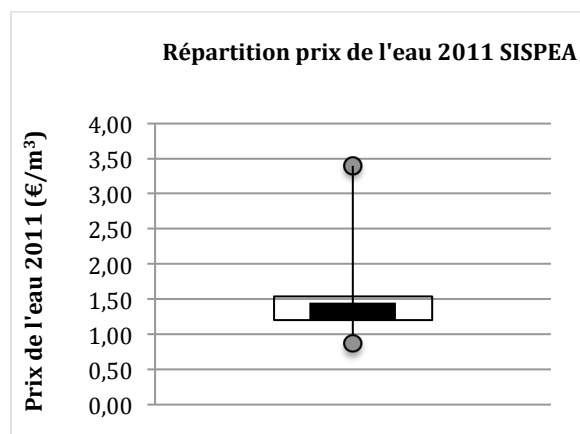
On a également inclus à l'analyse de la durabilité environnementale celle des risques naturels. Au regard de la durabilité actuelle, sur la période étudiée les risques les plus fréquents sont, outre, le gel des canalisations en hiver, les risques d'éboulis et de chute de pierre. A ce sujet, un réservoir de 3000 m³ du SIED a été endommagé en 2010 par des chute de rochers. Outre le SIED, les services d'eau de Domène, La Tronche, Notre-Dame-de-Mésage et Saint-Nazaire-les-Eymes sont exposés à des risques de chute de pierre ou de glissement de terrain. D'autres risques, plus hypothétiques concernent plutôt la durabilité future de certains services : Domène (risque de crues torrentielles, de coulées de boue, d'inondation), La Tronche (risque de crues torrentielles, d'inondation), Notre-Dame-de-Mésage (risque de crues torrentielles,), Saint-Nazaire-les-Eymes (risque de crues torrentielles, de lave torrentielle, d'effondrement) ou encore Saint-Egrève (risque d'inondation et de rupture de barrage). Les ressources du SIERG pourraient également être affectées en cas d'éboulement des ruines de Séchilienne (mais ce risque est qualifié de rare et peu probable).

2.2. La durabilité sociale

Le pilier social est « traité de manière plus frustrante par les indicateurs de performance », celui-ci faisant « l'objet de moins d'attention que les indicateurs techniques ou économiques » (Canneva et Lejars, 2012). D'après les auteurs précités, trois principaux indicateurs peuvent être mobilisés : le prix TTC du service au m³ pour 120 m³ tout d'abord, mais aussi le taux d'impayés sur les factures d'eau de l'année précédente et le montant des abandons de créances. Nous avons cependant éliminé l'indicateur en termes d'abandon de créances dans notre analyse. En effet, si cet indicateur est utile pour évaluer le versement à un fond de solidarité, celui-ci traduit également la politique de la trésorerie publique en charge du recouvrement des factures impayées³⁵ et qui ne dépend pas des services. De plus, nous avons constaté que le taux d'abandon de créances est rarement calculé annuellement par les services mais est cumulé sur plusieurs années, ce qui rend impossible la comparaison des services entre eux. Le prix du service est un indicateur descriptif. On remarque de manière générale une situation globalement satisfaisante avec des prix de l'eau très bas, puisque seuls 5 services en 2011 avaient un prix de l'eau supérieur à la moyenne nationale de 1,96 € TTC par m³. Les prix de l'eau les moins élevés concernent les services urbains (Saint-Egrève, Pont-de-Claix, Grenoble, Seyssins) tandis que les prix les plus élevés sont globalement pratiqués dans les petits services à caractère rural disposant de caractéristiques topographiques défavorables.

Le graphique 2 rappelle les prix 2011 suivant l'indicateur SISPEA pratiqués sur le périmètre d'étude.

Graphique 2 - Prix de l'eau : formule de calcul SISPEA 2011 sur le bassin grenoblois



Source : CEP, 2014

Pour les impayés, la situation est légèrement défavorable puisque si la situation est proche de la moyenne nationale, cela laisse présager des problématiques sociales relativement importantes au vu des prix peu élevés au sein du périmètre d'étude. En effet, 12 services étaient confrontés à des montants d'impayés dépassant les 1,5% en 2011. On peut noter que les services les plus touchés (taux d'impayés supérieurs à 3%), sont les plus urbains (Saint-Martin-d'Hères, Echirolles, Fontaine, Vizille, Meylan etc.). A noter, les impayés ne sont pas nécessairement le signe de problématiques de précarité. Ils concernent également des mauvais payeurs et/ou des problèmes techniques de recouvrement des factures d'eau. A noter aussi qu'un autre facteur d'explication est qu'en milieu urbain, la précarité est peu visible pour les services d'eau, car les personnes en difficulté vivent en habitat collectif ; les impayés se retrouvent alors dans les

³⁵ Les pratiques de recouvrement des trésoreries publiques varient en fonction du personnel et de la taille des trésoreries. Ainsi sur le périmètre étudié, certaines trésoreries procèdent à de multiples relances alors que d'autres inscrivent directement les montants impayés en abandons de créance, faute de personnel pour y travailler.

charges locatives (dont l'eau), et non au niveau du paiement de la facture d'eau. De ce fait, le paiement de la facture dans les charges collectives revêt un caractère social pour les usagers en difficulté de paiement.

Le tableau 8 résume les indicateurs de durabilité sociale utilisés et comparés aux moyennes nationales.

Tableau 8 - Résumé de l'analyse de la durabilité sociale par les indicateurs de performance (données 2011)

Indicateurs de performance	Données SISPEA 2011	Données enquête CEP
Taux d'impayés sur les factures d'eau	Moyenne : 1,5% Entre 0 % et 2,10%	Moyenne : non significative 14 services : - de 1,5% 12 services : + de 1,5%
Montant des abandons de créances	Moyenne : 2,3 €/ m ³ Entre 0 et 11 €/ m ³	Non retenu pour l'analyse
Prix TTC de l'eau pour 120 m ³	Moyenne : 1,96 €/ m ³ TTC Entre 1,73 et 2,06 €/ m ³ TTC	Moyenne : 1,47 €/ m ³ TTC 42 services : - de 1,96 €/ m ³ TTC 5 services : + de 1,96 €/ m ³ TTC

Source : CEP, 2014

2.3. La durabilité économique

La dimension la mieux renseignée par les indicateurs de performance est celle de la durabilité économique. En effet, plusieurs indicateurs permettent de connaître l'état du patrimoine et l'activité des services pour mettre en place une gestion économique durable des services. Trois principaux ont été utilisés : - le taux moyen de renouvellement des réseaux, la durée d'extinction de la dette et l'Indice de Connaissance et de Gestion du Patrimoine.

L'état général des réseaux (rendement, ILP, ILNVC) a déjà été caractérisé dans la partie environnementale, et ne sera pas étudié dans cette section, si ce n'est pour rappeler que les services les plus en difficulté sont les services à typologie rurale, disposant de leurs propres ressources et bénéficiant de conditions d'exploitation défavorables ainsi que certains services à caractère hyper urbains.

A noter ensuite concernant le renouvellement des réseaux, qu'il est globalement faible, puisque près d'un service sur deux a un taux de renouvellement des canalisations inférieur à 1%/an³⁶. Mais, un taux de renouvellement de 1% peut être satisfaisant si un service a un taux d'autofinancement de 3% (thésaurisation). Comparé à la moyenne nationale, le taux de renouvellement du périmètre étudié est cependant supérieur à la moyenne. Les taux de renouvellement les plus faibles concernent avant tout des petits services à caractère rural ou des services en délégation de service public avec un opérateur privé (trois exceptions notables à ce constat : Grenoble, Saint-Martin-d'Hères et Saint-Egrève)³⁷. *A contrario*, les taux les plus importants (supérieurs à 2%) sont constatés pour des services très hétérogènes. En effet, il s'agit aussi bien de petits services ruraux³⁸ que de services urbains de plus grande taille³⁹. On ne

³⁶ La durée de vie des canalisations étant comprise entre 30 et 80 ans en moyenne, un taux de renouvellement d'1% par an apparaît clairement insuffisant, puisqu'à ce rythme il faudrait 100 années pour renouveler le réseau

³⁷ Les taux de renouvellement les plus faibles concernent les services de Claix, Domène, Echirolles, Gières, Grenoble, Meylan, Noyarey, Saint-Egrève, Saint-Martin-d'Hères, Saint-Paul-de-Varces, Sassenage, Seyssinet-Pariset, Seyssins, SIVIG, Veurey-Voroize, Mont-Saint-Martin, Proveysieux, Sappey-en-Chartreuse, Sarcenas, Champ-sur-Drac, Jarrie, Saint-Pierre-de-Mésage, Vizille, Saint-Ismier, Le Versoud et Villard-Bonnot

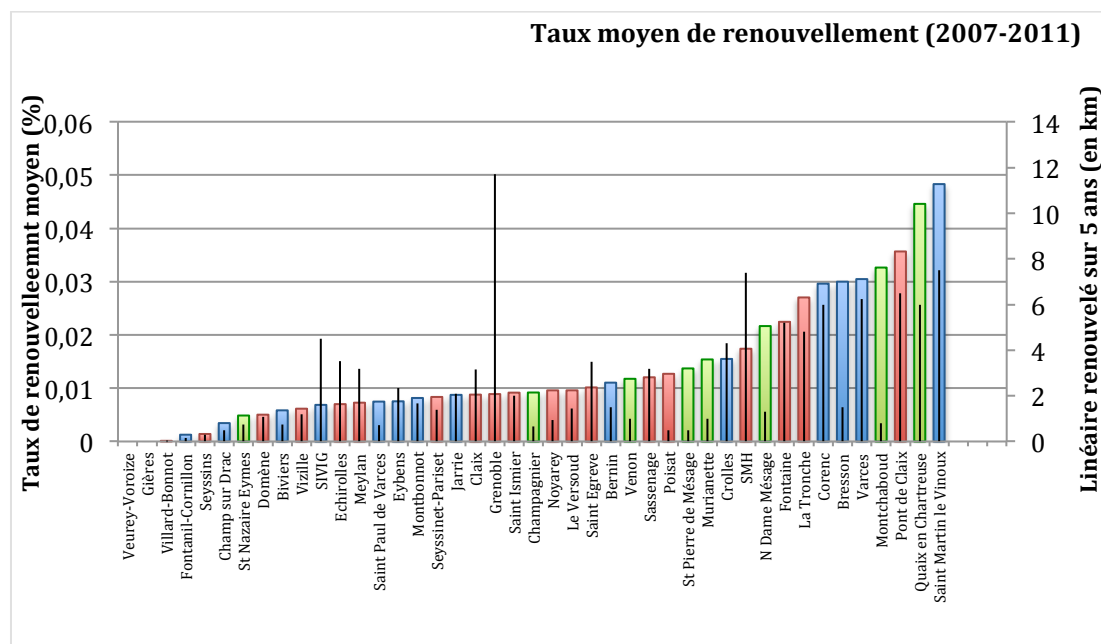
³⁸ Cela concerne les services de Notre-Dame-de-Mésage, Bresson, Montchaboud, Quaix-en-Chartreuse, Venon, Champagnier, et Murianette.

³⁹ Cela concerne les services de Eybens, La Tronche, Murianette, Poisat, Saint-Martin-le-Vinoux, Bresson, Bernin, Biviers, Crolles et Montbonnot-Saint-Martin

retrouve pas de façon générale de lien entre état général du réseau et taux de renouvellement. Hormis quelques exceptions comme à Corenc, Fontaine, Pont-de-Claix, Varcès, Quaix-en-Chartreuse et Notre-Dame-de-Mésage où les taux de renouvellement du patrimoine des installations sont élevés car les réseaux sont en mauvais état ou au Fontanil-Cornillon et à Saint-Nazaire-les-Eymes, où le renouvellement est très faible car l'état général des réseaux est bon, aucune corrélation n'a pu être effectuée.

Le graphique 3 présente les taux de renouvellement constatés pour chaque service étudié.

Graphique 3 - Taux moyen de renouvellement par service et linéaire renouvelé (moyenne 2007-2011)



Source : CEP, 2014

Il faut néanmoins nuancer la pertinence de l'indicateur du taux de renouvellement qui se base sur des données agrégées sur les cinq dernières années, et ne représente donc pas l'état général du réseau qui a pu (ou pas) être renouvelé intensément dans le passé.

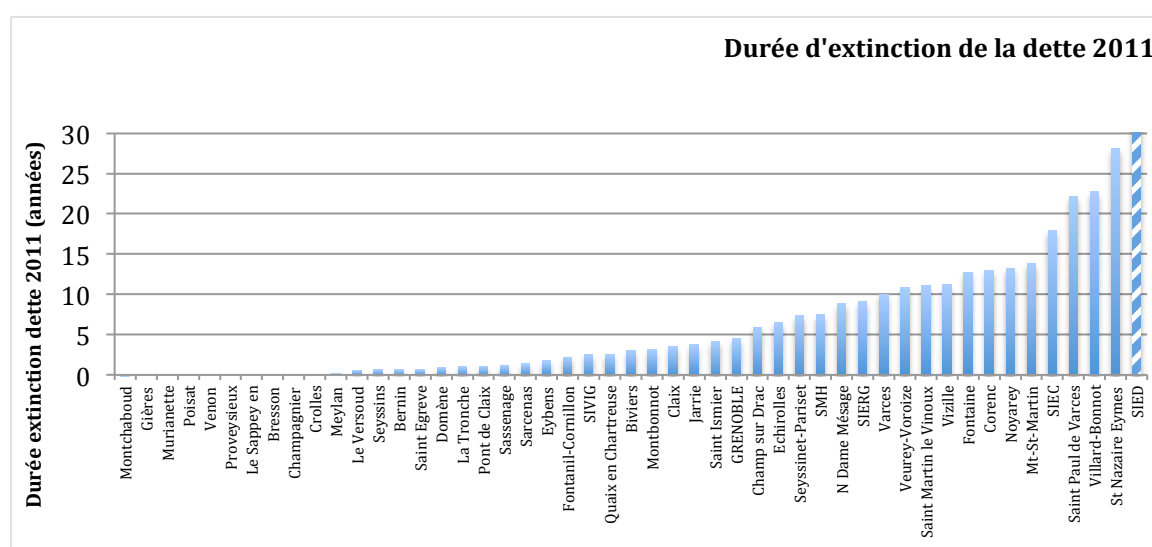
Par contre, le lien entre politique et connaissance patrimoniale est plus clair, la connaissance du patrimoine s'accroissant avec des politiques plus ambitieuses. Ainsi, l'Indice de Connaissance et de Gestion Patrimoniale (ICGP) est également légèrement supérieur à la moyenne nationale. Cependant, de nombreuses collectivités du périmètre d'étude ne remplissent pas cet indicateur (16 services sur les 47 étudiés). Parmi celles qui l'ont renseigné, l'indicateur était inférieur à 60/100 pour 13 services. Les services dont les taux sont les plus bas sont principalement les petits services à caractère semi-urbain ou rural et producteurs d'eau⁴⁰ et disposant de moins de 50 km de réseaux. Ces collectivités n'ont peut-être pas tous les moyens techniques et humains nécessaires pour tenir à jour un inventaire de leur patrimoine. On observe par ailleurs que les critères les moins remplis par les services sont : l'existence et la mise en œuvre d'un Plan Pluriannuel de Renouvellement des branchements et la connaissance et l'âge des canalisations. Ces informations corroborent l'information donnée par le taux de renouvellement, en montrant l'insuffisance de la gestion patrimoniale. Peut-être plus inquiétant encore, certains services

⁴⁰ Notamment les services de Seyssinet-Pariset, Champagnier, Corenc, La Tronche, Quaix-en-Chartreuse, Noyarey, Mont-Saint-Martin et Notre-Dame-de-Mésage.

ruraux n'avaient toujours pas en 2012 de Système d'Information Géographique (SIG) permettant de cartographier et de disposer d'une image globale du réseau⁴¹.

Enfin, un dernier indicateur peut-être mobilisé pour évaluer la durabilité économique des services. Il s'agit de la durée d'extinction de la dette du service d'eau. Cet indicateur permet d'apprécier la saine gestion financière du service. 30 services sur 47 avaient en 2011, une durée d'extinction de la dette inférieure à 5 ans, soit un niveau faible d'emprunts au regard de l'autofinancement brut budgétaire et une gestion saine de leur dette. *A contrario*, 3 services de distribution d'eau avaient une durée d'extinction supérieure à 15 ans traduisant une situation d'endettement marqué, éventuellement préoccupante si des investissements massifs sont nécessaires à moyen terme et suivant l'état du patrimoine de la collectivité. Il s'agit de services de taille moyenne⁴² et producteurs d'eau. Le graphique 4 présente la durée d'extinction de la dette par service étudié.

Graphique 4 - Durée d'extinction de la dette par service en 2011



Source : CEP, 2014

Le tableau 9 résume l'analyse de la durabilité économique par les indicateurs de performance.

Tableau 9 - Résumé de l'analyse de la durabilité économique par les indicateurs de performance (données 2011)

Indicateurs de performance	Données SISPEA 2011	Données enquête CEP
Taux moyen de renouvellement des réseaux	Moyenne : 0,39 % Entre 0,06 % et 1%	Moyenne : 1,06% 3 services : - de 0,06% 19 services : + de 1%
Durée d'extinction de la dette	Moyenne : 2,7 ans Entre 0,6 ans et 9,3 ans	Moyenne : 5,5 ans 11 services : - de 0,6 ans 12 services : + de 9 ans
Indice de Connaissance et de Gestion Patrimoniale	Moyenne : 56/100 Entre 39/100 et 73/100	Moyenne : 60/100 11 services : - de 60% 37 services : + de 60%

Source : CEP, 2014

⁴¹ Il s'agit des services de Venon, Sarcenas et de Proveysieux. A leur défense, on sait qu'un SIG est assez lourd à gérer ; nous n'avons pas pu vérifier si des plans informatisés du réseau existent ou non dans ces services.

⁴² Les trois services concernés desservent une population comprise entre 2 000 et 7 500 habitants.

2.4. Synthèse : une durabilité actuelle globalement assurée, quelques services en difficulté concernant les piliers économiques et sociaux du développement durable

Sur les 47 services de distribution enquêtés, seuls 4 services n'ont aucun problème de durabilité actuelle au regard de l'analyse de l'ensemble des indicateurs de performance. A noter que parmi ces services, deux d'entre eux hébergent des gros consommateurs industriels dont la consommation industrielle représente plus de 40 % (Pont-de-Claix) ou plus de 85% (Crolles) de la consommation totale. Cette situation peut s'expliquer par le fait que ces services peuvent dégager un volume de trésorerie suffisant pour assurer la durabilité économique et environnementale du service tout en réalisant des gains d'échelle favorable à l'acceptabilité sociale du prix payé par l'usager. Il faut également préciser que ces deux services expérimentent un dispositif de tarification progressive à visée sociale qui a peut être facilité l'acceptabilité du prix payé par l'usager. Plus largement, les services les plus durables au regard de l'analyse par les indicateurs sont des services non producteurs d'eau (hors cas spécifique de Grenoble). *A contrario*, 5 services⁴³ cumulent des difficultés sur les trois dimensions de la durabilité. Il s'agit principalement de petits services disposant de leur propre système de production d'eau potable. Ainsi, Sarcenas cumule des problèmes de qualité bactériologique et physico-chimique, une indice de protection de la ressource insuffisant, un prix de l'eau élevé (supérieur à 3€/m³) et une absence totale de renouvellement du patrimoine des installations. Domène est dans une situation assez proche avec d'ores et déjà plus de 3% d'impayés, un indice de protection de la ressource faible (40/100), des taux de renouvellement des canalisations (environ 0,5%/an) et de rendement (inférieur de plus de vingt points par rapport aux seuils du décret) largement insuffisants. D'autres services cumulent des problèmes importants : prix de l'eau d'ores et déjà très élevé, rendement insuffisant et problèmes de qualité de la ressource à Quaix-en-Chartreuse ; renouvellement et rendement insuffisant, faible protection de la ressource et impayés importants à Noyarey ; prix élevé et renouvellement insuffisant à Jarrie ; rendement insuffisant et prix élevé au Sappey-en-Chartreuse ; protection de la ressource et taux de renouvellement insuffisant à Saint-Nazaire-les-Eymes, absence de renouvellement emprunt élevé à Veurey-Voroize etc. Enfin, d'autres problématiques touchent de façon plus limitée certains services⁴⁴.

Au final, l'analyse de la durabilité actuelle des services du bassin grenoblois permet de dégager trois types idéaux de services éprouvant des difficultés pour atteindre une gestion durable.

Le premier type est un petit service à typologie rurale, disposant de peu d'abonnés et d'une ressource propre (pas d'achat d'eau extérieur). Ce résultat est compréhensible puisque les petits services cumulent un manque de moyen humain et financier pour gérer le service de façon optimale (rendement faible, densités de perte importantes, faible protection de la ressource, prix plus élevés etc.). Il y a *a priori* pour ces services, un véritable intérêt dans la mutualisation des compétences à une échelle plus large pour répondre aux contraintes d'une gestion fragmentée. En effet, l'atteinte d'un seuil critique en termes de taille pourrait permettre de disposer des compétences humaines, techniques et financières pour assurer une gestion optimale du service. Nous ne parlons pas ici de gains en termes d'économie d'échelle, la problématique n'étant pas tant en termes de prix qu'en termes de performance générale du service.

Le second type, *a priori* plus étonnant, concerne des grands services urbains desservant plus de 3 000 habitants qui pratiquent des investissements importants, du fait d'un patrimoine conséquent et d'une gestion technique plus performante. Les investissements à réaliser conduisent ces services, soit à l'endettement dans une vision volontariste de la prise en charge

⁴³ Il s'agit des services de Sarcenas, Domène, Villard-Bonnot, Saint-Paul-de-Varces et Proveysieux. Quatre d'entre eux ont moins de 3500 abonnés.

⁴⁴ Il s'agit des services de Saint-Egrève, Echiroles, Seyssins, Varcès, Vizille et Montchaboud.

des enjeux, soit au *statu quo*, dans le cas où les services ne réalisent que les investissements les plus urgents et repoussent la problématique du renouvellement des installations à plus tard. De plus, il faut rappeler que ces grands services rencontrent pour certains des problèmes importants de précarité d'une partie de leurs habitants (Grenoble, Echirolles, Fontaine, Saint-Martin-d'Hères). Cette situation peut conduire à des problèmes d'acceptabilité sociale du prix de l'eau, si celui-ci est d'ores et déjà élevé (exemple de Saint-Martin-le-Vinoux)⁴⁵.

Enfin, le dernier type concerne des services qui ont priorisé une politique (par exemple de renouvellement du réseau ou de développement des ressources locales etc.) et dont l'impact sur le prix ou l'emprunt peut être important. Ces conclusions amènent à s'interroger en première lecture sur l'atout que représentent les caractéristiques « naturelles » de la ressource⁴⁶. En effet, on a vu que les services qui disposent de leur propre ressource locale et gratuite s'imposent souvent un niveau de performance plus faible. Il faut cependant nuancer cette affirmation puisque l'on peut également interpréter ces résultats comme une moindre nécessité d'affirmer une politique forte pour ces services qui peuvent fournir une eau potable à leurs usagers sans dispositifs techniques sophistiqués.

⁴⁵ A noter cependant que cela tient à une concentration géographique des populations les plus paupérisées et non à la qualité intrinsèque du service.

⁴⁶ Il faut également préciser qu'il apparaît nécessaire de relativiser les atouts « naturels » de l'agglomération. Dans le cas de Grenoble, du SIERG ou du SIED, la très bonne qualité de la ressource et le faible coût de production de celle-ci est également à mettre en relation avec les investissements et des politiques historiques ambitieuses. Ainsi plutôt que d'atouts naturels, on pourrait peut-être davantage parler d'atouts sociaux-naturels.

3. La durabilité future des services d'eau (2020 - 2030 - 2040) : analyse par la méthode ABAFAD

Dans le cadre de l'analyse de la durabilité future des services, nous proposons d'éprouver deux hypothèses principales : l'hypothèse d'une fragmentation de long terme des services de distribution d'eau du bassin grenoblois dans leur structuration existante au 1^{er} janvier 2014 ; l'hypothèse d'une mutualisation des services d'eau à l'échelle du périmètre étudié. Chaque hypothèse est découpée en trois périodes de temps successives (2020 - 2030 - 2040) et trois *scénarii* distincts. Les trois *scénarii* ont été établis suivant le degré d'engagement politique des services au regard des enjeux : un *scénario 1* dit « faible » ou peu de choix politiques sont réalisés au regard des enjeux ; un *scénario 2* dit « intermédiaire » et un *scénario 3* dit « fort » dans lequel les autorités organisatrices prennent des choix audacieux au regard des problématiques de durabilité. Nous cherchons à chaque fois à mesurer l'impact des *scénarii* sur le prix final payé par l'utilisateur mais aussi à ramener ces augmentations par rapport aux revenus des ménages et en retenant la convention habituellement admise qu'une facture d'eau et d'assainissement est acceptable si elle ne dépasse pas 3% des revenus d'un ménage (Ficht et Price, 2002)⁴⁷. Les éléments contextuels retenus pour les trois périodes de temps étudiées reposent sur des hypothèses d'évolution démographique, des usages, climatique, économique, juridique etc. On considère ainsi que l'ensemble du système local de l'eau du bassin grenoblois devrait faire face à une modification des usages de l'eau domestiques et industriels, à de nouvelles contraintes juridiques sanitaires et environnementales, à une baisse des subventions des institutions publiques et enfin à des variations climatiques plus importantes. Ces différents *scénarii* sont présentés dans le tableau 7, et sont à mettre en relation avec les éléments contextuels pris en compte et présentés dans le tableau 6. A noter que nous n'avons pas retenu d'augmentation de prix pour les services producteurs d'eau (hors renouvellement du patrimoine mais l'augmentation est dans ce cas limitée à 2 à 4 cts d'€/m³). En effet, les enquêtes ont montré que les services exclusivement producteurs renouvèlent globalement le patrimoine des installations eau potable. Le principal impact touchant les services producteurs pourrait être la baisse des consommations. Dans nos scénarii, nous avons cependant retenu l'hypothèse d'une baisse des volumes facturés qui impacte les services distributeurs ; le prix d'achat d'eau demeurant le même.

⁴⁷ Cette convention est utile pour dresser un bilan comparatif des zones dans lesquelles des problématiques de durabilité sociale peuvent se poser. Il ne faut néanmoins en aucun cas se limiter à ce traitement statistique de la précarité. En effet, afin d'appréhender de façon concrète les véritables enjeux sociaux qui se posent autour de la question de l'eau potable, il est nécessaire de procéder à des enquêtes sociologiques approfondies afin de savoir qui est derrière le compteur d'eau et si des problématiques de précarité hydrique se posent de façon effective.

Tableau 10 - Les trois scénarii retenus pour l'analyse

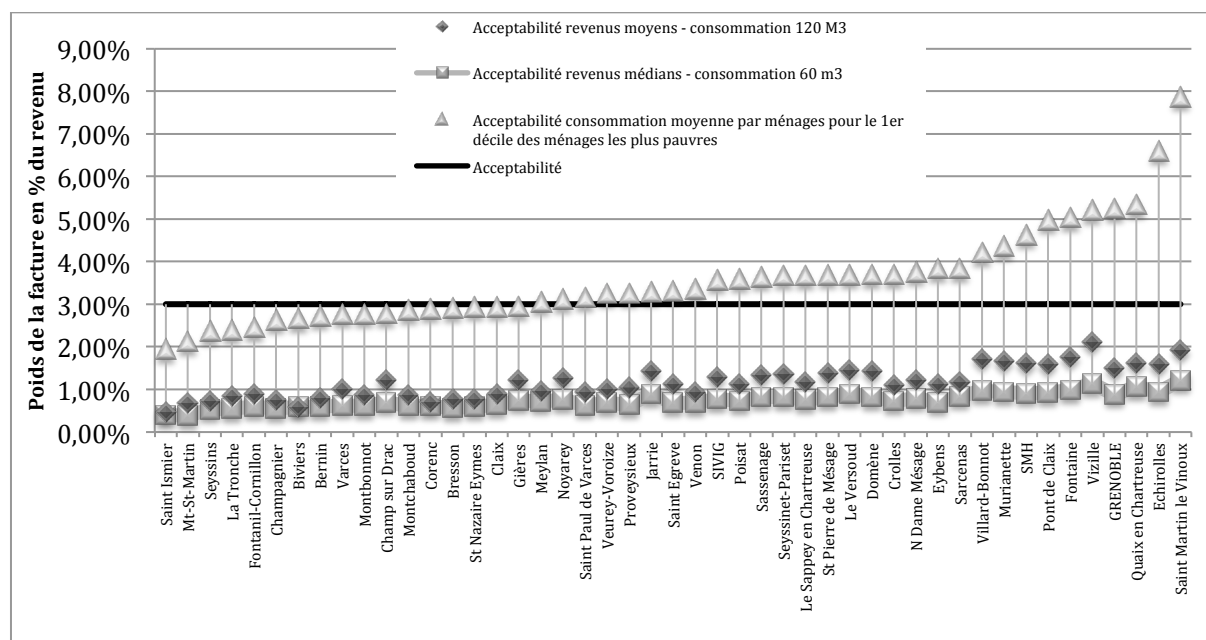
	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
2020	<ul style="list-style-type: none"> - Les services mettent fin aux transferts de charge entre budget général et budget de l'eau - Les services réalisent leurs Plans Pluriannuels et Investissements quinquennaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Les services mettent fin aux transferts de charge entre budget général et budget de l'eau - Les services réalisent leurs Plans Pluriannuels et Investissements quinquennaux - Les services mettent fin aux droits d'eau à titre gratuit qui perduraient pour certains services du périmètre étudié - Les services mettent en place une politique annuelle de renouvellement du patrimoine des installations en fonction de leurs durée de vie 	<ul style="list-style-type: none"> - Les services mettent fin aux transferts de charge entre budget général et budget de l'eau - Les services réalisent leurs Plans Pluriannuels et Investissements quinquennaux - Les services mettent fin aux droits d'eau à titre gratuit qui perduraient pour certains services du périmètre étudié - Les services mettent fin à la pratique de l'emprunt pour assurer une gestion moins dépendante des marchés financiers - Les services mettent en place une politique annuelle de renouvellement du patrimoine des installations en fonction de leurs durée de vie - Les services mettent en place une tarification progressive à visée sociale
2030	<ul style="list-style-type: none"> - Les services réalisent leurs Plans Pluriannuels et Investissements quinquennaux 	<ul style="list-style-type: none"> - Les services réalisent leurs Plans Pluriannuels et Investissements quinquennaux - Les services continuent la politique annuelle de renouvellement du patrimoine des installations en fonction de leur durée de vie mise en place dès 2020 - Les services sans sécurisation avec les réseaux voisins réalisent ces interconnexions - Un certain nombre de ressources locales sont abandonnées du fait des interconnexions - Les services individualisent les compteurs d'eau - Le potentiel d'hydroélectricité non encore développé dans l'agglomération est réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> - Les services réalisent leurs Plans Pluriannuels et Investissements quinquennaux - Les services continuent la politique annuelle de renouvellement du patrimoine des installations en fonction de leur durée de vie mise en place dès 2020 - Les services qui ne disposaient d'aucune sécurisation avec les réseaux voisins réalisent ces interconnexions - Un certain nombre de ressources locales sont abandonnées du fait des interconnexions - Les services individualisent les compteurs d'eau - Le potentiel d'hydroélectricité non encore développé dans l'agglomération est réalisé
2040	<ul style="list-style-type: none"> - Les services réalisent leurs Plans Pluriannuels et Investissements quinquennaux - Les services entreprennent les chantiers les plus urgents en termes de renouvellement du patrimoine - Les services qui ne disposaient d'aucune sécurisation avec les réseaux voisins réalisent ces interconnexions - Quelques ressources locales sont abandonnées du fait des interconnexions 	<ul style="list-style-type: none"> - Les services continuent la politique annuelle de renouvellement du patrimoine des installations en fonction de leur durée de vie mise en place dès 2020 - Les services réalisent leurs Plans Pluriannuels et Investissements quinquennaux - Les périmètres de protection des ressources non encore réalisés sont effectués 	<ul style="list-style-type: none"> - Les services continuent la politique annuelle de renouvellement du patrimoine des installations en fonction de leur durée de vie mise en place dès 2020 - Les services réalisent leurs Plans Pluriannuels et Investissements quinquennaux - Les périmètres de protection des ressources non encore réalisés son effectués

Source : CEP, 2014

3.1. L'hypothèse d'une gestion fragmentée de l'eau potable

Suivant cette hypothèse et pour les trois scénarii esquissés, l'organisation fragmentée de la gestion de l'eau (47 services de distribution, 3 services de production) demeure jusqu'en 2040.

Graphique 5 - Facture 2011 (TTC) par service en fonction de la consommation et des revenus des ménages par services (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

3.1.1. 2011-2020 : les petits services montagnards producteurs d'eau en difficulté

De 2011 à 2020, le prix de l'eau augmente de 1,03 %/an pour l'ensemble des services du fait de l'inflation et de variations sectorielles des prix⁴⁸. Durant la même période, les consommations domestiques d'eau baissent d'1,5%/an pour l'ensemble des services. Cette baisse s'inscrit dans une évolution tendancielle⁴⁹ et s'explique à la fois par des comportements des usagers plus économes, par l'amélioration de l'efficacité environnementale des appareils électroménagers ou encore par le développement de substituts au réseau par certains usagers non captifs, comme les forages privés ou la récupération des eaux de pluie⁵⁰. Nous considérons par contre la consommation d'eau industrielle stable sur cette période. L'évolution démographique est quant à elle différenciée suivant les communes. Elle est inférieure à 3% pour 16 services, et supérieure à 10% pour 13 services. Les variations les plus importantes concernent certaines communes urbaines au poids démographique marqué⁵¹ mais surtout des petites communes périurbaines et rurales⁵². L'augmentation des revenus des ménages est considérée comme étant stable sur la

⁴⁸ Cette évolution des prix est proche de la médiane d'augmentation des prix pratiqués par les services sur la période 2008-2011. Cette augmentation est comprise TTC, assainissement, taxes et redevances inclus.

⁴⁹ Le périmètre d'étude a enregistré une baisse d'1,6% des volumes consommés par an entre 2008 et 2011.

⁵⁰ Ces baisses de consommation ont des conséquences directes en termes de baisse des recettes des services. Ainsi, en 2020 et par rapport à 2011, la baisse des recettes atteint 38% pour Mont-Saint-Martin, et plus ou moins 20% pour Echirolles, Poisat, Varcès, Seyssins et Pont-de-Claix. A contrario, les recettes augmentent de 27% à Saint-Pierre-de-Mésage du fait des évolutions démographiques et de 11% à Montbonnot-Saint-Martin.

⁵¹ Baisse de la population pour Echirolles, augmentation pour Gières

⁵² Augmentation de la population à Venon, Proveysieux, Saint-Pierre-de-Mésage, Bernin, Biviers, Montbonnot-Saint-Martin, Saint-Nazaire-les-Eymes, Crolles et Villard-Bonnot ; baisse à Mont-Saint-Martin.

période avec une augmentation moyenne de 0,5%/an. Enfin, l'évolution des politiques des institutions publiques entraîne une baisse des subventions publiques qui priorisent la problématique du renouvellement du patrimoine (travaux subventionnés à hauteur de 15%) la sécurisation des réseaux par la réalisation d'interconnexions (travaux subventionnés à hauteur de 20%) ; et le renforcement des conduites (travaux subventionnés à hauteur de 10%). En effet, on considère que la crise des finances publiques produit des effets durables, les Conseils Généraux et Régionaux ciblant davantage les aides avec des conditions d'octroi toujours plus exigeantes et liées aux infrastructures. « Les Agences de l'Eau doivent de leur côté rééquilibrer leurs interventions pour tenir compte des impératifs européens. En effet, de nombreuses dérogations à l'objectif d'atteinte du bon état n'ont pas été validées par la commission. De ce fait, les Agences sont désormais engagées dans le financement d'un plan massif de restauration des milieux aquatiques tout en s'investissant dans l'adaptation au changement climatique [...] et en continuant à mobiliser des moyens importants pour l'assainissement. Elles allègent en contrepartie leur appui au financement des infrastructures liées à l'alimentation à l'eau potable [...] » (Barbier *et al.*, Hellier, 2013). Ces politiques publiques d'austérité visent à inciter au regroupement des services afin de réaliser des économies d'échelle, et sécuriser l'approvisionnement en eau. *A contrario*, le choix d'une fragmentation de l'eau sur le long terme dans l'agglomération grenoblois conduit à des augmentations importantes du prix de l'eau. Enfin, les taux d'intérêts relatifs aux emprunts sont quant à eux considérés comme supérieurs à la décennie 2000 et à hauteur de 5% par an.

En 2020, du fait de ces seules évolutions contextuelles, 12 services éprouvent déjà des difficultés d'autofinancement qui les obligent à augmenter les prix de l'eau pratiqués⁵³ (+ 80 cts €/m³ pour Notre-Dame-de-Mésage ; + 75 cts €/m³ à Montchaboud, + 65 cts €/m³ pour Saint-Martin-le-Vinoux, + 30 cts €/m³ pour Echirolles).

Scénario 1

Face à ce nouveau contexte, les services dans le cas du scénario 1 ne modifient pas substantiellement leurs pratiques. Seule la pratique des transferts de charge entre budget général et budget de l'eau est totalement supprimée⁵⁴. Cette pratique, interdite depuis la loi sur l'eau de 1992 avec l'affirmation du principe de « l'eau paie l'eau » continuait à faire l'objet de remarques de la Cour des Comptes (2003 ; 2011) du fait de son application partielle⁵⁵. Outre cette décision de mise en conformité des services avec le cadre juridique, on note simplement la continuation du financement des projets prioritaires d'investissements prévus dans les Plans Pluriannuels d'Investissements.

L'augmentation du prix résultante de la prise en compte des coûts de fonctionnement ne modifie qu'à la marge les prix de l'eau pratiqués pour une majorité de services (mais cela contribue à baisser l'autofinancement des services). Mais pour une minorité d'entre eux, les impacts sont par contre très importants. Ainsi, l'augmentation du prix atteint près de 5 €/m³ pour Mont-Saint-Martin, 3,5 €/m³ pour le Sappey-en-Chartreuse, 3 €/m³ pour Proveysieux, 2 €/m³ pour Quaix-en-Chartreuse et environ 60 centimes/m³ pour Sarcenas et Saint-Paul-de-Varces. Ceci s'explique par le fait que jusqu'ici aucun employé municipal n'était affecté sur le budget de l'eau dans ces services⁵⁶.

⁵³ Il s'agit des services d'Echirolles, de Grenoble, de Saint-Martin-d'Hères, de Saint-Martin-Le-Vinoux, de Montchaboud, de Villard Bonnot, de Saint-Ismier, de Vizille, de Notre-Dame de Mésage, de Varcès, de Seyssins et de Pont-de-Claix.

⁵⁴ Aujourd'hui cette pratique reste autorisée pour les services de moins de 3000 habitants. Nous considérons dans notre scénario qu'elle est supprimée y compris pour ces petits services.

⁵⁵ L'affectation de l'ensemble des charges de fonctionnement sur le budget de l'eau peut être analysée au travers du respect du principe de sincérité du budget. Il faut tout de même rappeler que les services desservant moins de 3000 habitants peuvent financer le service d'eau à partir du budget général. Cette possibilité de financement n'est pas mobilisée dans l'exercice.

⁵⁶ Les ratios retenus pour la prise en compte des besoins de financement du fonctionnement sont issus du logiciel Gestion des Services Publics.

La prise en compte des plans pluriannuels d'investissement⁵⁷ ne conduit quant à elle pas une augmentation sèche directement imputée au prix de l'eau mais est financée par la capacité d'autofinancement existante, l'augmentation du prix de l'eau ne se produisant que si l'autofinancement est insuffisant. Par ailleurs, on considère que les investissements sont financés par de nouveaux emprunts sur 15 ans avec des taux d'intérêt de 5%/an. De même que pour la prise en compte des besoins de financement du fonctionnement, la prise en compte des besoins de financement des investissements ne touche fortement qu'une minorité de services, à savoir : Sarcenas (+ 9,87€/m³), Mont-Saint-Martin (+3,41 €/m³), Proveysieux (+3,4 €/m³), Venon (+ 2,78 €/m³), Varcès (+ 2,72 €/m³), Notre-Dame-de-Mésage (+1,9 €/m³) le SIVIG (+ 98 cts €/m³), Montchaboud (+77 cts €/m³), Seyssins (+75 cts €/m³) et Saint-Nazaire-les-Eymes (+ 70 cts €/m³).

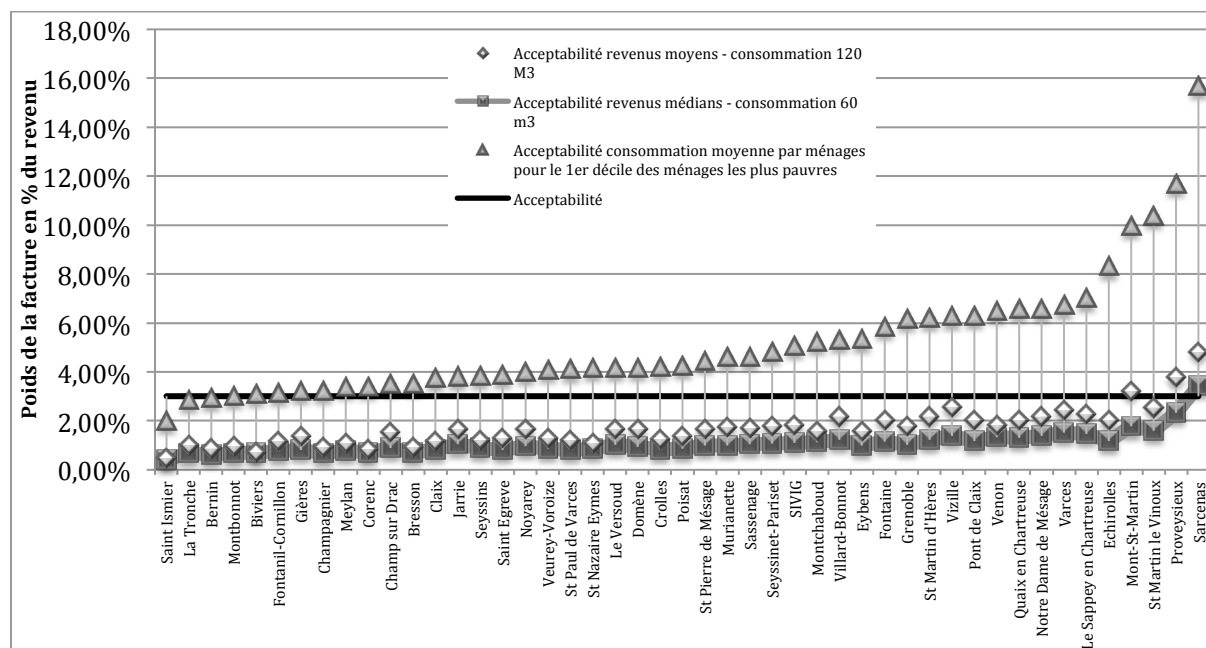
A l'horizon 2020 et au regard de ce scénario 1, l'impact de l'ensemble de ces évolutions sur l'acceptabilité de la facture payée par l'utilisateur est limité. Des problèmes d'acceptabilité du paiement de la facture d'eau ne pourraient se poser que pour trois collectivités, à savoir Mont-Saint-Martin, Proveysieux et Sarcenas, communes ou les ménages disposant d'un revenu proche du revenu moyen de la commune concernée et consommant 120m³ d'eau/an pourraient avoir une facture d'eau dépassant 3% de leurs revenus. Toutefois, pour une consommation de 60m³, les prix demeureraient acceptables pour l'ensemble des ménages des services étudiés (en restant sur l'indicateur du prix par rapport aux revenus moyens par commune).

Par contre, si l'on s'intéresse au 1^{er} décile de la population la plus pauvre de chaque service étudié (et en fonction d'une consommation moyenne), des problèmes d'acceptabilité du prix de la facture d'eau se poseraient dans la quasi-totalité des services étudiés.

Les impacts les plus importants sont causés par l'affectation des coûts de fonctionnement pour les services qui n'affectaient aucun de ces coûts sur le budget de l'eau (notamment les communes du Balcon de Chartreuse) et par les besoins d'investissement. Les évolutions démographiques et en termes de baisse de consommation ont également un impact non négligeable.

⁵⁷ Les données utilisées concernant les Plans Pluriannuels d'Investissement nous ont été fournies par les services lors de l'enquête 2013 sur le prix de l'eau. Il s'agit des PPI 2013-2017. Nous avons ensuite considéré que ces besoins sur 5 ans étaient constants jusqu'en 2040 sauf dans le cas d'investissement à caractère exceptionnel (petite sécurisation par exemple).

Graphique 6 - Scénario 1 - Facture 2020 (TTC) par service en fonction de la consommation et des revenus des ménages par services (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

Scénario 2

Le scénario 2 intègre l'ensemble des hypothèses du scénario 1 (arrêt des transferts de charge entre budget de l'eau et budget général, Plans Pluriannuels d'Investissement intégrés).

Il considère par ailleurs qu'une politique plus ambitieuse est menée par les services afin d'anticiper les défis futurs et afin de mieux respecter le cadre réglementaire. Ainsi, bien que depuis la loi sur l'eau de 2006 dite « LEMA », l'ensemble des usages de l'eau doivent être facturés aux usagers, de nombreux droits d'eau continuent à exister au sein de l'agglomération grenobloise. Ces derniers conduisent à exonérer certains usagers ou services du paiement des factures d'eau en raison d'accords historiques⁵⁸. La suppression de ces droits d'eau a fait l'objet d'une hypothèse intégrée aux scénarios 2 et 3. L'impact sur le prix de pour les quatre services concernés est de 5 à 20 centimes d'euros par m³.

Le scénario 2 intègre également une hypothèse beaucoup plus volontariste concernant le renouvellement du patrimoine des installations. Il considère en effet que les services prennent la décision du recouvrement des coûts du capital des installations présent et futurs. Suivant cette hypothèse, un Besoin Annuel de Renouvellement (BAFR) est provisionné annuellement et permet d'assurer le financement durable du renouvellement du patrimoine en fonction de sa durée de vie. La prise en compte de ce BAFR a un impact déterminant sur le coût du service, occasionnant des augmentations parfois très fortes du prix de l'eau.

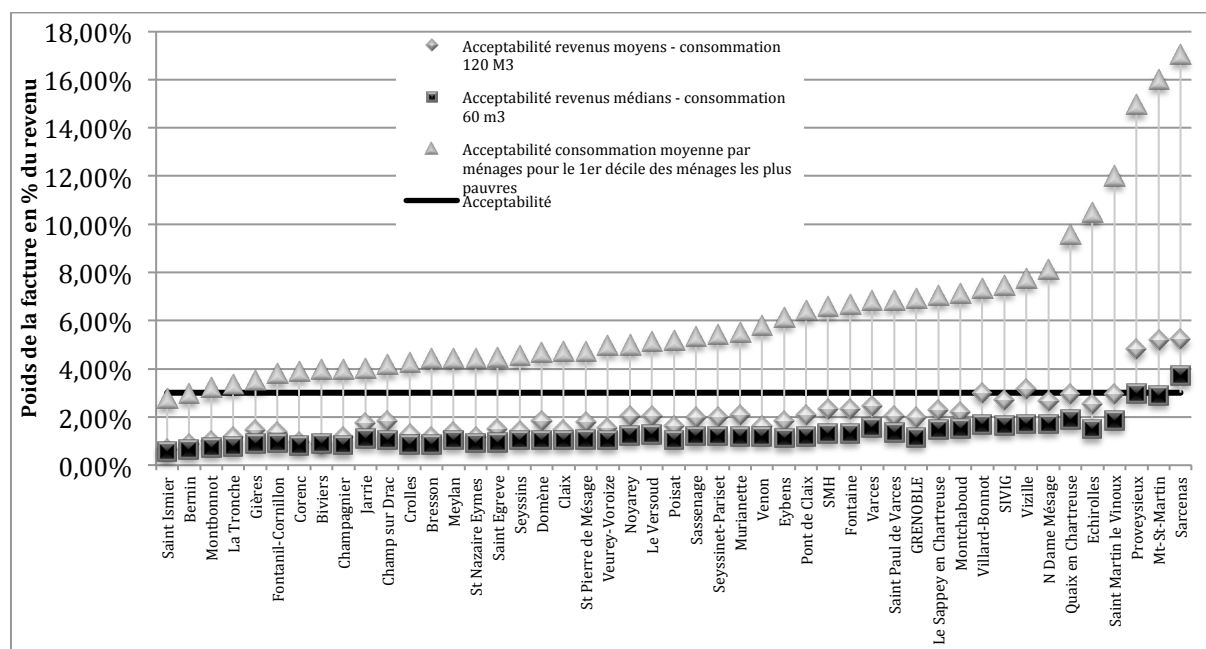
⁵⁸ Cette hypothèse a été appliquée à quatre services concernés par ces problématiques (les seuls du périmètre à notre connaissance à accorder (Saint-Egrève, Sassenage et le SIVIG) ou percevoir (Fontanil-Cornillon) des droits d'eau à titre gratuit sur le réseau public). A noter que pour les besoins de l'étude et éviter une trop grande complexité des calculs, nous avons estimé une suppression pure et simple des droits d'eau et son impact par rapport au tarif de base pratiqué par le service. En réalité, et suivant les droits d'eau, les accords peuvent être plus complexes. Par exemple à Saint-Egrève, les titulaires de droits d'eau sont exonérés de la part variable « eau potable » jusqu'à hauteur de leur droit. Cependant, ils payent à une Association Syndicale Autorisée (ASA) une cotisation basée sur un prix au « litre/minute » de 35 € le litre/minute pour 2013. Concernant le cas spécifique du Fontanil-Cornillon, il s'agit d'un service qui n'a pas d'abonnés titulaires de droit d'eau sur sa commune, néanmoins la commune bénéficie d'un forfait de 100.000 m³/an gratuit.

Ainsi dès 2020, le prix total TTC eau et assainissement par m³ pourrait dépasser 4 € pour 32 services⁵⁹. Les factures d'eau et d'assainissement devraient cependant demeurer globalement acceptables si l'on se réfère aux revenus médians par commune pour des consommations de 60 (ensemble des services) à 120 m³ par ménages (sauf pour trois communes du balcon de Chartreuse).

Plus globalement la facture d'eau et d'assainissement toutes taxes comprises et pour 120 m³ pourrait dépasser 50€/mois pour environ un tiers services mais demeurerait sous la barre de la moyenne nationale 2011 de 36,6€/mois pour plus de 20% des services du périmètre d'étude.

A noter le cas « étrange » de Venon, seul service où le tarif serait moins élevé au vu du scénario 2 de « gestion durable » que du scénario 1 de « laisser faire ». La principale explication de ce phénomène a trait aux limites de notre scénario en termes d'investissements constants. En effet, sur les 5 dernières années d'investissement étudiées (2013-2017), les PPI sont très importants, notamment pour ce qui a trait à la problématique du renouvellement du patrimoine. De ce fait, le montant de ces investissements dépasse le besoin annuel de financement du renouvellement, ce qui explique l'

Graphique 7 - Scénario 2 - Facture 2020 (TTC) par service en fonction de la consommation et des revenus des ménages par services (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

Scénario 3

Le scénario 3 intègre l'ensemble des hypothèses des scénarii 1 et 2. Il admet par ailleurs un volontarisme politique encore plus fort en termes de gestion durable des services en intégrant une hypothèse d'arrêt de la pratique de l'emprunt. En effet, la pratique de l'emprunt est une pratique moins durable que celle du provisionnement, du fait qu'elle inclut une marge d'incertitude concernant les taux d'intérêts à venir mais elle est surtout synonyme d'une gestion de court terme. Considérer au contraire que l'ensemble des investissements à venir doivent être

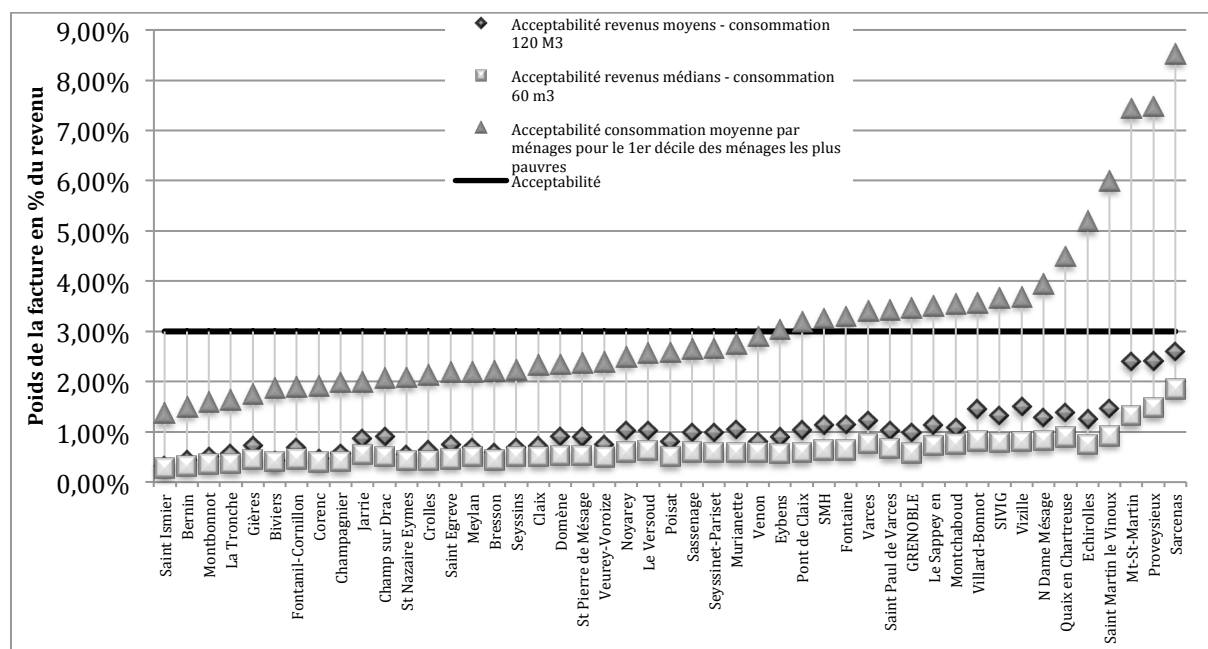
⁵⁹ Outre les services déjà présentés comme étant potentiellement en difficulté dans le scénario 1, on peut ajouter : le SIVIG, Villard-Bonnot et Saint-Paul-de-Varcès, services au caractère semi-urbain marqués, mais aussi Saint-Martin-le-Vinoux, service se situant en cœur d'agglomération (pour l'ensemble de ces services les prix sont proches ou supérieurs à 6€/m³).

provisionnés et d'ores et déjà intégrés au prix de l'eau permet d'inclure une vision de long terme dans les pratiques de gestion actuelle des services. Dans notre hypothèse, il est décidé de mettre fin à la pratique des emprunts des 2011, c'est à dire qu'aucun nouvel emprunt n'est conclu à partir de cette date⁶⁰. Par ailleurs, une seconde hypothèse forte est supposée. Il s'agit de la mise en place d'une tarification progressive à visée sociale. Pour ce faire, on a considéré un modèle simple avec trois tranches principales incluant : une baisse de 50% du prix pour les ménages les plus pauvres (le 1^{er} décile de la population la plus pauvre), un tarif constant pour les consommateurs moyens, et enfin une augmentation du prix pour les consommations supérieures à 1000m³.

La somme libérée par la fin des emprunts est supérieure à 20 centimes d'euros par m³ pour six services étudiés, et à 50 centimes d'euros par m³ pour deux services (Quaix-en-Chartreuse et Mont-Saint-Martin).

L'acceptabilité sociale du prix est mieux assurée dans ce scénario puisque le seuil des 3% n'est dépassé pour aucune collectivité par rapport à des consommations moyennes ou médianes et des revenus moyens ou médians. Dans le cas particulier du premier décile de la population la plus pauvre des collectivités, les problèmes d'acceptabilité touchent uniquement les deux cinquième des services. En effet dans le cas de ce scénario 3, 43 services (sur 47) continuent d'avoir des facture mensuelle inférieure à 36,6 €/mois pour 120 m³.

Graphique 8 - Scénario 3 - Facture 2020 (TTC) par service en fonction de la consommation et des revenus des ménages par services (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

En synthèse par rapport à cette première période, on peut donc noter que de façon générale la durabilité est globalement assurée à l'échéance 2020, sauf pour quelques services dont le prix total théorique TTC (eau et assainissement) pourrait d'ores et déjà dépasser les 8€/m³ dans le cadre du scénario 2 et créer des problèmes d'acceptabilité. Les principaux éléments poussant à l'augmentation des prix de l'eau seraient : la prise en compte des coûts de renouvellement dans le cas des scénarii 2 et 3 (augmentation médiane de 75 cts d'€ par m³) ; la prise en compte des plans pluriannuels d'investissement (augmentation médiane de 10 cts d'€ par m³) ; la prise en

⁶⁰ Néanmoins ceux contractés précédemment ne font pas l'objet de rétractation et ils s'éteignent progressivement

compte des coûts de fonctionnement (augmentation médiane de 10 cts d'€ par m³). Les leviers de financement mobilisés ont un impact important pour limiter les augmentations du prix de l'eau. La suppression des droits d'eau permet de dégager jusqu'à 20 cts par m³ sur le prix de l'eau facturé à l'utilisateur. La suppression des emprunts permet d'économiser jusqu'à 45 centimes d'€/m³. Mais, l'impact le plus important consiste en la mise en place d'une tarification progressive qui permet de limiter fortement le poids des factures d'eau.

Le tableau 11 résume l'évolution des prix par service. Le nombre de services renseignés dans chaque case correspond aux services dépassant le seuil d'une facture d'eau et d'assainissement 2020 TTC dépassant 3% des revenus des ménages pour chaque ratio évoqué.

Tableau 11 - Synthèse de l'évolution des prix 2011 - 2020 et acceptabilité des factures par rapport au seuil de 3% des revenus

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Acceptabilité conso 120 m³ moyenne	3 services	4 services	0 service
60 m³ médiane	1 service	1 service	0 service
1^{er} décile conso moyenne	44 services	45 services	19 services
Facture en € mois (120 m³)	Inf à 36,6 € 18 services Sup à 50 € 9 services	Inf à 36,6€ 9 services Sup à 50 € 15 services	Inf à 36,6 € 43 services Sup à 50 € 3 services
Prix TTC eau+ass moyen national 2011 (SISPEA) : 3,66 €/m ³ Soit 36,6 €/mois par ménage pour 120 m ³			

Source : CEP, 2014

3.1.2. 2020-2030 : la durabilité des services hyper urbains questionnée

De 2020 à 2030, de nombreuses caractéristiques contextuelles évoluent dans des proportions identiques à la décennie précédente (augmentation structurelle du prix de l'eau, baisse des consommations domestiques, évolution démographique, augmentation des revenus des ménages, taux d'intérêts des emprunts).

Les évolutions contextuelles concernent tout d'abord les mécanismes de subvention. En effet, la crise des finances publiques entraîne une baisse conséquente des subventions publiques qui diminuent fortement.

En premier lieu, on considère que les subventions ayant trait au renouvellement du patrimoine des installations et la petite sécurisation plafonnent pour cette période à 10% des coûts totaux. Par ailleurs, les subventions pour le renforcement des conduites sont supprimées⁶¹.

Ensuite, deuxième principale évolution, un décret paraît peu avant 2030 obligeant au renforcement des normes de qualité sanitaire et de l'eau distribuée en imposant la mise en place

⁶¹ A noter que les subventions ne valent que dans le cas du scénario 1 pour l'ensemble des projets, et en partie pour le scénario 2 (par exemple les projets de renouvellement du patrimoine sont supprimés du fait du provisionnement annuel d'un besoin annuel de financement).

de dispositifs de traitement de l'eau par ultra-filtration pour les ressources de qualité moyenne ou faible. Dans le périmètre de l'agglomération grenobloise, seraient concernés les services de Saint-Paul-de-Varces, Proveysieux et Sarcenas. Ce décret s'inscrit dans une tendance générale plus lourde de renforcement des exigences sanitaires suite aux découvertes scientifiques récentes faisant un lien direct entre qualité de l'eau, perturbateurs endocriniens et certaines pathologies spécifiques. A ce titre, il est la traduction réglementaire d'une jurisprudence constante depuis l'arrêt de la Cour de Cassation du 28 novembre 2012 qui a considéré qu'une obligation de résultat pèse sur la commune quant à la qualité de l'eau potable distribuée par ses services. Enfin, et plus largement, ce décret s'inscrit dans le sillage des politiques de l'Union Européenne concernant le bon état des masses d'eau et des milieux aquatiques.

Troisième évolution importante, les difficultés économiques persistantes de la France, l'amélioration des *process* et des techniques de forages qui conduisent à une diminution des consommations industrielles⁶² de l'ordre de 30% durant cette nouvelle décennie.

Cette diminution des consommations industrielles a un impact direct sur l'économie des services hébergeant des gros consommateurs tels que Jarrie (en 2011, 30% de consommation industrielle), Pont-de-Claix (en 2011, 42% de consommation industrielle), Bernin (en 2011, 82% de consommation industrielle) ou encore Crolles (en 2011, 85% de consommation industrielle).

Ci-dessous, sont présentées les données retenues pour cette hypothèse.

Tableau 12 - Baisse de 30% des consommations industrielles en 2030

	Gros consommateur 1 (consommation m ³ /an)	Gros consommateur 2 (consommation m ³ /an)	Gros consommateur 3 (consommation m ³ /an)	Consommation totale (m ³ /an)
Pont-de-Claix	En 2011 : 225.000 En 2030 : 157.500	En 2011 : 150.000 En 2030 : 105.000	En 2011 : 25.000 En 2030 : 17.500	En 2011 : 400.000 En 2030 : 280.000
Jarrie	En 2011 : 120.000 En 2030 : 84.000	En 2011 : 70.000 En 2030 : 49.000		En 2011 : 190.000 En 2030 : 133.000
Bernin	En 2011 : 900.000 En 2030 : 630.000			En 2011 : 900.000 En 2030 : 630.000
Crolles	En 2011 : 19.000 En 2030 : 13.300	En 2011 : 145.000 En 2030 : 101.500	En 2011 : 2.700.000 En 2030 : 1.890.000	En 2011 : 2.864.000 En 2030 : 2.004.800

Source : CEP, 2014

Scénario 1

Dans ce cas, le nouveau contexte n'entraîne pas de modification des pratiques ; les services ne faisant évoluer leurs modalités de gestion qu'à la marge. Le volet renouvellement du patrimoine demeure largement en chantier car les élus sont réticents à augmenter de manière conséquente les prix de l'eau dans le contexte de crise économique persistante et de baisse du pouvoir d'achat des ménages. Ce faible investissement des services dans les politiques de renouvellement du patrimoine conduit à une augmentation des contaminations bactériologiques imputables à la dégradation des réseaux (Barbier *et al.*, Hellier, *op. cit*) et à des remarques croissantes de l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes et du préfet qui font peser la menace de la suppression de la dérogation relative à l'absence de traitement obligatoire des eaux d'Eau de Grenoble et du SIERG.

Les Plans Pluriannuels d'Investissements sont quant à eux constants par rapport à la période précédente. La réalisation de ceux-ci, couplée à aux baisses de subvention et aux évolutions

⁶² Deux filtres ont permis de sélectionner les services retenus pour cette analyse : - une consommation industrielle totale par service supérieure à 20% du chiffre d'affaire, une consommation supérieure à 10.000 m³/an par gros consommateur industriel. Les administrations, hôpitaux, établissements publics et associatifs répondant à ces critères n'ont pas été pris en compte dans l'analyse.

démographiques parfois défavorables, entraîne des hausses de prix de l'eau importantes pour certains services.

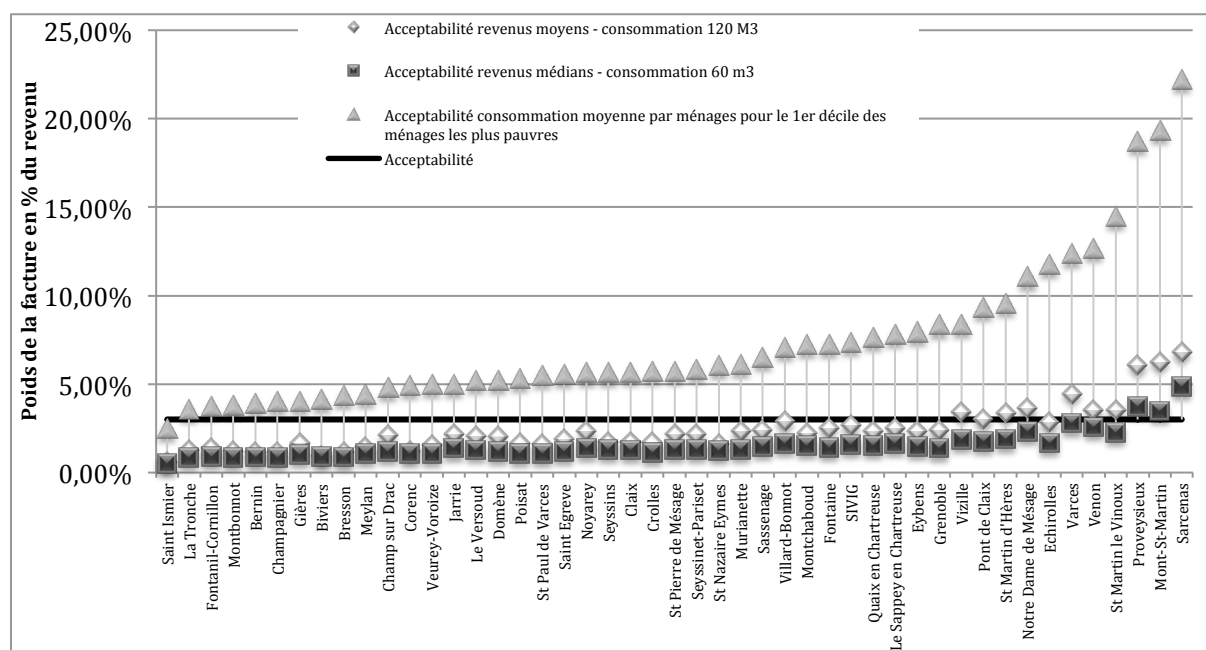
Ainsi, l'augmentation des prix sur une décennie atteint plus de 30% pour 40 services⁶³. Ce pourcentage d'augmentation est significatif, car sur la zone étudiée le prix de départ est assez faible.

Environ un tiers des services devraient par ailleurs désormais faire face à des problèmes de précarité hydrique (en fonction des revenus médians des ménages). Il s'agit avant tout des services semi-urbains et ruraux producteurs d'eau mais aussi de certains services parmi les plus urbains.

La parution du décret dit « ultra-filtration » ne fait que renforcer les difficultés des services du Balcon-de-Chartreuse qui doivent de nouveau financer des investissements sur leur fonds propres (ces investissements sont subventionnés à hauteur de 30% par l'Agence de l'Eau et autofinancés par ailleurs).

Le second impact majeur des évolutions contextuelles est la baisse des consommations d'eau industrielles. Cette baisse des recettes pourrait atteindre 20 cts (Jarrie) à 40 cts (Crolles) d'euros par m³ suivant les cas.

Graphique 9 - Scénario 1 - Facture 2030 (TTC) par service en fonction de la consommation et des revenus des ménages par services (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

Scénario 2

Dans le cas du scénario 2, les politiques européennes de reconquête de la qualité de l'eau, conduisent à une attention accrue portée à la protection de la ressource par les services. Ainsi, les services de l'agglomération qui ne disposaient d'aucune sécurisation avec les réseaux voisins réalisent des interconnexions, tandis que les ressources locales les moins durables sont progressivement abandonnées et reclassées en qualité de patrimoine environnemental et commun à la nation.

⁶³ Dans deux cas extrêmes, elle dépasse 100% : Mont-Saint-Martin et Venon.

Dans la même optique, l'attention portée à la ressource conduit certains services à réfléchir au potentiel de développement de l'hydroélectricité *via* l'installation de microcentrales sur les ressources locales lorsque le débit et la topographie le permettent. Cette mesure permet de dégager de nouveaux leviers de financements pour les services du fait de l'obligation de rachat de l'électricité produite par ERDF et d'ainsi d'améliorer la durabilité économique. Cette mesure n'en demeure pas moins controversée (ou plutôt la durabilité de cette mesure pose question), certaines associations environnementales rappelant que ces microcentrales peuvent poser des problèmes par exemple liés à la continuité des cours d'eau et à la préservation de la biodiversité aquatique.

Enfin, dans ce scénario, les services qui disposent désormais (pratiquement) tous de dispositifs participatifs font le choix d'une individualisation totale des compteurs d'eau sous la pression des collectifs de consommateurs et des bailleurs sociaux (surreprésentés dans ces instances participatives). Ceci conduit à renchérir le prix total du service payé par l'utilisateur puisque la gestion s'en trouve complexifiée (relève des compteurs, gestion du parc, réparation des casses etc.) même si le coût d'installation des compteurs est neutre pour le service puisqu'il est supporté par directement par l'habitant⁶⁴ et non par le prix de l'eau.

Dans ce scénario, l'augmentation du prix sur la décennie 2020-2030 dépasse 30% pour 21 services étudiés. La facture moyenne des usagers sur la base d'une consommation de 54,7 m³ par habitant (moyenne de consommation par habitant suivant les données SISPEA 2009) et rapportée à la moyenne des habitants par ménage et par commune (données INSEE 2012) pourrait dépasser 60 euros par mois pour 29 services, soit pour plus de 60% des services.

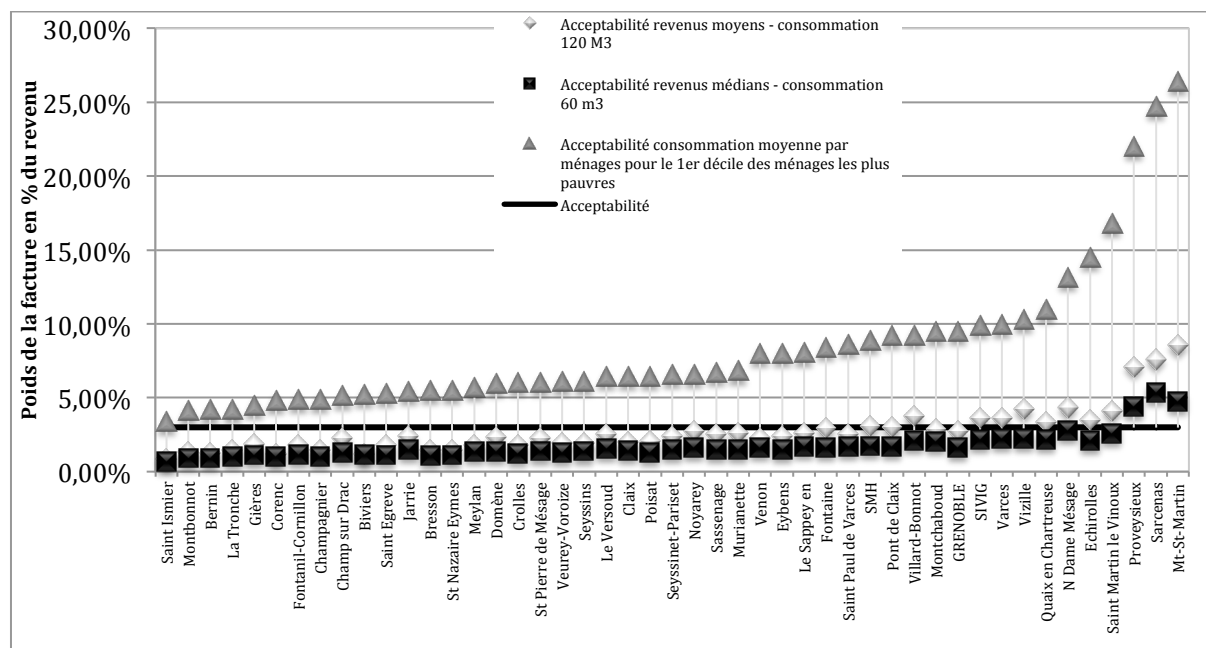
Sous un autre angle d'analyse et en se focalisant sur le premier décile de la population la plus pauvre de chaque collectivité, pour une consommation de 60m³, le seuil des 3% serait dépassé pour 20 services étudiés.

A noter également en suivant ce scénario, le cas de dix services⁶⁵ pour lesquels l'augmentation des prix de l'eau serait moins élevée dans le cas du scénario 2 que du scénario 1. Comme déjà indiqué en 2020 pour Venon, l'explication tient à l'importance des investissements en termes de renouvellement du patrimoine inscrits dans les PPI 2013-2017. Du fait de notre hypothèse retenue d'investissements constants, le total des investissements de renouvellement sur cette nouvelle décennie serait supérieur au besoin annuel de renouvellement du patrimoine, ce qui explique la situation.

⁶⁴ Un coût de gestion du à l'augmentation du parc compteur pourrait bien sur être calculé mais n'a pas été pris en compte dans cet exercice. Le coût d'installation des compteurs en fonction du degré d'individualisation des services et dans l'hypothèse où il serait entièrement supporté par les services a été calculé et même s'il n'a pas été retenu pour l'analyse, se découperait comme suit : + 20 cts/€/m³ à Domène, + 1,50 cts/€/m³ à Echirolles, + 80 cts/€/m³ à Eybens, + 20 cts/€/m³ au Fontanil-Cornillon, + 75 cts/€/m³ à Grenoble, + 0,15 cts/€/m³ à La Tronche, + 30 cts/€/m³ à Saint-Martin-d'Hères, + 75 cts/€/m³ à Seyssins, + 10 cts/€/m³ à Varcès, + 20 cts/€/m³ à Montbonnot-Saint-Martin.

⁶⁵ A savoir : Saint-Nazaire-les-Eymes, le Sappey-en-Chartreuse, Venon, Varcès, Sassenage, Saint-Martin-d'Hères, Saint-Egrève, Pont-de-Claix, Eybens et Corenc.

Graphique 10 - Scénario 2 - Facture 2030 (TTC) par service en fonction de la consommation et des revenus des ménages par services (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

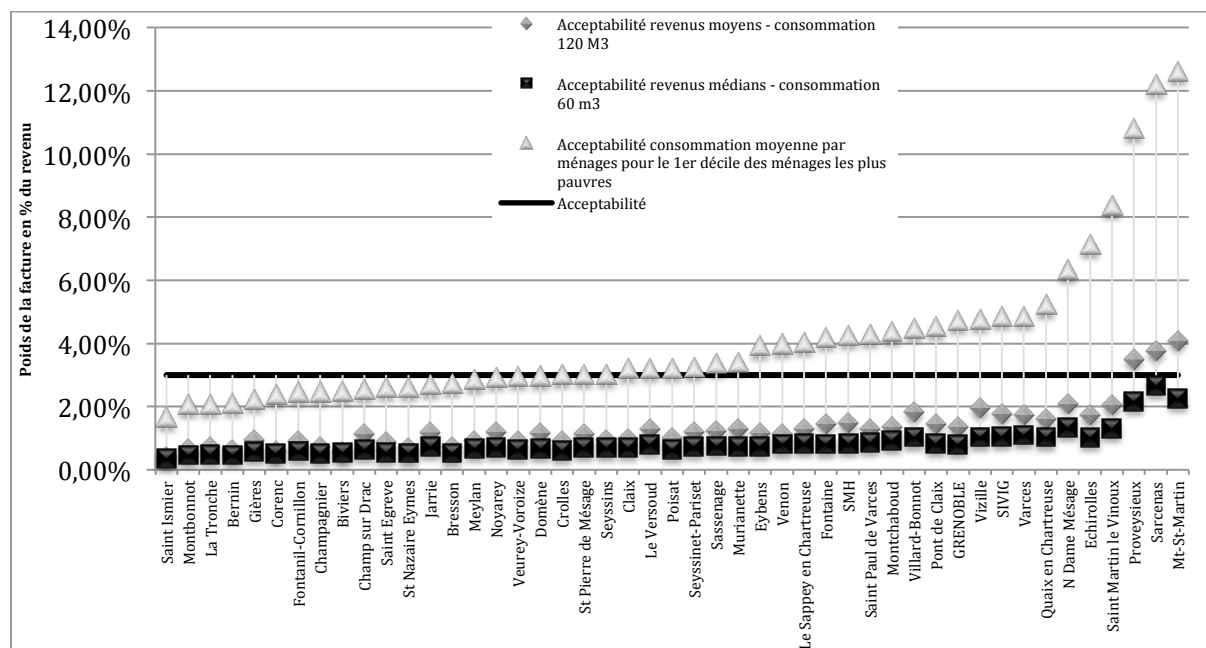
Scénario 3

Dans le cadre du scénario 3, la politique menée par le service est identique à celle du scénario 2 c'est à dire : réalisation des PPI ; politique de renouvellement du patrimoine des installations en fonction de leurs durées de vie ; sécurisation et interconnexion avec les réseaux voisins ; abandon d'un certain nombre de ressources locales ; développement du potentiel d'hydroélectricité ; individualisation des compteurs d'eau.

Ainsi, ce qui différencie principalement les scénarii 2 et 3 concerne les choix de gestion opérés par les services lors de la décennie précédente, à savoir la mise en place d'une tarification progressive ainsi que la fin de la pratique de l'emprunt par les services dans le but de dégager d'avantage d'autofinancement.

Dans ce scénario, le prix par m³ TTC de l'eau et l'assainissement pour un abonné bénéficiant de l'abattement de 50% (tarification progressive) pourrait dépasser 3,50 €/m³ pour 14 services. Par contre dans ce cas, la facture d'eau demeurerait globalement acceptable par rapport aux revenus moyens des ménages sur le périmètre étudié (sauf pour trois services du balcon de Chartreuse). Dans certains cas cependant des problèmes d'acceptabilité du prix importants pourraient se poser avec des taux atteignant les 6% pour une consommation de 54,7 m³/habitant, par exemple : - 7% à Echirolles, - 8% à Saint-Martin-le-Vinoux, - 13% à Mont-Saint-Martin, - 11% à Proveysieux, - 12% à Sarcenas et - 6% à Notre-Dame-de-Mésage.

Graphique 11 - Scénario 3 - Facture 2030 (TTC) par service en fonction de la consommation et des revenus des ménages par services (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

En synthèse concernant l’horizon 2030, on peut tout d’abord rappeler que les habitants d’un seul service du périmètre de l’étude (Saint-Ismier) continueraient de payer mensuellement moins de 36 euros pour une facture 120 m³ (soit le prix national moyen 2011 SISPEA) dans le cas du scénario 1. *A contrario*, 70% des services disposeraient de factures d’eau mensuelles (sur une base 120 m³) dépassant les cinquante euros (voir 75% dans le scénario 2).

Seul, le scénario 3 permettrait de limiter fortement le poids de la facture d’eau dans le budget des ménages avec près de 35 services qui continueraient en 2030 de bénéficier d’un tarif au m³ inférieur au prix moyen national de 2011 (SISPEA). Par ailleurs et dans ce cas, neuf services continueraient dans le cadre du scénario 3 de bénéficier de factures très acceptables, c’est à dire représentant moins de 2,5% des revenus des ménages les plus précaires⁶⁶.

Ainsi, si à l’horizon 2020 les problématiques sociales d’acceptabilité du prix de l’eau touchaient avant tout les petits services montagnards, en 2030, ces problématiques se posent également pour les services les plus urbains (Echirolles, Fontaine, Saint-Martin-d’Hères, Grenoble) ainsi que pour les services de taille moyenne hébergeant les populations moins riches (Vizille et Varcès).

Ce résultat, s’il peut sembler *a priori* étonnant⁶⁷, s’explique de par les caractéristiques sociales de l’agglomération dont les habitants les plus précaires habitent la zone centrale de l’agglomération. Un autre facteur explicatif est qu’en milieu urbain, la précarité est peu visible pour les services d’eau car les personnes en difficulté vivent en habitat collectif et le coût de la facture est souvent d’ores et déjà inclus dans les charges collectives. De ce fait, il est actuellement difficile pour le service de savoir si certains de leurs abonnés sont ou non « pauvres en eau ».

⁶⁶ Au regard des résultats de l’analyse, il s’agit principalement des collectivités abritant les populations les plus aisées ainsi que plus largement des communes en délégation de service public avec un opérateur privé.

⁶⁷ On aurait pu penser que ce sont les services semi-urbains qui seraient touchés du fait de la faible densité d’abonnés sur le réseau, engendrant des coûts de gestion des services plus importants.

Au regard de cette seconde période, les impacts contextuels qui apparaissent les plus importants sont : la petite sécurisation (+ 20 cts à + 6 €/m³), les conséquences du décret ultra-filtration (+ 1 à 2,9 €/m³) et enfin les baisses de consommation industrielles (+ 20 à + 40 cts d'€/m³). Les nouveaux leviers de financement mobilisés pour y faire face comme le développement des microcentrales hydroélectriques ne sont pas à la hauteur des enjeux. Pour exemple, l'hydroélectricité ne permettrait de dégager qu'environ 20 à 40 centimes d'€/m³ par service éligible, auquel il convient d'ajouter un coût d'investissement initial relativement important ne permettant de dégager de nouveaux moyens de financement qu'à moyen terme.

Tableau 13 - Synthèse de l'évolution du prix à l'horizon 2030 et de l'acceptabilité des factures par rapport au seuil de 3% des revenus

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Acceptabilité conso 120 m3 moyenne	10 services	12 services	3 services
60 m3 médiane	3 services	3 services	0 service
1^{er} décile conso moyenne	46 services	47 services	29 services
Facture en € mois (120 m³)	Inf à 36,6 € 1 service Sup à 50 € 30 services	Inf à 36,6€ 0 service Sup à 50 € 35 services	Inf à 36,6 € 35 services Sup à 50 € 3 services
Prix TTC eau+ass moyen national 2011 (SISPEA) : 3,66 €/m ³ Soit 36,6 €/mois par ménage pour 120 m ³			

Source : CEP, 2014

3.1.3. 2030 - 2040 : l'atteinte des limites du modèle de gestion actuel ?

De 2030 à 2040 de nombreuses caractéristiques contextuelles évoluent dans des proportions identiques à la décennie précédente (augmentation structurelle du prix de l'eau, évolution démographique, augmentation des revenus des ménages, taux d'intérêts des emprunts, taux des subventions publiques).

Par contre la baisse des consommations domestiques se stabilise et n'est plus que de 0,5% par an. Ceci s'explique par le rapprochement de l'*optimum* de consommation (fuites réduites et densité de pertes moins importantes, comportements économes en eau). De même, la baisse des consommations industrielles n'est plus que de 15% pour l'ensemble de cette nouvelle décennie (les entreprises qui le pouvaient disposent désormais toutes de forages d'appoint ou de circuit fermés concernant certains *process*). Par contre, l'évolution des *process* technologiques conduit à un développement des forages domestiques (dont le mouvement initial avait commencé dès les années 2000) pour les usagers en habitat individuel, entraînant pour certains services des baisses de consommation de 10 à 20%. Sur le périmètre étudié, 28 services sont concernés par cette évolution à des degrés divers. Ce développement tardif des forages domestiques, s'explique par le succès relatif de l'économie circulaire et de proximité dont certaines thèses ont été reprises dans des documents stratégiques de la Datar et dans de nouvelles lois à visées environnementales. En effet, en se basant sur l'exemple d'un certain nombre de pays européens (Allemagne, Danemark, Suède, Pays-Bas), l'idée est de continuer à responsabiliser l'utilisateur tout en diminuant l'investissement public et l'importance des infrastructures en laissant les habitants qui le souhaitent sortir du réseau public et s'approvisionner de façon autonome ou

communautaire dans la mesure où ils respectent l'ensemble des normes de qualité énoncées par l'Etat et l'Union Européenne.

Par ailleurs, à l'horizon 2040, les axes stratégiques de recherche publique sur la santé et plus spécifiquement sur les liens entre alimentation et cancer, continuent de produire des résultats importants avec la découverte de nouveaux micropolluants d'origine anthropique qui incitent à un nouveau renforcement de la protection des ressources avec l'obligation d'abandon de toute activité humaine sur les périmètres de protection des captages. L'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes-Auvergne se fait le relai de la position des ministères en obligeant également la mise en place de travaux de sécurisation pour les services non encore sécurisés sous peine de sanctions financières importantes. Un autre élément pousse à ce renforcement de la sécurisation, c'est la modification du climat, avec la baisse des précipitations qui conduit à la multiplication des alertes sur l'état quantitatif des ressources. En effet, ces modifications, qui sont un signal fort du changement climatique mettent en lumière la fragilité de l'approvisionnement des petites ressources (Barbier *et al.*, Hellier, *op.cit.*).

Enfin à l'horizon 2040, des liens sont démontrés entre changement climatique et augmentation des risques naturels et ils alimentent la discussion sur le financement des plans de diminution des risques et les investissements conséquent à fournir pour les services concernés.

Scénario 1

Dans le scénario 1, le faible investissement préventif des services sur les décennies précédentes, oblige certains d'entre eux, ceux qui ont le moins renouvelé précédemment⁶⁸, à investir massivement sur le réseau du fait des nombreuses fuites et casses qui se multiplient. Environ un service sur deux⁶⁹ du périmètre d'étude est concerné par cette problématique. Ces services investissent alors deux fois le Besoin Annuel de Financement du Renouvellement (BAFR) qui doit être provisionné pour une gestion durable des services afin de rattraper leur retard. Les services qui se lancent dans ces travaux urgents « doivent gérer politiquement et socialement des hausses conséquentes du prix de l'eau » (Barbier *et al.*, Hellier, *op.cit.*).

Parallèlement, les remarques croissantes de l'Agence Régionale de Santé conduisent certains services à réfléchir à des interconnexions sur les réseaux des grands producteurs. C'est le cas de Saint-Egrève, du SIVIG, de Crolles et de Claix. Ces interconnexions sont financées par l'emprunt mais aussi par des subventions publiques à hauteur de 50% des investissements⁷⁰. Cette généralisation des interconnexions apporte une sécurisation partielle de l'approvisionnement et permet de faire face aux problématiques engendrées par le faible investissement des périodes précédentes.

Les hypothèses retenues relatives au coût total des investissements concernant ces interconnexions sont rappelées ci-dessous.

⁶⁸ Pour réaliser la simulation sur ce paramètre, on a retenu l'indicateur de performance concernant le taux moyen de renouvellement des réseaux en retenant le seuil de 1% par an.

⁶⁹ Claix, Domène, Echirolles, Eybens, Fontanil-Cornillon, Gières, Meylan, Noyarey, Saint-Egrève, Saint-Paul-de-Varces, Seyssinet-Pariset, Seyssins, Veurey-Voroize, Mont-Saint-Martin, Proveysieux, le Sappey-en-Chartreuse, Champ-sur-Drac, Champagnier, Jarrie, Vizille, Bernin, Biviers, Montbonnot-Saint-Martin, Saint-Ismier, Saint-Nazaire-les-Eymes, Le Versoud, Villard-Bonnot

⁷⁰ Dans notre simulation, nous avons inclus ce besoin de financement de la sécurisation dans les PPI des services, c'est à dire en proposant des ratios d'autofinancement et d'emprunt en plus des subventions.

Tableau 14 - Montant des interconnexions à la charge des services

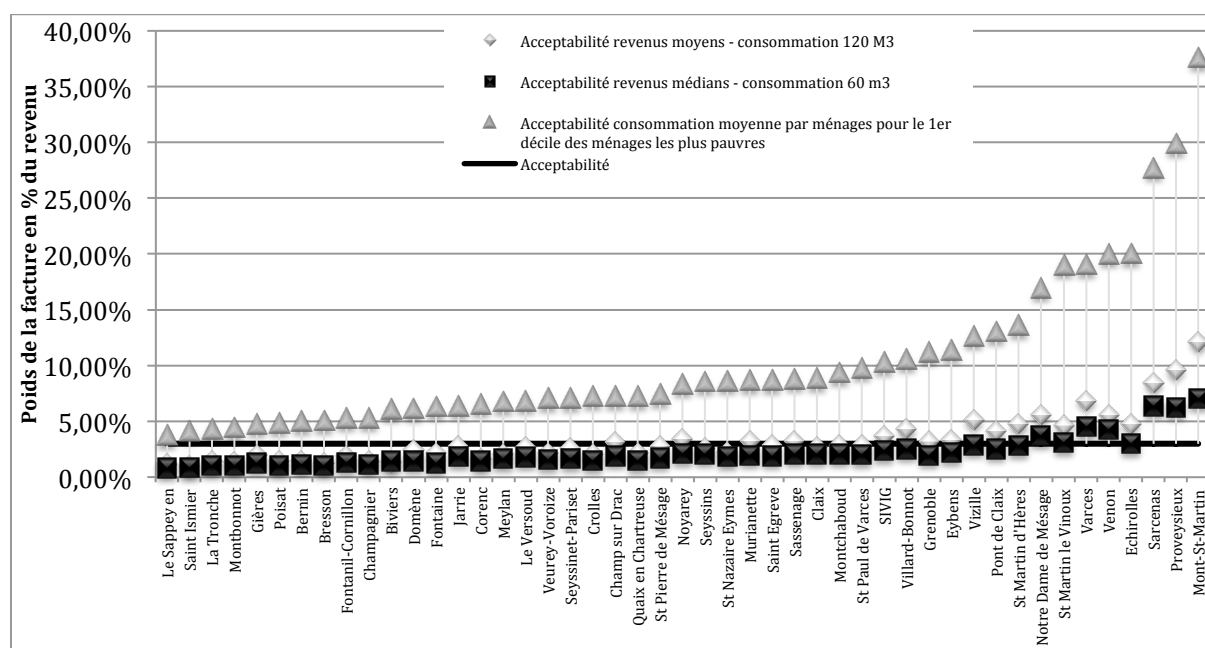
Services réalisant des interconnexions	Montant (k€)
Saint-Egrève	250
SIVIG	2800
Crolles	2000
Claix	100

Source : CEP, 2014

Au final, en 2040 et au vu du scénario 1, le prix aurait augmenté par rapport à 2011 de 100% à 300% pour 40 services soit une majorité d'entre eux. Pour six services, l'augmentation dépasserait 300%. Par ailleurs, huit services pourraient se trouver dans des situations « extrêmes » avec des prix de l'eau dépassant 10 €/m³.

En moyenne et par service (moyenne simple non pondérée au poids démographique), la facture 120 m³ payée par l'utilisateur avoisinerait 100 euros par mois. Le seuil des 3% par rapport au revenu moyen des ménages par commune pour une consommation de 120 m³ serait dépassé pour 19 services étudiés. Concernant le 1^{er} décile de la population la plus pauvre de chaque service, aucune collectivité ne demeurerait autour en dessous de la barre de 3% des revenus.

Graphique 12 - Scénario 1 - Facture 2040 (TTC) par service en fonction de la consommation et des revenus des ménages par services (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

Scénario 2

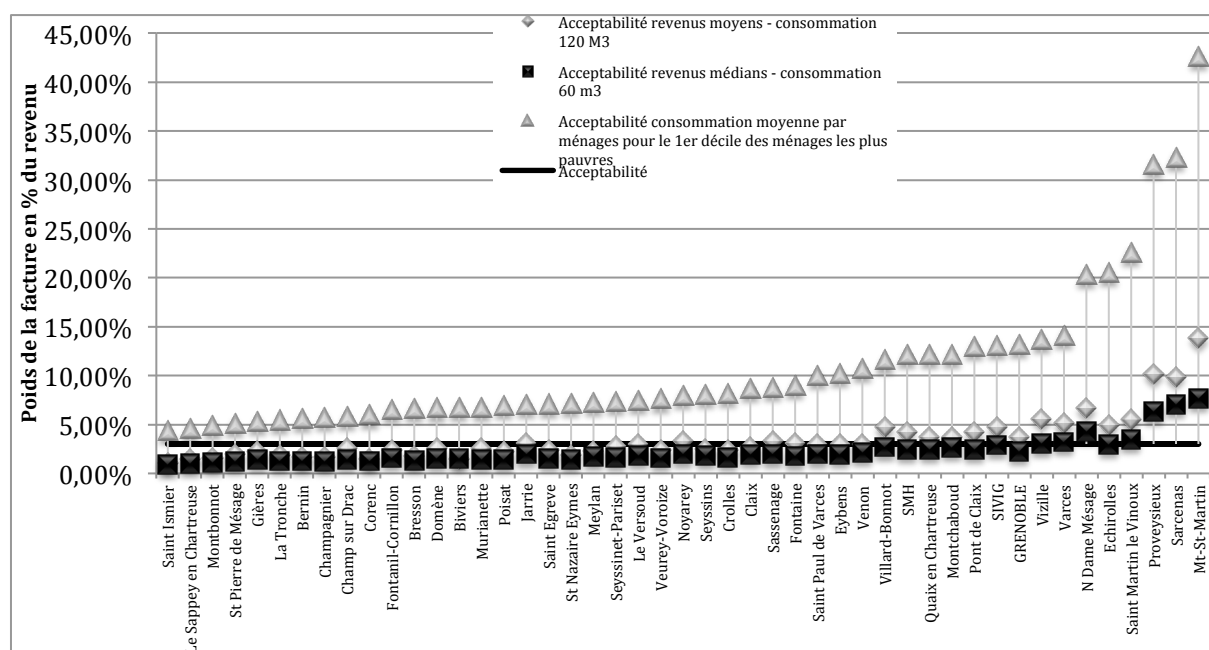
Dans le cas du scénario 2, on considère que les services se sont davantage appropriés les enjeux autour de la reconquête du lien service-ressource et qu'ils cherchent à mettre en place des politiques ambitieuses visant à diminuer les pollutions en amont (conventions avec les agriculteurs avec l'obligation de passage à l'agriculture biologique, interdiction des pesticides dans les jardins des particuliers etc.). Dans ce cadre, on a estimé le coût de la mise en place des périmètres de protection de captages qui n'ont pas encore effectués.

Le résultat est qu'à l'horizon 2040, l'ensemble des politiques qui ont été menées par les services (depuis 2011) conduit à une augmentation totale globalement moins forte que dans le scénario 1 alors même que le nombre de politiques menées est plus importante. Ainsi, en moyenne et par service, la facture payée par l'utilisateur est inférieure au scénario 1 avec une facture proche de 90 euros/mois (moyenne par service simple, pas pondérée aux volumes facturés).

Il n'en demeure pas moins que certaines augmentations du prix sont plus importantes pour certains services dans le cadre de ce scénario que pour le scénario 1. Ceci s'explique par une politique homogène et harmonisée dans le cadre de ce scénario alors qu'elle varie suivant les services et les besoins dans le cadre du scénario 1. La variable qui joue le plus ici concerne l'hypothèse retenue dans le scénario 1 de doublement des besoins de financement du renouvellement et qui n'a été appliquée qu'aux services ayant le moins fait l'objet d'efforts en termes de renouvellement du patrimoine et n'a pas été appliquée à certains services d'ores et déjà en grande difficulté et pour qui cette augmentation n'était de toute façon pas supportable. Ainsi 16 services⁷¹ auraient une augmentation de prix plus forte dans le cadre du scénario 2 que du scénario 1.

Plus largement, 22 services sur 47 pourraient faire face à des problèmes d'acceptabilité pour une facture 120 m³ et par rapport aux revenus moyens des ménages et concernant le 1^{er} décile de la population la plus pauvre de chaque service ; et aucune collectivité ne demeurerait autour de la barre des 3%.

Graphique 13 - Scénario 2 - Facture 2040 (TTC) par service en fonction de la consommation et des revenus des ménages par services (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

⁷¹ Fontaine, Fontanil-Cornillon, Grenoble, La Tronche, Poisat, Saint-Martin-le-Vinoux, le SIVIG, Mont-Saint-Martin, Quaix-en-Chartreuse, Le Sappey-en-Chartreuse, Sarcenas, Bresson, Montchaboud, Notre-Dame-de-Mésage, Crolles et Montbonnot-Saint-Martin.

Scénario 3

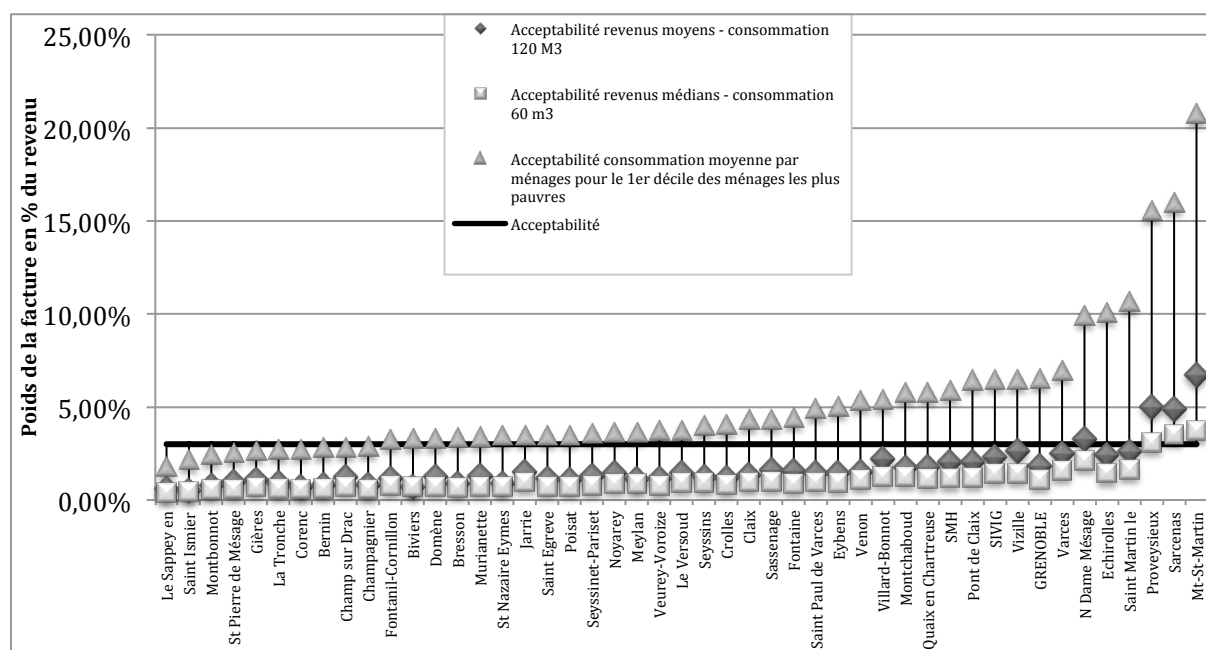
Dans le scénario 3, les éléments politiques pris en compte pour cette période sont les mêmes que dans le scénario 2.

Au termes de l'exercice, à l'horizon 2040, la facture d'eau et d'assainissement TTC par m³ pourrait être comprise entre 1,85 et 21 € par m³ suivant les services.

L'ensemble des politiques menées depuis 2011 conduit à une augmentation totale du prix beaucoup moins importante que pour les 2 premiers scénarii puisque cette augmentation est comprise entre 100 et 300% pour seulement six services et est supérieure à 300% pour seulement trois services. En moyenne et par service, la facture payée par l'utilisateur serait dans le cadre de ce scénario proche de 45 euros/mois.

Si pour une consommation moyenne 120 m³ et par rapport aux revenus moyens des ménages par collectivité, le seuil des 3% ne serait dépassé que pour quatre services, la consommation moyenne des ménages par rapport au premier décile de la population la plus pauvre, engendrerait un dépassement du seuil des 3% dans 37 collectivités, ce qui montre que des problèmes d'acceptabilité se poseraient désormais même dans le cadre de ce scénario 3, plus ambitieux.

Graphique 14 - Scénario 3 - Facture 2040 (TTC) par service en fonction de la consommation et des revenus des ménages par services (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

En synthèse de cette dernière période (2030-2040), les impacts contextuels qui apparaissent déterminants sont : - le financement en urgence du renouvellement du patrimoine dans le cadre du scénario 1 (+ 8 cts à + 12 €/m³) - la finalisation des périmètres de protection des captages (+ 2 cts à + 3,90 €/ m³) ;; et - la baisse des consommations d'eau engendrée par l'autonomisation d'un certain nombre d'utilisateurs (+ 10 à + 60 cts d'€/m³). Aussi, au terme de cette période, les problèmes d'acceptabilité du prix de l'eau toucheraient peu ou prou l'ensemble des services et ce même dans le cadre du scénario 3. La totalité des leviers de financements (qui pèsent environ 60 cts d'€/m³ au maximum) ne permettraient pas de faire face aux besoins totaux.

Tableau 15 - Synthèse de l'évolution du prix à l'horizon 2040 et de l'acceptabilité des factures par rapport au seuil de 3% des revenus des ménages

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3
Acceptabilité conso 120 m3 moyenne	19 services	22 services	4 services
60 m3 médiane	7 services	6 services	3 services
1^{er} décile conso moyenne	47 services	47 services	37 services
Facture en € mois	Inf à 36,6 € 0 service Sup à 50 € 43 services	Inf à 36,6€ 0 services Sup à 50 € 45 services	Inf à 36,6 € 25 services Sup à 50 € 10 services
Prix TTC eau+ass moyen national 2011 (SISPEA) : 3,66 €/m ³ Soit 36,6 €/mois par ménage pour 120 m ³			

Source : CEP, 2014

A la fin de la décennie 2040, on peut imaginer que les augmentations des prix seront désormais contenues. En effet, les réseaux seront sécurisés, le lien service ressource redécouvert et les traitements de l'eau moins importants. De même les politiques patrimoniales et l'augmentation du prix de l'eau auront pour conséquence une amélioration de la performance des services avec des réseaux plus jeunes et des densités de perte moins importantes. La question qui se posera principalement sera la question sociale qui dépendra aussi des politiques menées par les services.

3.1.4. Synthèse concernant la durabilité future des services d'eau dans l'hypothèse d'une fragmentation de long terme de l'organisation locale du secteur

Cet exercice prospectif a permis de montrer comment les services d'eau dans leur organisation actuelle pourraient réagir face à des variations contextuelles possibles. Il faut rappeler ici que les exemples d'évolution de prix par services ne cherchent pas à esquisser une image « véridique » des augmentations des prix de l'eau par service. Il s'agit plutôt de dresser des idéaux types permettant de mettre en lumière des catégories de services qui pourraient éprouver des difficultés. Les noms des services sont rappelés pour faciliter la compréhension de l'exercice ; mais il ne faut en aucun cas prendre les évolutions de prix par collectivité comme devant refléter une quelconque réalité de façon individuelle. Cet exercice n'a de sens que dans sa portée générale et comparative. Il est en effet tout simplement impossible de prédire les augmentations précises des prix de l'eau (qui dépendent d'un nombre de paramètres très nombreux tels que les choix politiques effectués et les variations économiques externes).

Nous avons ainsi catégorisé les services en six classes principales en fonction de la durabilité future des services en croisant différentes variables et données.

Les résultats de cette analyse sont présentés dans le tableau 16. Au regard de ce tableau de synthèse, on peut noter que les services qui rencontrent le moins de difficulté sont principalement des services de taille petite à moyenne hébergeant des catégories de population aisées (classes 1 et 2). Les services se situant dans la moyenne du périmètre de l'étude sont très hétérogènes et il n'apparaît pas possible de catégoriser cette classe (classe 3). Concernant les services potentiellement en difficulté, on a tout d'abord les petits services ruraux et montagnards producteurs d'eau du périmètre (classe 6). Ensuite (classe 5), on a des services

semi-urbains de taille petite à moyenne hébergeant des ménages précaires. Enfin (classe 4), on a de très grosses services urbains (Grenoble, Saint-Martin-d'Hères, Echirolles, Pont-de-Claix) mais aussi de très petits services qui doivent faire face à des investissements très importants.

Tableau 16 - Classification de la durabilité future des services en fonction des variations contextuelles

Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6
6 services - Services de taille moyenne et non producteurs d'eau (800 à 3000 abonnés) - Des revenus élevés (27 à 50 k€/an par ménages en moyenne)	7 services - Une majorité de petits services (moins de 1500 abonnés) - Des revenus élevés (26 à 60 k €/an par ménages)	14 services - Services très hétérogènes.	10 services - Des services hyper urbains aux revenus peu élevés (18 à 22 k €/an par ménages en moyenne pour 5000 à 50.000 abonnés) - Des services de petite taille et majoritairement producteurs d'eau aux revenus élevés (25 à 50 K€/an par ménages en moyenne)	7 services - Des services semi-urbains de taille petite à moyenne (150 à 4000 abonnés) - Des revenus peu élevés (18 à 35 k€/an par ménages en moyenne)	3 services - Des petits services ruraux et montagnards producteurs d'eau (40 à 230 abonnés) - Des revenus moyens (autour de 30 k€/an par ménages en moyenne)

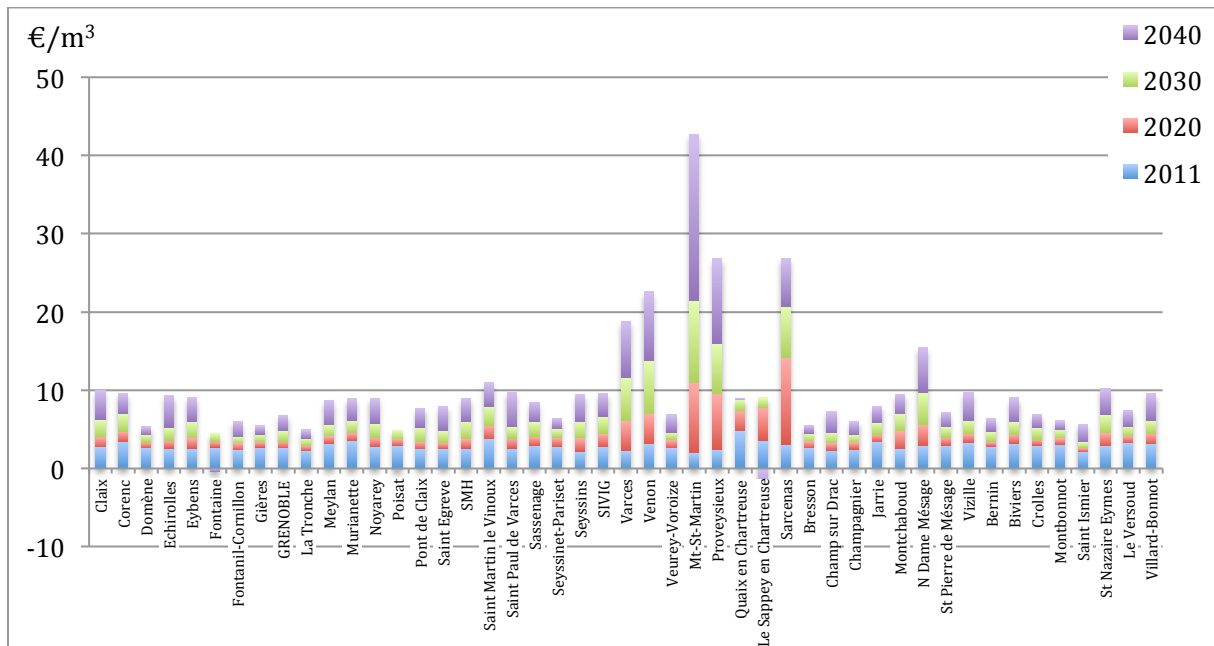
Source : CEP, 2014

Seconde conclusion intéressante de cet exercice, c'est le scénario 1 qui entraîne les augmentations de prix de l'eau aux amplitudes les plus importantes, hors c'est également le scénario du « laisser faire » pour lequel on considère que peu de solutions sont mises en place pour accroître la durabilité des services. En ce sens, ce point tend à démontrer qu'une gestion durable c'est avant tout des politiques ambitieuses et préventives concernant le service d'eau (qui si elles peuvent avoir un coût plus élevé à court terme, limitent à plus long terme le coût des investissements à réaliser).

A titre d'illustration, les graphiques d'augmentation des prix de l'eau entre 2011 et 2040 pour les trois scénarii évoqués sont rappelés ci-dessous⁷² et permettent de voir en quelle mesure l'augmentation des coûts impacte plus ou moins fortement le prix de l'eau suivant les différents scénarii.

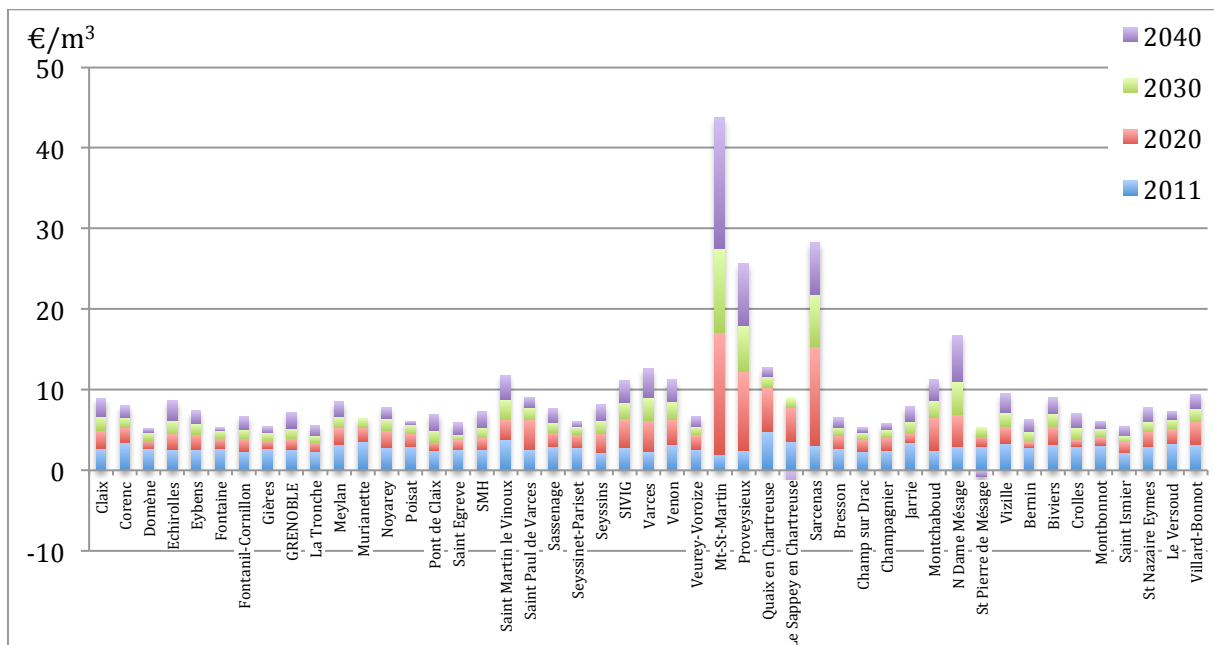
⁷² Les augmentations « négatives » présentes sur les graphiques concernent les diminutions potentielles de prix qui pourraient être effectuées dans le cas où l'ensemble de la capacité d'autofinancement résiduelle des services était supprimé.

Graphique 15 - Augmentation du prix de l'eau par service et par période dans le cadre du scénario 1 (eau et assainissement TTC)



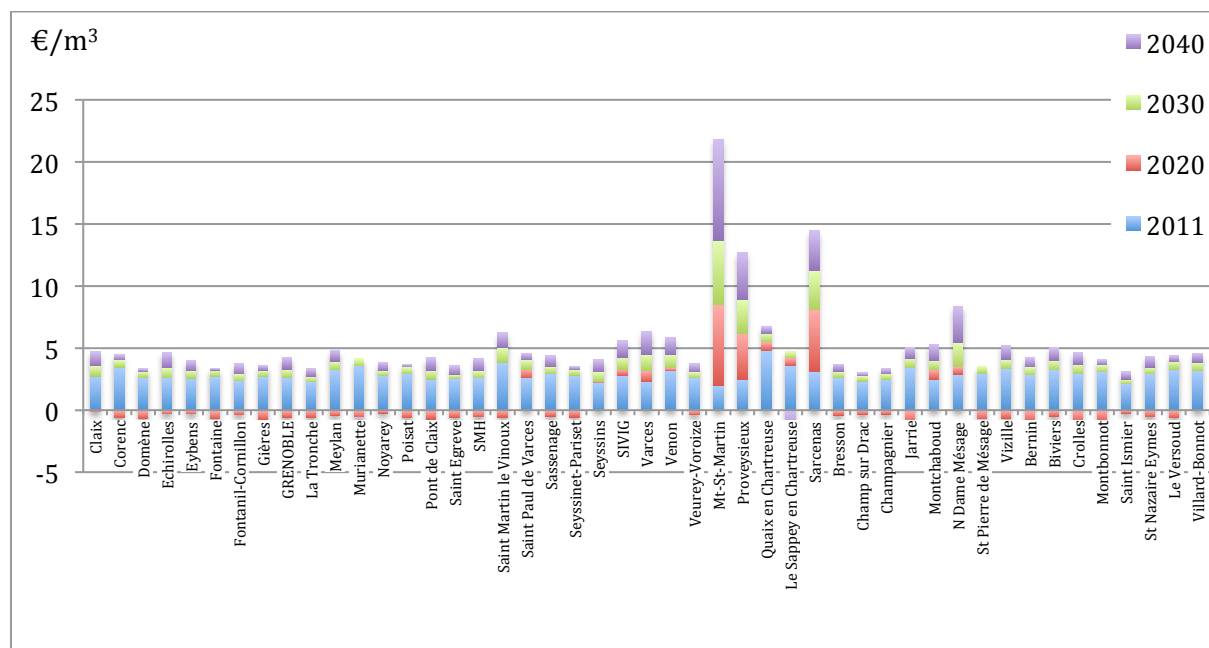
Source : CEP, 2014

Graphique 16 - Augmentation du prix de l'eau par service et par période dans le cadre du scénario 2 (eau et assainissement TTC)



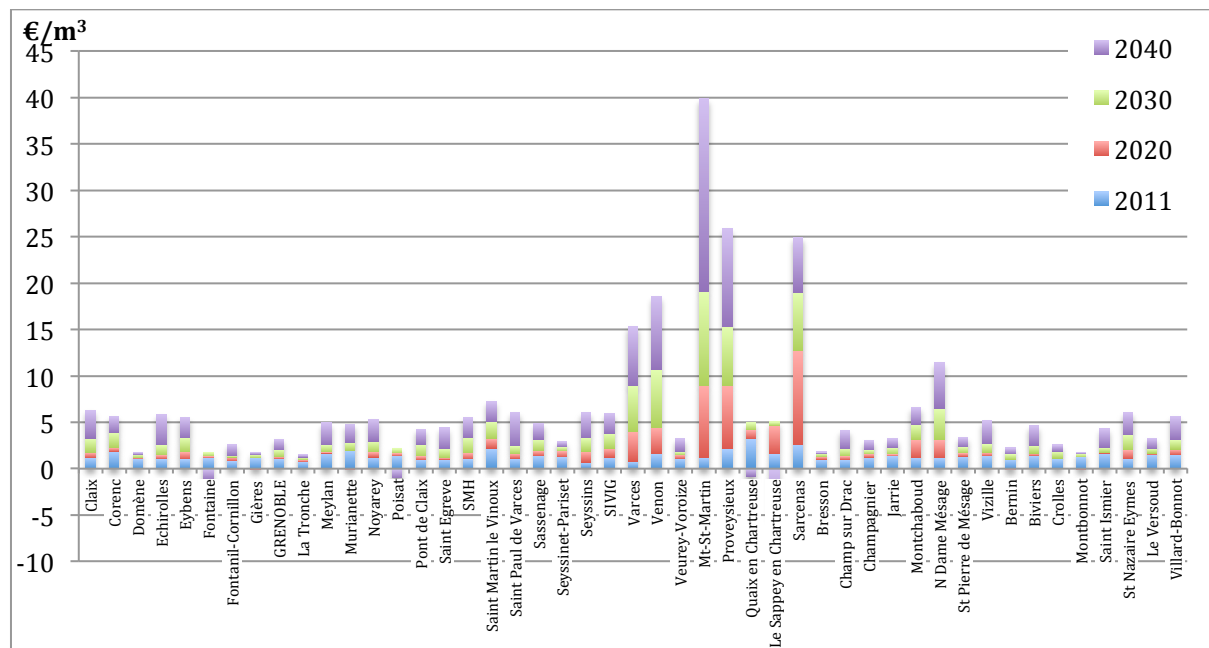
Source : CEP, 2014

Graphique 17 - Augmentation du prix de l'eau par service et par période dans le cadre du scénario 3 (eau et assainissement TTC)



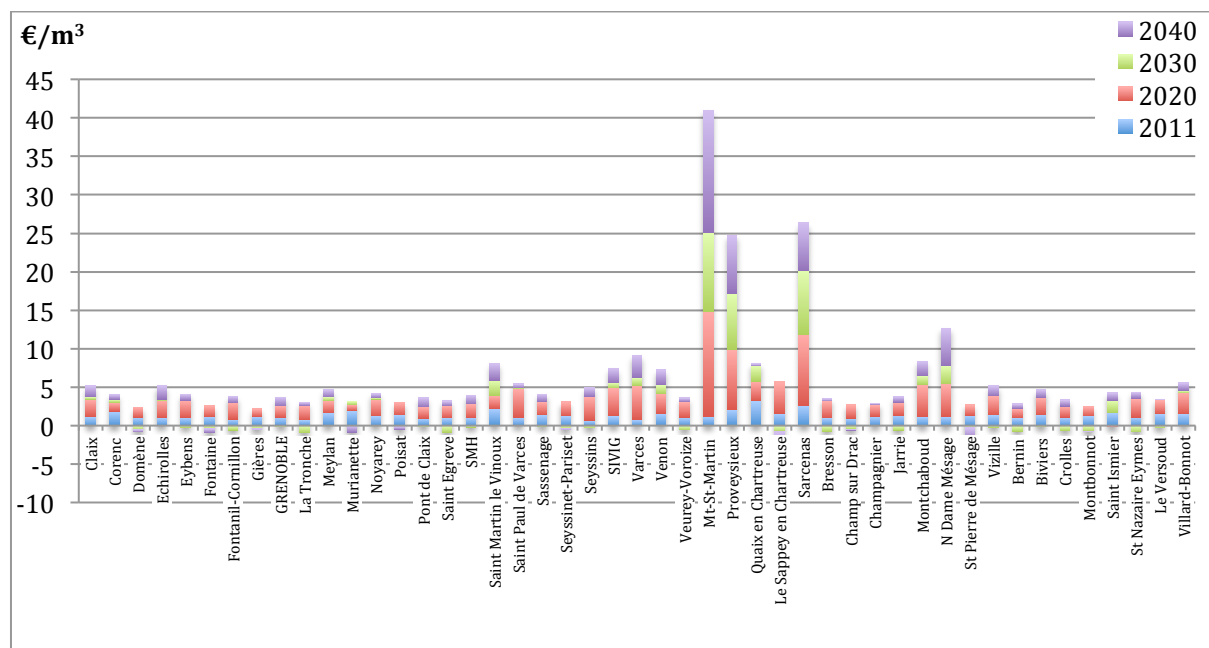
Source : CEP, 2014

Graphique 18 - Augmentation du prix de l'eau par service et par période dans le cadre du scénario 1 (prix de l'eau HT sans assainissement)



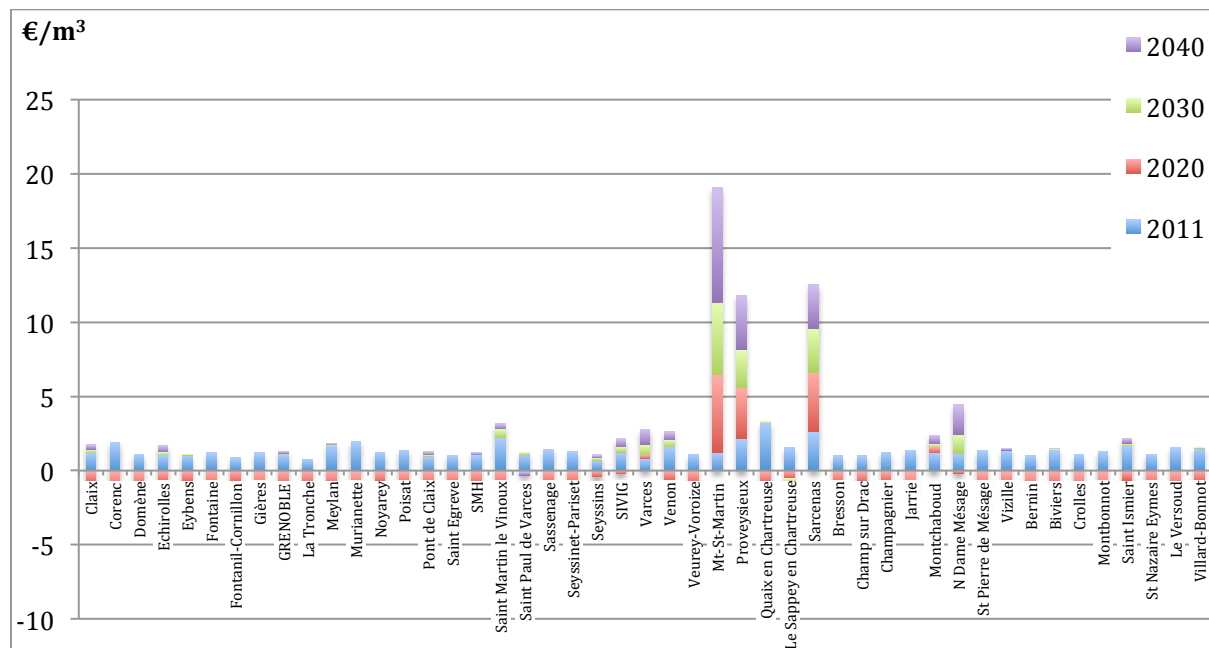
Source : CEP, 2014

Graphique 19 - Augmentation du prix de l'eau par service et par période dans le cadre du scénario 2 (prix de l'eau HT sans assainissement)



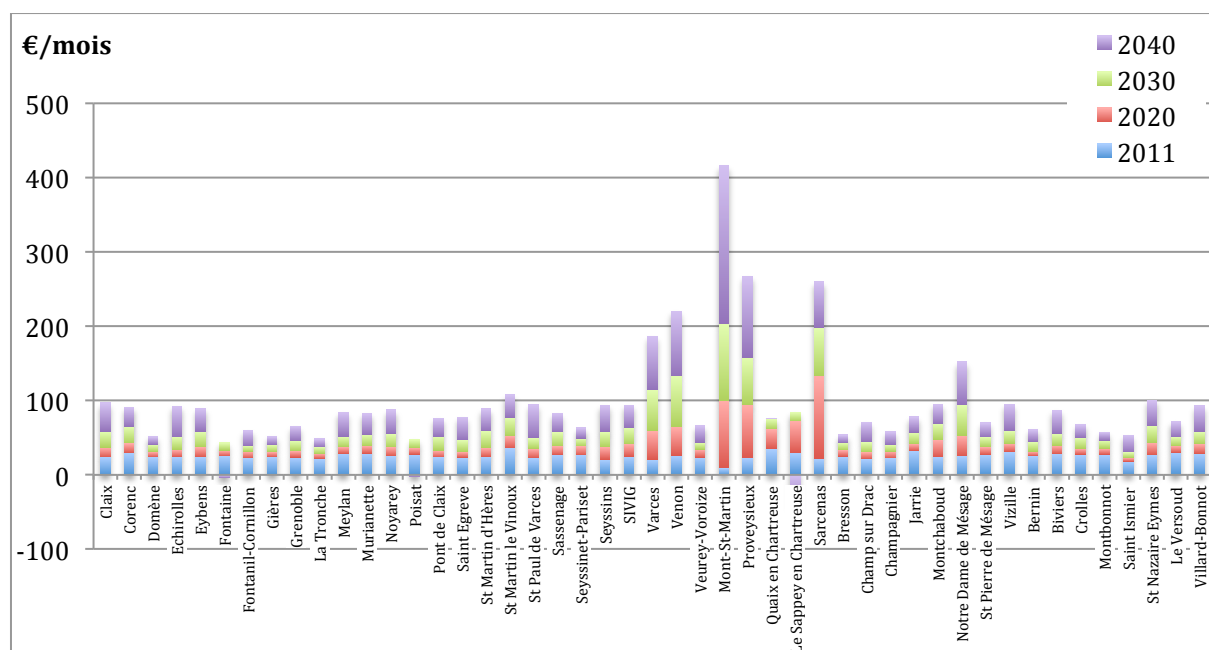
Source : CEP, 2014

Graphique 20 - Augmentation du prix de l'eau par service et par période dans le cadre du scénario 3 (prix de l'eau HT sans assainissement)



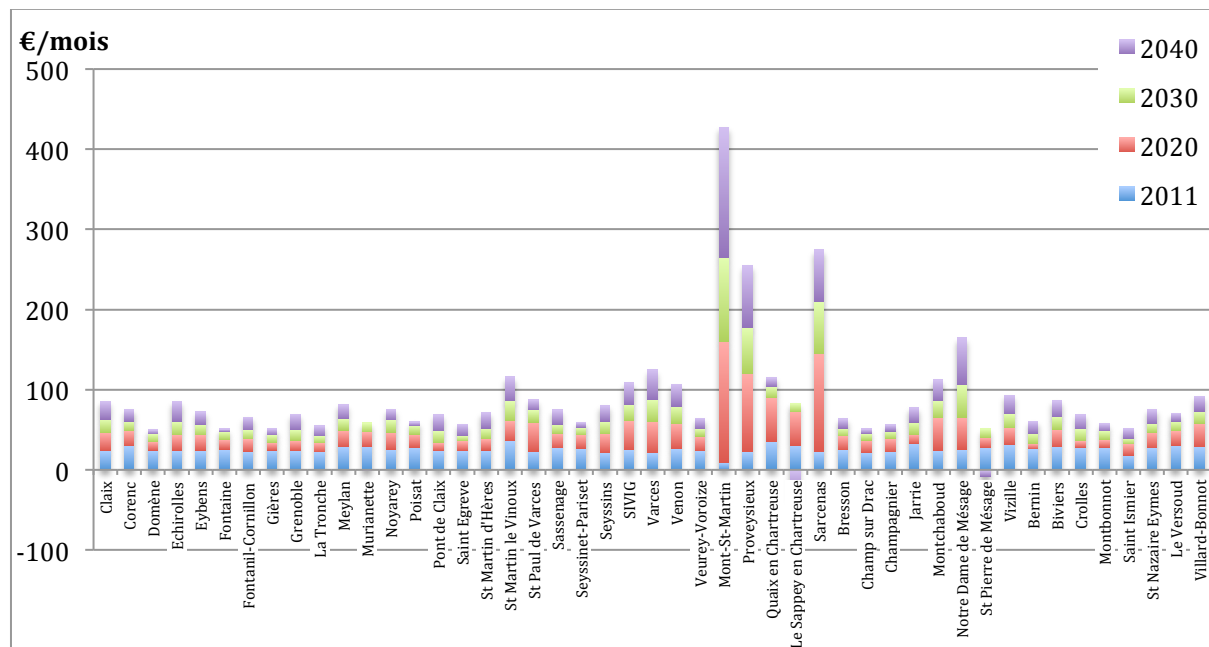
Source : CEP, 2014

Graphique 21 - Facture mensuelle pour 120 m³ - scénario 1 (eau + assainissement)



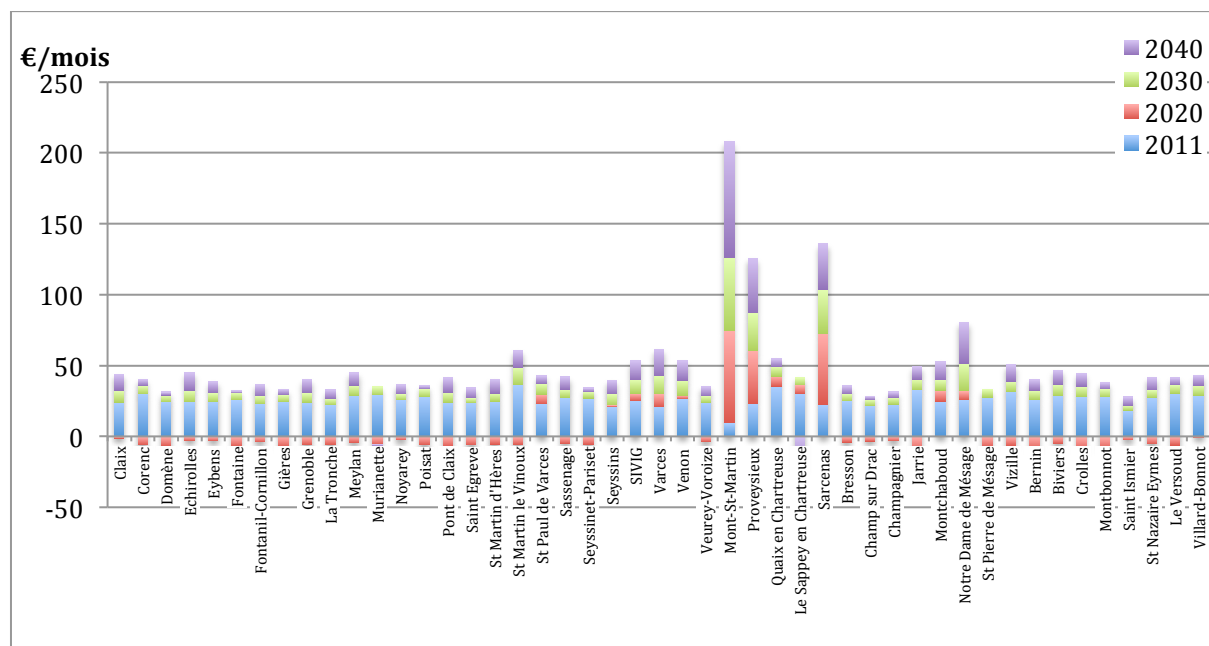
Source : CEP, 2014

Graphique 22 - Facture mensuelle pour 120 m³ - scénario 2 (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

Graphique 23 - Facture mensuelle pour 120 m³ - scénario 3 (eau + assainissement)



Source : CEP, 2014

De manière plus générale, cet exercice interroge l'organisation du modèle actuel de gestion des services d'eau.

En effet, si les deux méthodes (durabilité actuelle et future) mettent en lumière des problèmes de durabilité concernant notamment les petits services montagnards producteurs d'eau ; la seconde méthode questionne de façon plus générale les limites du modèle de gestion actuel des services d'eau. En effet, l'exercice met en lumière le fait qu'à l'horizon 2040, tous les services seraient confrontés à des problèmes de durabilité et à des augmentations des prix de l'eau difficilement soutenables pour les usagers. Ce résultat confirme les constats étayés par plusieurs chercheurs (notamment Bonnet-Beaugrand, 2013) suivant lesquels on assisterait aujourd'hui à la fin du cycle économique du service d'eau, les futurs besoins d'investissement et la crise économique et sociale obligeant à revoir les modalités de financement des services sous peine de crise durable de la gestion des services. Dans ce cadre, plusieurs solutions peuvent être esquissées : - financement du service par l'impôt, - double service avec un service *low cost* et universel et service *premium* (Treyer, 2013), - solutions autonomes et communautaires etc.

En outre deux autres types de réponses peuvent être esquissés face à ce constat.

On peut tout d'abord bien évidemment assouplir les règles retenues pour l'analyse chaque hypothèse proposée pouvant être revue et discutée. En ce sens, un certain nombre d'évolutions contextuelles possibles et plus favorables à la limitation de l'augmentation des prix ont été délibérément omises. On pourrait par exemple considérer à la suite de Barbier et Hellier (*op.cit*) que d'ici 2040, le gouvernement et le parlement décident d'instituer une taxe territoriale en termes de solidarité sur la facture d'eau permettant de financer certains travaux parmi les plus urgents (sécurisation, renouvellement du patrimoine etc.). On pourrait également imaginer des solutions où les Conseils Généraux ou Régionaux instaurent des mécanismes de péréquation spécifique avec une harmonisation des prix permettant de limiter l'impact sur la facture de l'utilisateur. On peut encore penser à un réinvestissement des subventions sur le petit cycle de l'eau même si actuellement la réorientation des financements est centrée sur le grand cycle. On peut enfin imaginer une politique sociale plus poussée permettant d'atténuer la pression de la facture

d'eau pour les plus démunis. Toutes ces hypothèses sont légitimes et valent le coup d'être discutées, car si une crise durable de financement des services survient, on peut légitimement penser que des mesures politiques fortes seront prises. On peut aussi imaginer des innovations technologiques qui permettraient de rationaliser la gestion et diminuer les coûts associés (par exemple, une offre à la demande avec des réseaux permettant d'écarter les pointes de consommation grâce à des tarifications différenciées par tranches horaires etc.). Cependant, ce ne sont pas les hypothèses que nous avons retenues, le but de l'exercice étant d'éprouver la durabilité des services dans des situations contextuelles plutôt défavorables. En effet, la question qui nous intéresse n'est pas celle de l'avenir des services d'eau mais de la durabilité dans un sens proche de celui de résilience, c'est à dire la capacité des services à durer et à s'adapter à des variations contextuelles importantes en suivant un modèle de gestion relativement constant.

Troisième option possible et c'est le sens que nous souhaitons donner à la suite de l'exercice, on peut imaginer que la durabilité des services soit améliorée grâce à un changement d'échelle de gestion des services d'eau. C'est l'hypothèse que nous souhaitons développer dans la dernière partie de l'exercice.

3.2. L'hypothèse d'une gestion mutualisée et unitaire de l'eau potable

Suivant cette hypothèse, nous considérons la mise en place d'une gestion mutualisée et homogène (prix unique de l'eau, un seul service de production et de distribution d'eau) à l'échelle du périmètre d'étude.

3.2.1. Prérequis concernant l'hypothèse de mutualisation des services d'eau

La méthode ABAFAD, dans les suites des méthodes des 3^e et (DS)², cherche à « orienter les décideurs dans leur recherche du périmètre ou d'une échelle de gestion pertinente » (Lejars et Canneva, 2012). Elle permet en effet d'évaluer l'impact d'un changement de périmètre de gestion des services d'eau et d'assainissement en tenant compte des éventuelles économies d'échelle, à la fois sur la mutualisation d'équipements mais également sur la mutualisation de coûts. La méthode peut permettre d'analyser *ex ante* l'impact des scénarii de changement d'échelle sur leur coût théorique, et par comparaison avec les recettes espérées le caractère durable du service ainsi élargi » (*Ibid*). *In fine*, cette méthode doit permettre de répondre à la question « la durabilité des services est-elle ou non améliorée avec l'élargissement de leur périmètre ? » (*Ibid*).

Il faut bien comprendre que si le lien entre économies d'échelles et augmentation de la taille des services peut sembler *a priori* évident du fait des caractéristiques économiques et industrielles des services (services caractérisés par des coûts fixes importants et des coûts marginaux constants⁷³, dimensionnement des canalisations en fonction des pics de consommation entraînant pour certains services un décalage très important entre besoins de pointe et consommation habituelle et rendant *a priori* souhaitable la mutualisation, « un regroupement intercommunal permet de dégager plus d'autofinancement et donc de disposer plus rapidement de sommes suffisantes pour le financement d'infrastructures (Fauquert, 2005)), il n'a pour autant rien de naturel puisqu'il dépend d'un nombre de facteurs beaucoup plus complexes que les seules mutualisations de coûts et d'équipements (facteurs historiques, organisation de la gestion du service, densité d'abonnés, environnement géographique, décisions politiques, choix

⁷³ Il en découle des économies d'échelles possibles par l'amélioration de l'efficacité technique (diamètres des canalisations optimisés, augmentation du niveau de qualification des employés etc.), l'investissement possible dans l'innovation, la baisse de certains coûts via des centrales d'achats, optimisation des systèmes informatiques etc.

technologiques, nombre et comportement des usagers, complexité technique, habitudes de travail en commun etc.).

Ainsi, si certaines études universitaires ont révélé l'existence d'économies d'échelles importantes en cas d'élargissement de l'échelle de gestion (Bhattacharyya et al, 1994 ; Nauges and van den Berg, 2007), des résultats contraires ont également pu être observés dans d'autres études (par exemple Ford and Warford, 1969).

Plus spécifiquement, les études économétriques s'accordent sur plusieurs résultats qui sont riches d'enseignement pour notre démonstration :

- L'intégration des services de production et de distribution d'eau permet de réaliser des économies d'envergure importantes (economies of scope), notamment en lien avec la réduction des fuites (Garcia et Thomas, 2001). Ces économies, d'ordre technologiques et transactionnelles touchent principalement les petits services⁷⁴ (Hayes, 1987 ; Garcia, Moreaux et Reynaud, 2007). Pour les services les plus importants, aucune réponse définitive ne peut être apportée par l'analyse de la littérature existante.
- L'intégration des services d'eau et d'assainissement en un seul service n'est pas productrice d'économies mais de « déséconomies » d'envergure (Saal and Parker, 2000 ; Stone and Webster, 2004). D'un point de vue strictement économique et financier, il n'est donc pas souhaitable de mutualiser ces deux services.
- Les économies de densité sont les plus importantes dans le secteur de l'eau, dépassant les seules économies d'échelle, c'est à dire que des économies importantes peuvent être réalisées si le changement d'échelle de gestion entraîne une augmentation de la densité d'abonnés (Antonioli and Filippini, 2001 ; Tynan and Kingdom, 2005 ; Torres and Morrisson, 2006 ; Bottasso and Conti, 2003⁷⁵ ; Zchille *et al.*, 2009).
- Des économies d'échelles en termes de densité de production existent également, notamment pour les services de taille petite à moyenne, c'est à dire que l'accroissement de la production pour répondre à une augmentation de la consommation des abonnés entraîne une diminution des coûts variables moyens (Garcia 2002, 2003). Ainsi, on estime que le doublement de la production d'eau peut générer une réduction de 10% à 30% des coûts totaux.
- Les petits services d'eau bénéficient des économies d'échelles les plus importantes en cas d'élargissement du service (Kim, 1987 ; Fabbri and Fraquelli, 2000 ; Torres and Morrisson 2006 ; Shih *et al.*, 2004).
- Les niveaux de performance et de qualité du service rendu jouent un rôle important sur le coût des services mutualisés (Boucasse *et al.*, 2008 ; Garcia et Destandau, 2014). La question des économies d'échelle est indissociable de celle de l'amélioration de la performance et de la qualité du service. Il paraît ainsi nécessaire de ne pas dissocier les questions d'échelle des questions de qualité de service et d'attente des consommateurs.
- Enfin, les chercheurs s'accordent sur l'existence d'économies d'échelles jusqu'à un certain niveau d'élargissement des services et de déséconomies⁷⁶ ensuite (Garcia et Thomas, *op.cit* ; Fraquelli and Moiso, 2005 ; Tynan and Kingdom, *op.cit*). Le seuil critique varie suivant les auteurs : 90 000 m³/jour délivrée pour 1 million d'habitant (Fraquelli and Moiso, *op. cit.*) ; 125 000 habitants (Tynan and Kingdom, *op.cit.*), 10 millions de m³/an pour 160 à 180 000

⁷⁴ Ce fait s'explique par la fragmentation des responsabilités en termes d'aménagement, d'investissement, ou encore concernant la maintenance des installations dans les petits services. En effet, les responsables n'agissent pas la plupart du temps à l'échelle la plus appropriée pour prendre les décisions les plus efficaces.

⁷⁵ Comme le rappellent les auteurs : « at low levels of density, an increase in density tends to reduce costs while, at very high level of density, congestion problems arise and successive increases in density would tend to raise variable costs ».

⁷⁶ Le phénomène de déséconomies s'explique notamment par le phénomène bureaucratique (les organisations les plus importantes impliquent des mécanismes de contrôles plus importants, des coûts de déplacement et de coordination supplémentaires etc.) et la complexité technique plus importante de ces organisations.

habitants (Cunha Marques and De Witte, 2011), 10 millions de m³/an pour 25 000 connections (Zchille and Walter, *op.cit*).

Ces études économétriques ne nous permettent pas de savoir précisément si la mutualisation des services d'eau de l'agglomération grenobloise sera porteuse d'économies d'échelle⁷⁷. Par contre ces études nous renseignent sur la cohérence et les limites de l'hypothèse de mutualisation des services d'eau.

En effet, l'hypothèse retenue dans l'exercice consiste à réunir en un seul service l'ensemble des compétences eau potable (production et distribution notamment). Comme nous l'avons vu par l'analyse de la littérature existante, ce regroupement peut potentiellement permettre de réaliser des économies d'envergure. Nous considérons un seuil d'économies d'envergure de l'ordre de 5%.

Par contre, pour ce qui est des économies d'échelle, aucune conclusion définitive ne peut être exprimée : il est en effet possible qu'il y ait une diminution du coût unitaire, le passage en intercommunalité pouvant permettre de produire plus d'eau et moins cher. Mais cette assertion n'entraîne pas nécessairement une baisse des coûts. En effet, si le supplément de production généré par la mutualisation n'avait pas été réalisé en l'absence de transfert de compétence, alors il y a bel et bien dépenses supplémentaires, et non-économies.

D'autant que les rendements d'échelle, quant à eux, ne sont pas nécessairement croissants, la taille importante du service mutualisé pouvant être un frein aux économies du fait de la complexité bureaucratique des grandes administrations (multiplication des contrôles et procédures etc.).

Enfin, nous savons qu'un autre élément à prendre en compte est celui de la qualité du service rendu. En effet, par besoin de justification du choix de mutualiser, les élus et gestionnaires des services améliorent et harmonisent la plupart du temps l'offre de service à l'utilisateur, ce qui a un coût.

Tous ces éléments ont pu conduire des auteurs à parler de « révolution invisible des services d'eau » (Canneva et Pezon, 2008) pour évoquer le passage des services d'eau de l'échelle communale à la communauté. Par prudence, nous considérons donc que le regroupement des services de production et de distribution d'eau est neutre sur le périmètre d'étude.

Le périmètre d'étude est caractérisé par une très forte densité urbaine de l'habitat au cœur de l'agglomération⁷⁸ et par une densité qui est la plupart du temps inférieure à 500 hab./km² dans les trois branches du « Y grenoblois » (Biviers, Bresson, Champ-sur-Drac, Jarrie, Noyarey, Saint-Ismier, Varcès-Allières-et-Risset, Venon etc.). Ceci laisse présager d'importantes économies en termes de densité pour les communes les moins denses et d'éventuelles déséconomies pour les collectivités hyper urbaines en cas de mutualisation. Nous considérons d'un point de vue général que de légers gains en termes de densité pourront être réalisés grâce à la mutualisation des services. Nous proposons le chiffre de 5% d'économies de densité.

Des économies en termes de densité de production pourraient également être réalisées, les deux principaux producteurs d'eau de l'agglomération (Eau de Grenoble et le SIERG) étant

⁷⁷ Comme le rappellent Lejars et Canneva (2012), « le changement d'échelle du service ne se traduira par une meilleure efficacité que s'il passe par une réorganisation porteuse d'amélioration en terme de gestion ». Or, dans le cas grenoblois, c'est difficile à prédire du fait que si le niveau de performance élevé des deux principaux services (Grenoble et le SIERG), et leur périmètre trop restreint sont avérés et laissent présager la possibilité d'améliorer la durabilité des services par le changement d'échelle ; les fragmentations politiques et historiques pourraient également conduire à limiter fortement les économies d'échelles dans le futur système de gestion.

⁷⁸ En 2011, la densité à Grenoble était de 8683 hab./km² soit parmi les villes les plus denses de France. La densité était également et pour la même année très importante à Saint-Martin-d'Hères et Echirolles : supérieure à 4000 hab./km²).

actuellement en sous production par rapport à la capacité totale effective de leurs installations et pouvant potentiellement augmenter leur production du fait de l'abandon de ressources locales. Nous proposons le chiffre de 5 % d'économies en termes de densité de production (en accord avec les constatations de Serge Garcia (2002, 2003), ratio que nous appliquons aux deux principaux producteurs d'eau sur le coût de la fourniture d'eau supplémentaire).

Le niveau de performance et de qualité du service rendu à l'utilisateur devrait s'accroître dans l'hypothèse mutualisée ; cependant nous avons considéré volontairement dans cette étude un niveau de performance identique entre l'échelle individualisée et mutualisée afin de ne pas trop complexifier l'analyse.

Enfin, il est intéressant de rappeler que la littérature a identifié de possibles économies d'échelles jusqu'à 10 à 30 millions de m³ d'eau délivrée par an et 60 à 300 000 abonnés. Ces chiffres sont intéressants car ils laissent penser que le futur service mutualisé à l'échelle de l'agglomération grenobloise serait légèrement au dessus de son échelle optimale ou proche de celle-ci (à l'échelle du périmètre étudié, les services délivrent annuellement 30 millions de m³ d'eau par an pour 475 000 habitants et 175 000 abonnés). Concernant, les économies d'échelle celles-ci sont directement calculées via la méthode ABAFAD en termes de mutualisation de coûts et d'équipements.

Les hypothèses retenues sont donc particulièrement optimistes lorsque l'on sait que d'une manière générale, le prix de l'eau est en moyenne 10% plus élevé en intercommunalité (Comité national de l'eau et Comité consultatif sur le prix et la qualité des services publics d'eau et d'assainissement, 2013, p 42). Il s'agit ici davantage d'imaginer un service mutualisé efficace que d'imaginer les freins possibles à la mise en place d'un service performant à l'échelle mutualisée (blocages politiques, phénomène bureaucratique etc.). L'exercice proposé, est donc un exercice exclusivement économique. Il ne permet pas de savoir si le changement d'échelle permettra d'améliorer ou non la qualité du service mutualisé ; en effet, la réorganisation peut être porteuse ou non d'amélioration en termes de gestion suivant que les pratiques de gestion évoluent ou non et que des décisions politiques soient adoptées.

Nous proposons également dans le cadre des scénarii 2 et 3 une hypothèse de rationalisation lors du renouvellement des ouvrages (de l'ordre de 30%).

Enfin, on a proposé pour chaque scénario une hypothèse supplémentaire, celle d'une mutualisation des coûts des structures des deux producteurs d'eau, entraînant une diminution importante des dépenses de fonctionnement et d'investissement des deux principaux producteurs d'eau (près de 50%).

On peut penser que les services les plus urbains, particulièrement performants dans l'agglomération en termes de pratiques de gestion pourront faire bénéficier de leur expertise aux services les plus en difficulté et qu'en découlera une amélioration générale de la performance du service mutualisé.

3.2.2. 2011 - 2020 : un service d'eau mutualisé globalement durable

En 2011, le prix de l'eau total HT pondéré au m³ facturé sur le périmètre d'étude est d'environ 1,2/m³.

De 2011 à 2020, le prix de l'eau augmente de 1,03 %/an du fait de l'inflation et de variations sectorielles des prix engendrant en cumulé une hausse de près de 28% du prix de l'eau.

La variation des consommations résultante de l'évolution démographique et de la baisse des consommations d'eau engendre une baisse de la capacité d'autofinancement des services d'eau à l'horizon 2020 qui demeure cependant positive.

A noter également, le contexte plus général de baisse des subventions publiques (d'ores et déjà présenté dans l'hypothèse 1).

Scénario 1

Face à ce nouveau contexte, le service mutualisé dans le cas du scénario 1 ne modifie pas substantiellement ses pratiques. Seule la pratique des transferts de charge entre budget général et budget de l'eau est totalement supprimée. En effet, cette pratique demeurait marginale et la mutualisation des services d'eau a facilité sa suppression.

Outre cette décision de mise en conformité des services avec le cadre juridique, on note la continuation du financement des projets prioritaires d'investissements prévus dans les Plans Pluriannuels d'Investissements des collectivités. En effet, pour faciliter la comparaison des deux hypothèses, on a considéré que les investissements réalisés à l'échelle métropolitaine seraient identiques à ceux anciennement réalisés à l'échelle de chaque service.

L'augmentation du prix résultante de la prise en compte des coûts de fonctionnement ne modifie que très peu le prix du service d'eau métropolitain qui augmente d'environ 6 centimes d'€/m³. A noter que les coûts de personnel non imputés représentent les deux tiers des coûts totaux de fonctionnement⁷⁹.

La prise en compte des besoins pluriannuels d'investissement est quant à elle financée par la capacité d'autofinancement existante du service, l'augmentation du prix de l'eau ne se produisant que si l'autofinancement est insuffisant. Par ailleurs, on considère que les investissements sont financés par de nouveaux emprunts sur 15 ans avec des taux d'intérêt de 5%/an. La prise en compte des besoins d'investissements à l'échéance 2020 conduit à une augmentation du prix d'environ 12 centimes d'€/m³.

A l'horizon 2020 et au regard de ce scénario, l'impact de l'ensemble de ces évolutions sur l'acceptabilité de la facture payée par l'usager est limité. Le prix de l'eau HT devrait atteindre environ 1,7 €/m³ soit tout de même une augmentation du prix de près de 40 % par rapport à 2011.

Le prix du service d'eau et d'assainissement toutes taxes comprises pourrait quant à lui atteindre 3,6 €/m³.

A l'horizon 2020, on ne constate pas de problème particulier d'acceptabilité sociale si l'on s'intéresse aux revenus moyens des ménages à l'échelle métropolitaine. Par contre, si l'on étudie attentivement la situation du premier décile de la population la plus pauvre à l'échelle de l'agglomération des problèmes pourraient se poser pour les ménages consommant autour de 120m³/an (la facture d'eau et d'assainissement TTC est alors proche du seuil de 5% des revenus des ménages).

Dans l'hypothèse de mutualisation des coûts de structure entre les deux principaux producteurs d'eau, le prix TTC du service à l'horizon 2020 ne devrait pas dépasser 3 €/m³ TTC. Dans ce cas l'acceptabilité du tarif pour les plus précaires serait légèrement améliorée (autour de 4% des revenus des ménages).

⁷⁹ Les autres coûts pris en compte concernent les véhicules ainsi que le coût de location des locaux lorsque le service ne dispose pas de bâtiment propre.

Scénario 2

Le scénario 2 reprend l'ensemble des hypothèses du scénario 1 (arrêt des transferts de charge entre budget de l'eau et budget général, intégration des Plans Pluriannuels d'Investissement).

Il considère par ailleurs la suppression des droits d'eau continuant à exister sur le périmètre d'étude. Cette suppression pourrait permettre un gain d'environ 12 centimes d'€/m³ sur le prix de l'eau du service mutualisé.

Le scénario 2 intègre également une hypothèse beaucoup plus volontariste concernant le renouvellement du patrimoine des installations. Il considère en effet que les services prennent la décision du recouvrement des coûts complets du capital des installations présent et futurs. Suivant cette hypothèse, un Besoin Annuel de Renouvellement (BAFR) est provisionné annuellement, et permet d'assurer le financement durable du renouvellement du patrimoine en fonction de sa durée de vie. La prise en compte de ce BAFR a un impact déterminant sur le coût du service, occasionnant une augmentation du prix de l'eau d'environ 60 centimes d'€/m³.

Ainsi dès 2020, le prix total TTC eau et assainissement par m³ du service mutualisé devrait atteindre suivant ces hypothèses environ 4 €/m³.

A noter que si l'on considère une rationalisation d'environ un tiers des ouvrages lors de leurs renouvellement (ce qui a été appliquée pour les installations de production, les réservoirs et les canalisations), un gain supplémentaire d'environ 10 centimes d'€/m³ pourrait être réalisé.

La facture d'eau et d'assainissement du service mutualisé demeure sous le seuil des 3% des revenus des ménages si l'on se réfère aux revenus médians ou moyens pour une consommation 120m³. Par contre, si l'on s'intéresse aux revenus des populations les plus pauvres pour une consommation 120m³, le seuil de 5,5% des revenus des ménages est légèrement dépassé.

Le prix de la facture payé par l'utilisateur, quant à lui, devrait atteindre environ 40 euros mensuels pour une consommation de 120 m³.

Dans l'hypothèse d'une rationalisation des coûts de structures des deux principaux producteurs, une économie de près de 6 €/mois sur la facture de l'utilisateur pourrait être dégagée. Toutefois, cette augmentation plus limitée du prix ne serait pas suffisante pour répondre aux problèmes des plus précaires.

Scénario 3

Le scénario 3 intègre l'ensemble des hypothèses des scénarii 1 et 2. Il admet par ailleurs une hypothèse d'arrêt de la pratique de l'emprunt ainsi que la mise en place d'une tarification progressive à visée sociale (cf. présentation détaillée dans l'hypothèse « fragmentée »).

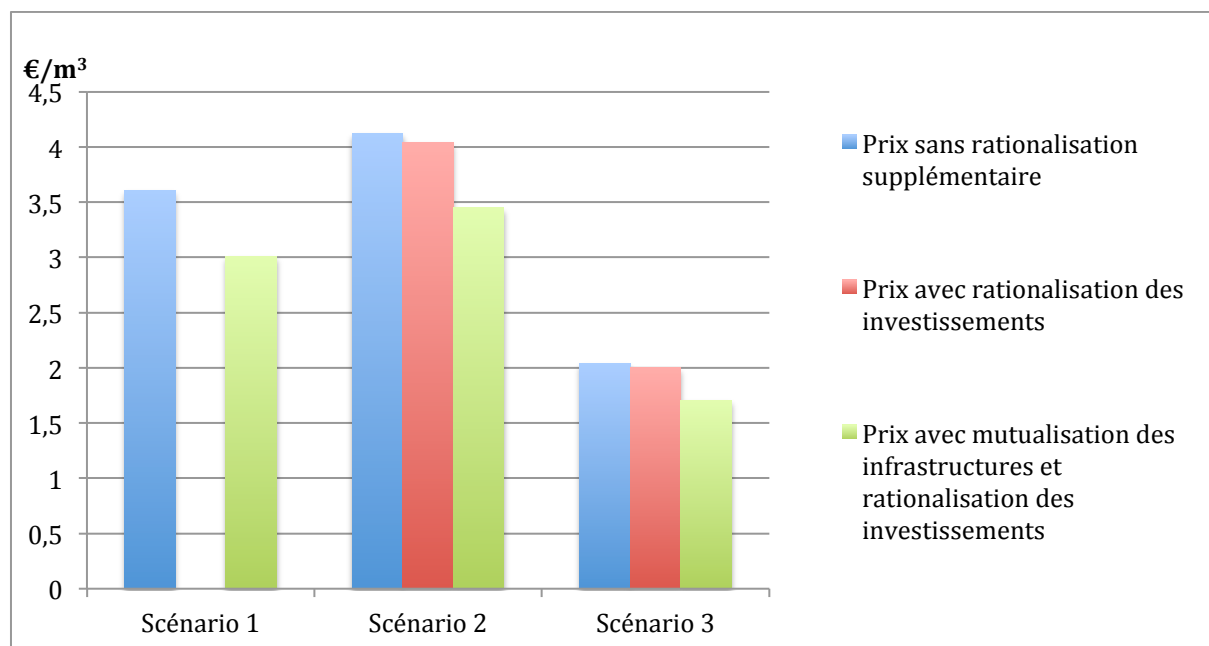
L'hypothèse de fin des emprunts, ne joue qu'à la marge sur le prix de l'eau d'ici 2020. Elle permettrait de dégager environ 5 centimes d'€/m³.

Néanmoins, l'hypothèse de baisse du prix de l'eau de 50% pour les ménages les plus pauvres, permet quant à elle d'assurer la soutenabilité sociale de la facture d'eau. En effet, la facture d'eau des ménages les plus pauvres suivant cette hypothèse devrait être comprise entre 15 et 20€/mois. Ainsi le seuil des 3% des revenus des ménages ne serait pas dépassé, puisque la facture totale atteindrait environ 2,8% des revenus des ménages les plus pauvres.

Dans l'hypothèse d'une mutualisation des structures de gestion des principaux producteurs d'eau, le prix HT de l'eau 2020 demeurerait pour les bénéficiaires de l'abattement de 50% autour de 0,8 €/m³ (environ 1,7 €/m³ pour une facture eau et assainissement TTC), soit un prix très peu élevé au regard des coûts associés aux hypothèses prises en compte dans l'analyse. Bien sûr, ici aussi, le seuil des 3% des revenus ne serait pas non plus dépassé.

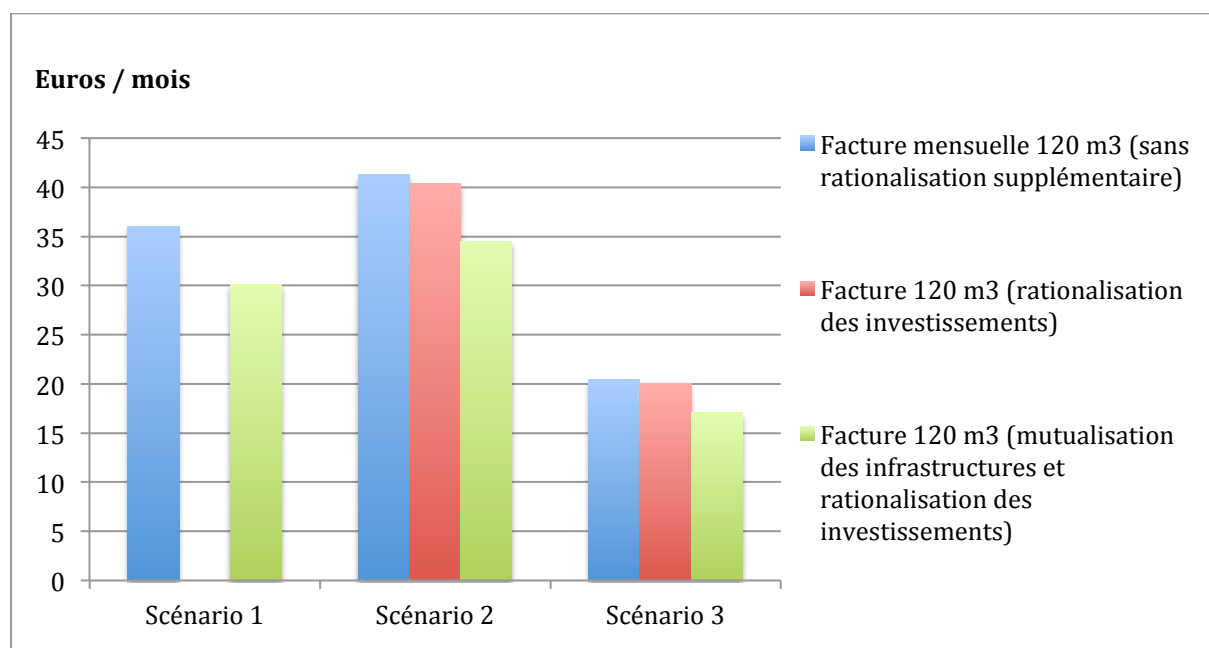
En synthèse par rapport à cette première période, on peut donc noter que le prix du service eau et assainissement TTC pourrait atteindre en 2020 de 0,8 à 4 € par m³, soit un tarif peu élevé quant on le compare au prix moyen TTC sur la base SISPEA 2011 à l'échelle nationale qui s'élevait à 3,78€/m³. La durabilité devrait ainsi être assurée à cette échéance. Nonobstant, des problèmes d'acceptabilité sociale du prix de l'eau pourraient d'ores et déjà se poser pour certains des ménages les plus pauvres de l'agglomération, mais à condition que l'on retienne les hypothèses les plus défavorables (consommation importante des ménages les plus pauvres, pas de tarification progressive à visée sociale etc.).

Graphique 24 - Prix TTC €/m³ - hypothèse d'un service mutualisé - horizon 2020



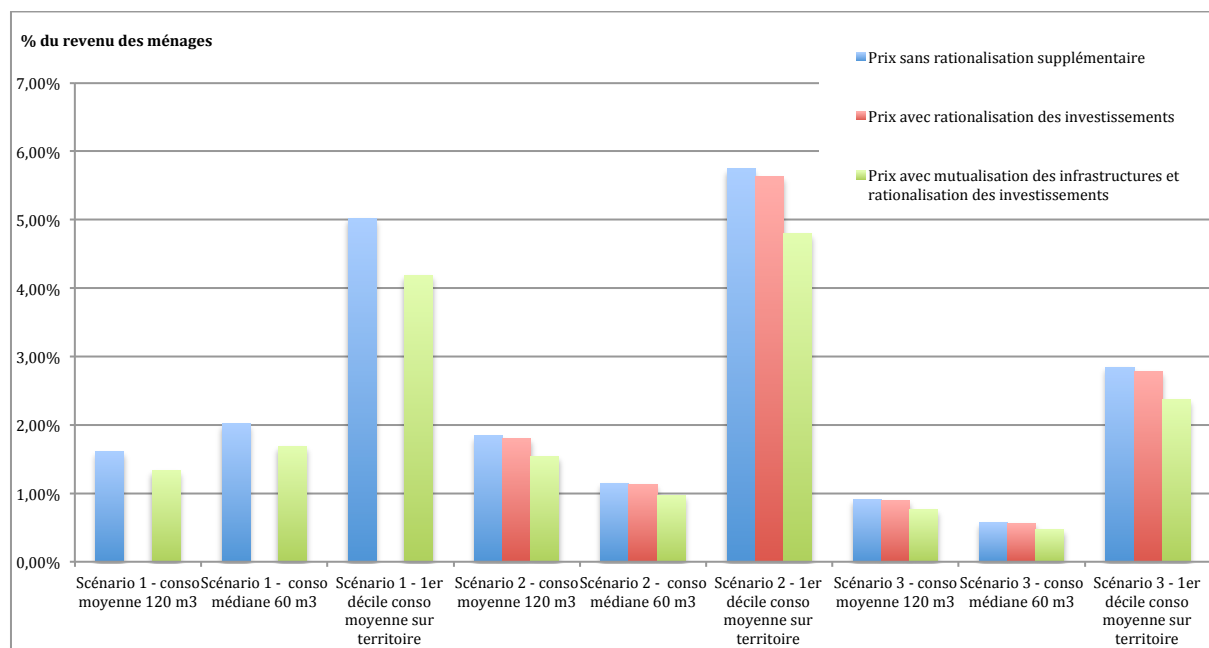
Source : CEP, 2014

Graphique 25 - Facture mensuelle pour 120 m³ - hypothèse mutualisée - horizon 2020



Source : CEP, 2014

Graphique 26 – Acceptabilité des factures TTC (en fonction du revenu des ménages) – hypothèse d'un service mutualisé – horizon 2020



Source : CEP, 2014

3.1.2. 2020 - 2030 : un service d'eau mutualisé durable mais des situations difficilement soutenables pour les usagers les plus précaires sans politiques volontaristes

De 2020 à 2030, de nombreuses caractéristiques contextuelles évoluent dans des proportions identiques à la décennie précédente (augmentation structurelle du prix de l'eau, baisse des consommations domestiques, évolution démographique, augmentation des revenus des ménages, taux d'intérêts des emprunts).

Les évolutions contextuelles concernent tout d'abord les mécanismes de subvention. En effet, la crise des finances publiques structurelle entraîne une baisse conséquente des subventions publiques (cf. hypothèse 1 chapitre gestion fragmentée).

Ensuite, deuxième évolution majeure, un décret paraît peu avant 2030 obligeant au renforcement des normes de qualité sanitaire et de l'eau distribuée en imposant la mise en place de dispositifs de traitement de l'eau par ultra-filtration pour les ressources de qualité moyenne ou faible.

Troisième évolution importante, les difficultés économiques persistantes de la France, l'amélioration des *process* et des techniques de forages conduisent à une diminution des consommations industrielles de l'ordre de 30% durant cette nouvelle décennie.

Scénario 1

Dans le cas du scénario 1, ce nouveau contexte n'entraîne pas de modification des pratiques, les services ne faisant évoluer leurs modalités de gestion qu'à la marge.

L'augmentation du prix de l'eau sur une décennie atteint plus de 40% avec un prix de l'eau dépassant 5€/m³ en 2030 (4,45 €/m³ dans l'hypothèse de rationalisation des structures de production).

A noter ce cadre que l'impact des baisses de consommation industrielles est fortement amorti à l'échelle mutualisée, puisque cela ne représenterait qu'une augmentation d'environ 10 centimes d'€/m³ du prix de l'eau (si les tarifs pratiqués auprès des gros consommateurs demeurent les mêmes que ceux qui étaient pratiqués au niveau communal). De même concernant le décret qualité dont l'impact global serait négligeable sur le prix du service d'eau.

La durabilité sociale du périmètre d'étude demeurerait assurée en 2030 si l'on se réfère aux revenus moyens et médians. Par contre, l'acceptabilité de la facture pourrait être fortement menacée pour les ménages les plus précaires (sauf pour une consommation de 60 m³ ou le niveau d'acceptabilité demeure autour de 3%). En effet, le seuil pourrait approcher les 7% des revenus des ménages dans le cas le plus défavorable.

Scénario 2

Dans le cas du scénario 2, le service d'eau mutualisé réalise les interconnexions internes non encore effectuées. Dans la même optique, l'attention portée à la ressource conduit le service à réfléchir au potentiel de développement de l'hydroélectricité en installant des microcentrales sur les ressources lorsque le débit et la topographie le permettent. Enfin, dans ce scénario, le service fait le choix d'une individualisation totale des compteurs d'eau.

L'augmentation du prix sur la décennie 2020 - 2030 avoisine 30%.

Le prix 2030 TTC serait compris entre 2,60 et 3 €/m³ (tarif partie eau HT). La facture moyenne des usagers sur la base d'une consommation de 54,7 m³ par habitant (moyenne de consommation par habitant sur la base des données SISPEA 2009) et rapportée à la moyenne des habitants par ménage et par commune (données INSEE 2012) devrait être comprise entre 50 et 55 euros par mois suivant les hypothèses (contre 60% des services ayant une facture mensuelle supérieure à 60 euros par mois dans l'hypothèse fragmentée).

La facture demeurerait acceptable par rapport aux revenus moyens des ménages par commune. Par contre, en se focalisant sur le premier décile de la population la plus pauvre, le seuil serait légèrement supérieur à 3% des revenus des ménages pour une consommation de 60 m³ et pourrait atteindre près de 7% pour des consommations plus importantes (proches de 120m³).

Scénario 3

Dans le cadre du scénario 3, la politique menée par le service mutualisé est identique à celle du scénario 2 : réalisation des PPI ; politique de renouvellement du patrimoine des installations en fonction de la durée de vie ; sécurisation et interconnexion avec les réseaux voisins ; abandon d'un certain nombre de ressources locales, développement du potentiel d'hydroélectricité et individualisation des compteurs d'eau.

Ce qui différencie les scénarii 2 et 3, c'est les choix de gestion opérés par le service lors de la décennie précédente, à savoir la mise en place d'une tarification progressive et sociale ainsi que la fin de la pratique de l'emprunt par les services dans le but de dégager d'avantage d'autofinancement.

Dans ce scénario, le prix par m³ TTC de l'eau et l'assainissement pour un abonné bénéficiant de l'abattement de 50% (tarification progressive) pourrait atteindre 2,65 €/m³ soit environ 25 euros/mois pour une consommation de 120 m³.

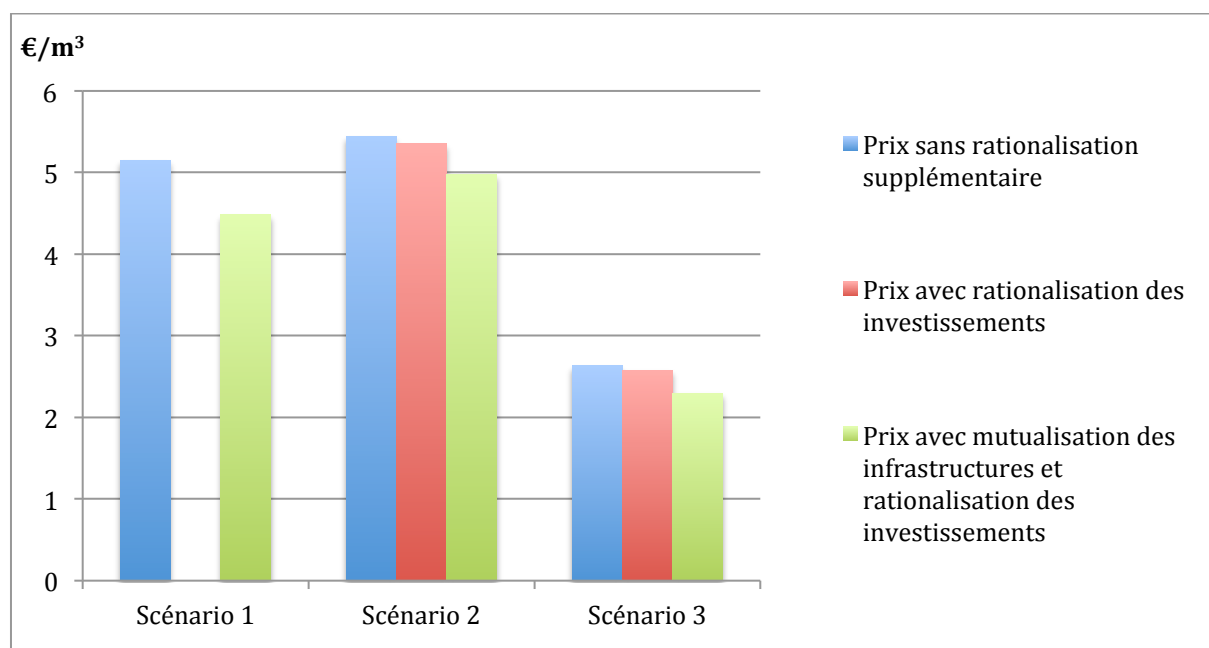
Dans le cadre de ce scénario, la facture demeurerait globalement acceptable à l'horizon 2030 (le seuil serait tout de même proche des 4% des revenus des ménages pour les habitants les plus pauvres sauf dans le cas d'une rationalisation des services de production ou le seuil pourrait être plus proche de 3,5%).

En synthèse concernant l'horizon 2030, on peut noter que l'augmentation des prix de l'eau durant la dernière décennie reste limitée et la durabilité du service est globalement assurée.

Par contre, sans politique volontariste de la part du service mutualisé, les plus précaires risquent de se trouver en difficulté d'assurer le paiement de leurs factures d'eau (avec des factures pouvant représenter jusqu'à 7% des revenus des ménages).

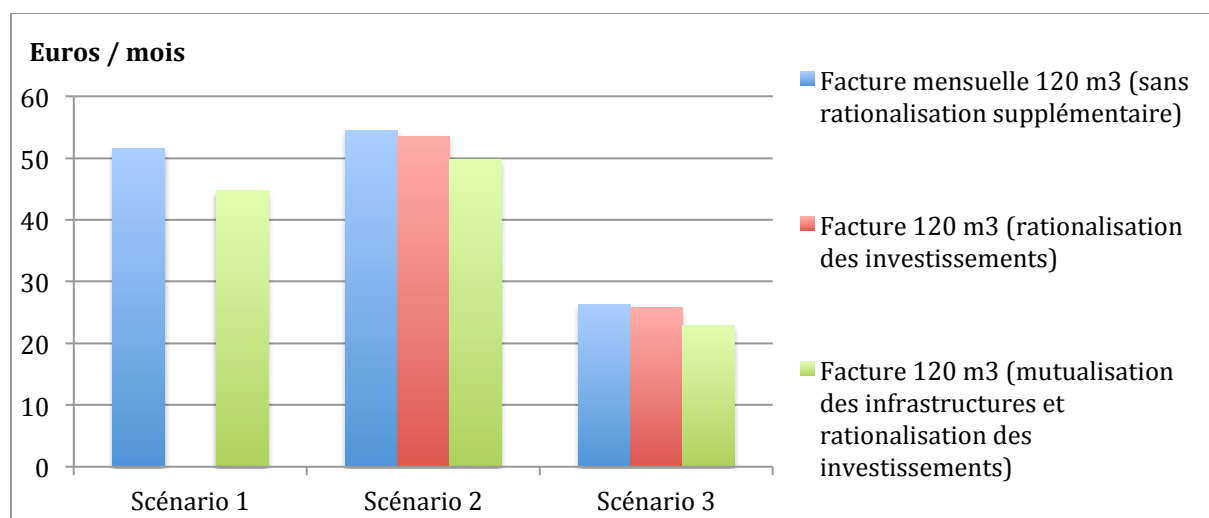
Sur cette base et afin d'assurer l'accès de tous au service d'eau, différentes solutions sont envisageables : - jouer sur les modalités de tarification bien sûr (on a vu que l'acceptabilité est presque assurée dans le cas du scénario 3), - proposer différentes prestations en option (mais avec le risque d'un service public « low-cost », à deux vitesses) afin d'assurer la solvabilité de tous les usagers, - ou encore, mettre en place des mécanismes de péréquations internes aux services afin de renforcer la solidarité entre les usagers.

Graphique 27 - Prix TTC €/m³ - hypothèse d'un service mutualisé - horizon 2030



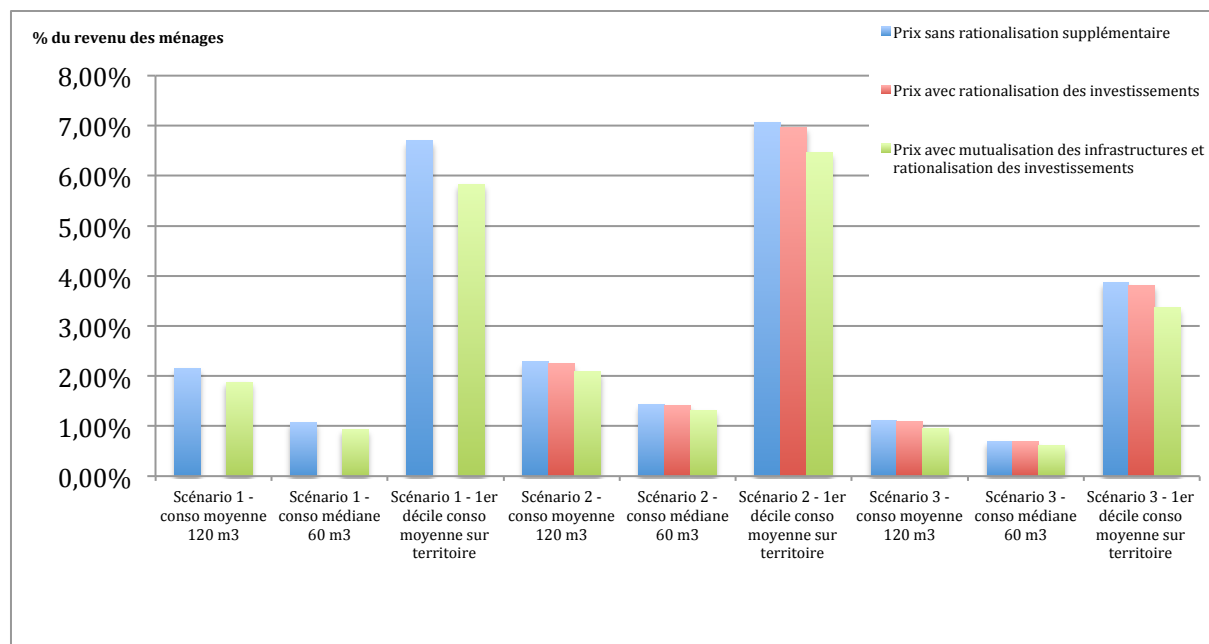
Source : CEP, 2014

Graphique 28 - Facture mensuelle pour 120 m³ - hypothèse mutualisée - horizon 2030



Source : CEP, 2014

Graphique 29 - Acceptabilité des factures TTC (en fonction du revenu des ménages) - hypothèse d'un service mutualisé - horizon 2030



Source : CEP, 2014

3.1.3. 2030 - 2040 : la mutualisation, un levier important mais néanmoins insuffisant pour assurer la durabilité sociale du service

De 2030 à 2040, de nombreuses caractéristiques contextuelles évoluent dans des proportions identiques à la décennie précédente (augmentation structurelle du prix de l'eau, évolution démographique, augmentation des revenus des ménages, taux d'intérêts des emprunts, taux des subventions publiques).

La baisse des consommations domestiques se stabilise et n'est plus que de 0,5% par an. De même, la baisse des consommations industrielles n'est plus que de 15% pour l'ensemble de cette nouvelle décennie. Par contre, l'évolution des *process* technologiques conduit à un développement des forages domestiques pour les usagers en habitat individuel, entraînant une nouvelle baisse des baisses de consommation.

Par ailleurs, à l'horizon 2040, l'Agence Régionale de Santé Rhône-Alpes-Auvergne se fait le relai de la position des ministères en obligeant à la mise en place de travaux de sécurisation dans le cadre du scénario 1 (suivant lequel certains services n'étaient toujours pas sécurisés) sous peine de sanctions financières importantes.

Scénario 1

Dans le scénario 1, le faible investissement du service en termes de politiques durables sur les décennies précédentes oblige à investir massivement sur le réseau du fait de fuites et casses qui se multiplient.

Parallèlement, les remarques croissantes de l'Agence Régionale de Santé conduisent à finaliser la sécurisation interne du réseau intercommunal.

Au final, en 2040, le prix augmente de plus de 40%⁸⁰ sur une décennie pour atteindre un prix compris entre 6,55 (hypothèse de rationalisation des ouvrages de production) et 7,25 €/m³ (hypothèse haute).

La facture mensuelle payée par l'utilisateur pourrait varier de 35 à 75 euros/mois suivant les hypothèses retenues et la consommation des ménages (contre 20 à 45 euros/mois en 2011).

Le seuil des 3% par rapport au revenu médian des ménages serait légèrement dépassé pour des consommations d'environ 120 m³ (mais pas par rapport aux revenus moyens). Le tarif demeurerait par contre acceptable pour des consommations de 60 m³ (sauf pour les plus précaires). Pour le 1^{er} décile de la population la plus pauvre de chaque service, le seuil des 3% est dépassé dans l'ensemble des cas (même pour une consommation de 60 m³ situation dans laquelle le taux atteint 4,5% des revenus des ménages) et atteint jusqu'à 9% des revenus.

Scénario 2

Dans le cas du scénario 2, on considère que les services se sont davantage appropriés les enjeux autour de la reconquête du lien service-ressource. Ils cherchent à mettre en place des politiques ambitieuses visant à diminuer les pollutions en amont (conventions avec les agriculteurs avec l'obligation de passage à l'agriculture biologique, interdiction des pesticides dans les jardins des particuliers etc.). Dans ce cadre, on a estimé le coût financier de la mise en place des périmètres de protection de captages qui n'ont pas encore effectués.

A l'horizon 2040, le prix de l'eau est très proche (voire légèrement inférieur dans le cadre d'une rationalisation des investissements ou des services de production) de celui du scénario 1, ce qui

⁸⁰ + 170% par rapport au prix pratiqué en 2011.

montre que la politique de gestion patrimoniale commence à porter ses fruits, contrairement au cas du scénario 1 où les augmentations de prix sont plus soudaines et moins prévisibles (donc moins durables). Ainsi l'augmentation du prix n'est que de 30% sur la décennie (contre 40% dans le cas du scénario 1).

La facture payée par l'utilisateur est comprise entre 30 et 75 euros par mois suivant les hypothèses et variations de consommation, soit des chiffres très proches du scénario 1. Ainsi en termes d'acceptabilité sociale du prix de l'eau, le constat est globalement le même.

Scénario 3

Dans le scénario 3, les éléments politiques pris en compte pour cette période sont les mêmes que dans le scénario 2.

Au terme de l'exercice, à l'horizon 2040, la facture d'eau et d'assainissement TTC par m³ devrait atteindre 3 à 3,50 €/m³ (suivant les hypothèses retenues) soit une facture mensuelle de 30 à 35 euros pour 120 m³.

L'ensemble des politiques menées depuis 2011 conduit à une augmentation totale du prix beaucoup moins importante que pour les 2 premiers scénarii puisque cette augmentation serait de l'ordre de 30%.

Pour une consommation moyenne 120 m³ et par rapport aux revenus moyens des ménages par collectivité, le seuil des 3% ne serait pas dépassé, mais la consommation moyenne des ménages rapportée au premier décile de la population la plus pauvre engendrerait un dépassement du seuil des 3% avec un taux proche de 5%.

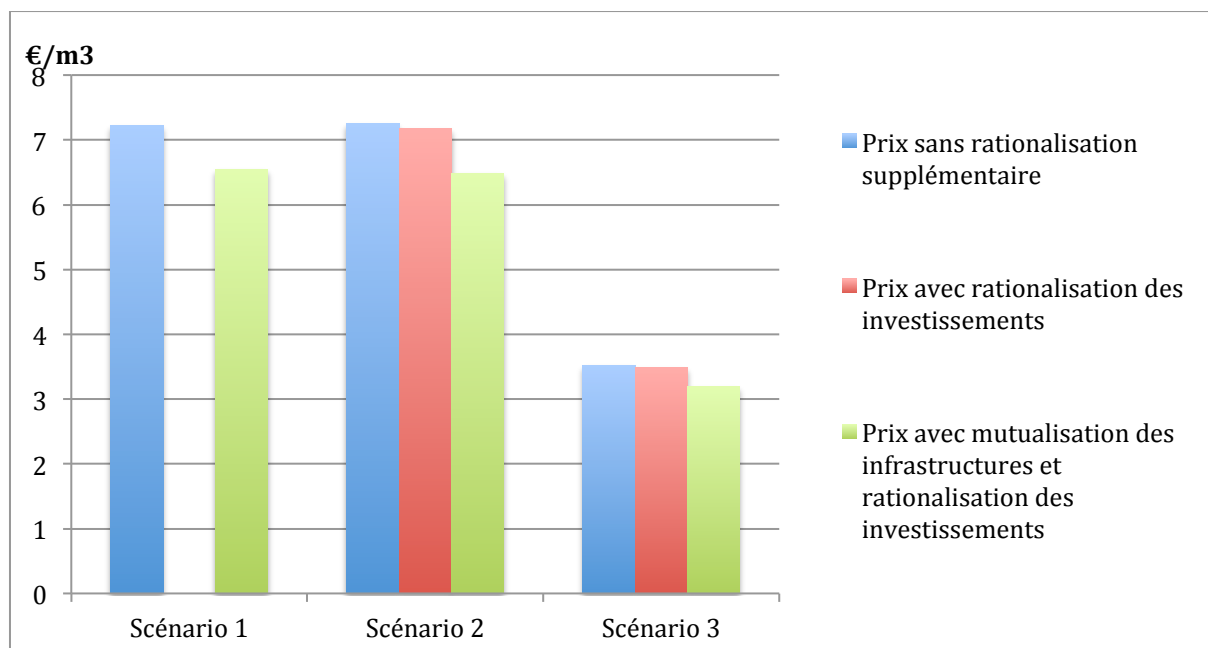
En synthèse de cette dernière période (2030-2040), des impacts contextuels apparaissent déterminants : le financement en urgence du renouvellement du patrimoine dans le cadre du scénario 1 (au moins + 30 cts €/m³) ; la baisse des consommations d'eau engendrée par l'autonomisation d'un certain nombre d'utilisateurs (+ 15 cts d'€/m³) et la baisse des consommations industrielles bien que moins importante sur cette dernière décennie (+ 13 cts d'€/m³).

Aussi, au terme de cette période, des problèmes d'acceptabilité du prix de l'eau pourraient se poser, et ce même dans le cadre du scénario 3. La totalité des leviers (qui pèsent environ 45 cts d'€/m³) ne permettrait pas de faire face aux besoins totaux de financements.

A la fin de la décennie 2040, les augmentations des prix sont désormais contenues dans le cadre des scénarii 2 et 3. En effet, les réseaux seront sécurisés, le lien service ressource redécouvert et les traitements de l'eau moins importants. De même les politiques patrimoniales et l'augmentation du prix de l'eau ont pour conséquence une amélioration de la performance des services avec un réseau plus jeune et des densités de perte moins importantes. Toutefois, comme nous l'avons vu, sans politique forte d'aide au paiement des factures d'eau les augmentations des prix sont peu soutenables.

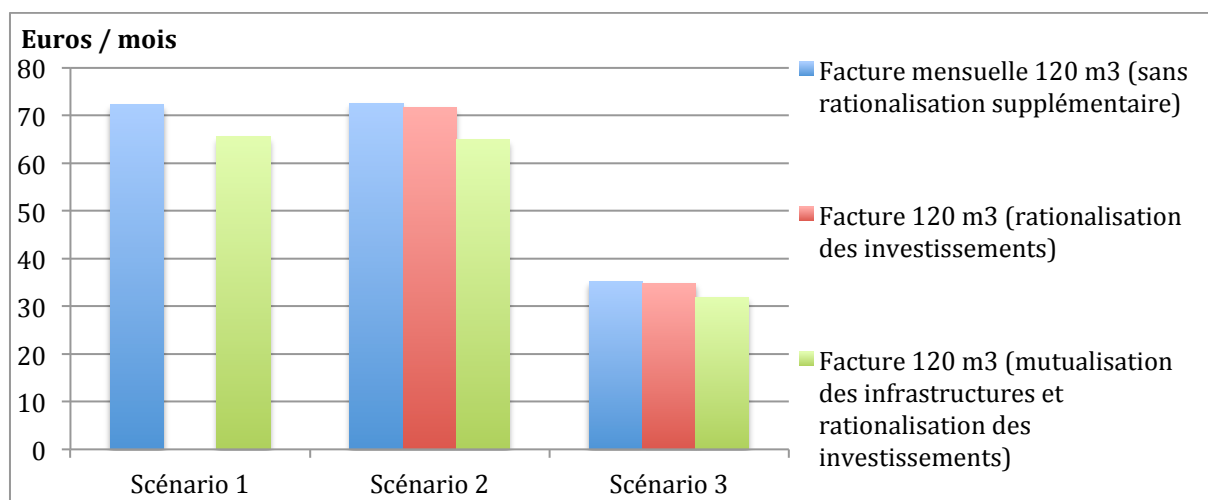
Dans le cadre du scénario 1, la situation est plus inquiétante encore avec le besoin de renouvellement constant qui risque d'encore conduire à une augmentation du prix de l'eau dans la décennie suivante.

Graphique 30 - Prix TTC €/m³ - hypothèse d'un service mutualisé - horizon 2040



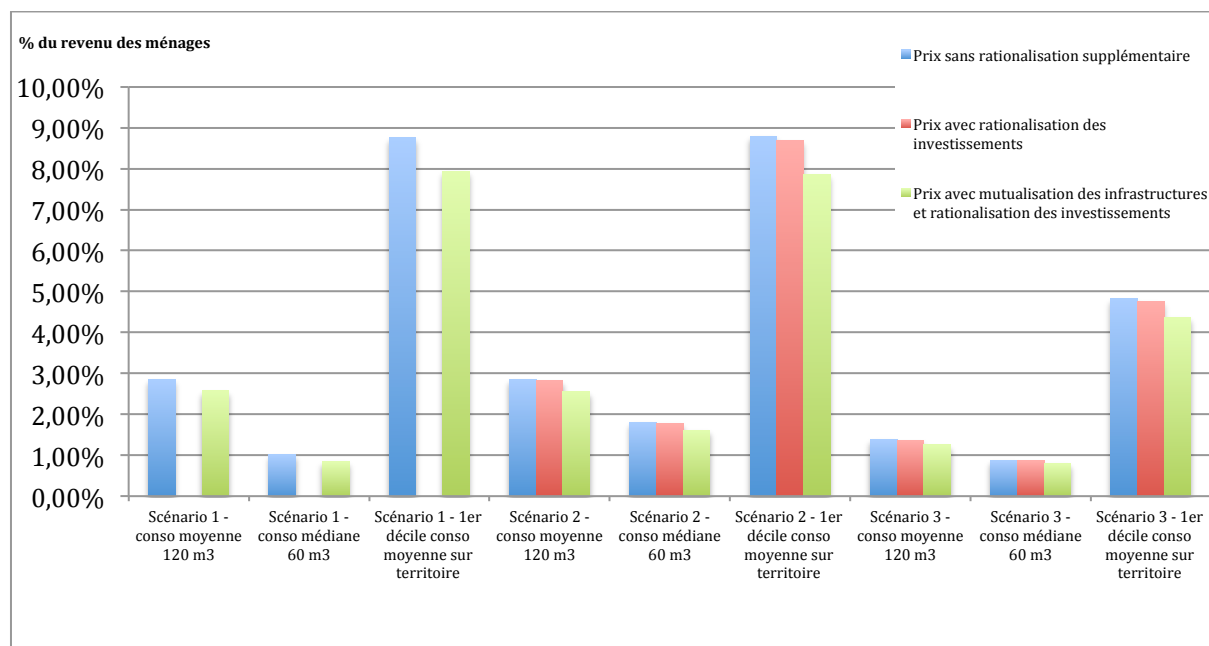
Source : CEP, 2014

Graphique 31 - Facture mensuelle pour 120 m³ - hypothèse mutualisée - horizon 2040



Source : CEP, 2014

Graphique 32 – Acceptabilité des factures TTC (en fonction du revenu des ménages) – hypothèse d’un service mutualisé – horizon 2040



Source : CEP, 2014

3.1.4. Synthèse concernant la durabilité future des services d’eau dans l’hypothèse d’une mutualisation des services d’eau

Au terme de l’analyse, on peut observer que la durabilité future dans le cadre d’un service mutualisé est globalement assurée. En effet, si les prix augmentent fortement au cours des trois décennies étudiées, le prix final dans le scénario le plus pessimiste ne devrait pas dépasser 7,50 €/m³. Ce prix ne semble pas particulièrement élevé, surtout lorsqu’on le compare à des prix d’ores et déjà pratiqués dans certaines régions françaises en 2011 et dépassant les 10 euros/m³. En ce sens, la mutualisation peut être vue comme un véritable levier pour améliorer la durabilité des services d’eau. Le rapport est ainsi de 1 à 6 entre le prix total 2040 TTC mutualisé et celui de la collectivité la plus en difficulté au niveau individuel. En effet, si une facture de 70 euros/mois (facture à l’échelle du service mutualisé pour 120 m³) peut demeurer supportable pour l’usager (à condition que des mécanismes d’aide au paiement des factures soient mis en place à l’échelle du service), il ne semble pas que ce soit le cas pour une facture dépassant 400 euros/mois (cas le plus critique au niveau individuel). En effet, à ce niveau là, la facture devient nécessairement inacceptable pour l’ensemble des usagers. Il faut rappeler de plus que ce sont les petites collectivités rurales et montagnardes qui sont les plus touchées par les augmentations de prix. Dans ce cas, il y a peu de chances que ces collectivités disposent des moyens financiers pour éviter une prise en charge totale de la facture par les usagers.

En ce sens, la mutualisation est une opportunité pour repenser à la fois la performance économique et environnementale des services et la solidarité envers les usagers. Sans cette perspective, il y a peu d’issue pour les services les plus en difficulté si ce n’est de mettre en place un service « low cost » (incluant diverses prestations payantes) pour les plus pauvres ou de repenser complètement le modèle économique du service d’eau.

Si la mutualisation semble être une opportunité pour repenser à la fois la performance économique et environnementale des services et la solidarité envers les usagers. Sans cette perspective, il y a peu d’issue pour les services les plus en difficulté si ce n’est de mettre en place

un service « low cost » (incluant diverses prestations payantes) pour les plus pauvres ou de repenser totalement le modèle économique du service d'eau en y joignant une partie financée par l'impôt ou par une nouvelle institution qui serait en charge de la péréquation entre services au niveau départemental ou national en octroyant des subventions. Néanmoins, si la mutualisation est un levier important pour assurer les investissements nécessaires à l'atteinte des objectifs de durabilité et améliorer l'acceptabilité de la facture payée par l'utilisateur, ce ne saurait être en aucun cas une solution miracle. On l'a vu en effet au cours de l'analyse, le seuil des 3% des revenus des ménages est quasiment tout le temps dépassé lorsque l'on regarde la situation des habitants les plus pauvres. Seule la tarification sociale permet de limiter l'accroissement de la facture, mais il faut bien avoir en tête qu'une telle tarification repose nécessairement sur une solidarité plus forte des gros consommateurs ou usagers les plus fortunés, et que sa viabilité est donc fragile sur le long terme avec un risque de diminution des consommations d'eau ou même d'impossibilité de paiement de ces consommateurs.

Conclusion et perspectives

Cette étude théorique sur la durabilité actuelle et future des services d'eau comporte une forte dimension exploratoire. A ce titre, elle n'est pas exempte de limites et ne prétend pas être ce qu'elle n'est pas : un reflet fidèle de la situation économique future des services d'eau du bassin grenoblois. Dans un contexte marqué par une évolution sensible de l'organisation historique des services d'eau (prise de compétence eau potable par la Métropole au 1^{er} janvier 2015), la participation des services à la lecture du rapport a été limitée ce qui peut engendrer quelques imprécisions dans le rapport.

Malgré cette limite, l'étude comporte de nombreux atouts qui permettent d'apporter des connaissances et d'être une aide à la décision à l'échelle de l'agglomération. Il faut tout d'abord rappeler que les hypothèses ont été retenues suite à des discussions collectives avec les services étudiés. En effet, l'étude a été conduite pendant 3 ans et au moyen de nombreuses réunions avec les collectivités étudiées lors de Comités et Ateliers techniques mais aussi de réunions spécifiques. La présentation des résultats à intervalle de temps régulier, et le cadre d'une recherche-intervention ont permis de prendre en compte les remarques des services enquêtés et d'augmenter la validité des résultats, tout en élaborant une vision commune des enjeux actuels et futurs qui se posent ou se poseront aux services d'eau du périmètre étudié.

Outre la dynamique créée à l'échelle du bassin grenoblois, ce sont les résultats de l'étude qui sont intéressants à plus d'un titre, d'autant plus dans le contexte actuel de prise de compétence métropolitaine, puisqu'une politique d'investissement va devoir être mise en place par la nouvelle autorité organisatrice. A ce sujet, on peut rappeler deux enjeux saillants qui ressortent des résultats de l'étude :

- le renouvellement du patrimoine tout d'abord avec un impact potentiellement important sur le prix de l'eau. Il est important de réfléchir dès à présent sur les choix économiques et financiers possibles pour répondre au mieux à cet enjeu et limiter les hausses de prix dans le futur (provision ou emprunt ? réévaluation des actifs ? Autofinancement Complémentaire de la Section d'Investissement ? etc.)
- la baisse des consommations d'eau, ensuite. Une baisse des consommations est observée depuis près de 20 ans dans les grandes villes européennes. Si elle semble quelque peu se stabiliser aujourd'hui, elle n'en demeure pas moins un facteur déterminant puisque le financement du service dépend des volumes facturés aux usagers. A ce titre, il semble nécessaire d'approfondir les recherches permettant d'identifier les causes de diminution de consommation afin de mettre en place des politiques adaptées pour y répondre : s'agit-il d'une baisse des consommations domestiques résultante des campagnes de sensibilisation sur le gaspillage ? d'une meilleure efficacité des appareils électro-ménagers ? où est-ce la résultante des politiques de recherche de fuites menées par les services ? S'agit-il enfin d'une baisse des consommations industrielles ? la réponse donnée à ces questions permettra de réfléchir à la tarification la plus adaptée à l'échelle du territoire. La question est particulièrement prégnante à l'échelle de notre agglomération où les deux principaux producteurs d'eau sont largement excédentaires, et où sont présents de nombreux gros consommateurs industriels.

Evidemment, de nombreuses autres problématiques peuvent avoir des effets très importants sur la durabilité du service même si leur impact est moindre ou pas chiffré. On pense bien sûr aux préoccupations de protection des captages ou encore à la problématique « risques » avec des enjeux sanitaires et environnementaux déterminants pour trouver comment concilier au mieux qualité (eau non traitée) et sécurité de la ressource.

Un certain nombre de leviers sont activables par le futur service pour répondre au mieux à ces questions. On l'a vu ce sont souvent les choix les plus ambitieux qui permettent de répondre au mieux aux enjeux identifiés. Mais pour ce faire, des politiques de long terme doivent être imaginées dès à présent : on peut ainsi réfléchir à la meilleure façon de reconquérir le lien service ressource pour protéger durablement les captages et ce même à l'échelle des petites collectivités (sanctuarisation des zones naturelles, interdiction de l'activité industrielle et agricole etc.) ; on peut également réfléchir aux possibilités de développement de l'énergie hydroélectrique afin d'apporter de nouvelles recettes au service dans une agglomération marquée par un relief exceptionnel ; on peut encore examiner les moyens de limiter le recours à l'emprunt pour financer les investissements et de ne pas rendre dépendant les investissements de très long terme des marchés financiers.

Enfin, nous l'avons vu, à l'échelle du bassin grenoblois un des enjeux les plus importants concerne l'acceptabilité des factures payées par l'utilisateur. En effet, dans un contexte actuel de crise économique et sociale, et un contexte plus local d'une précarité importante dans certaines zones de l'agglomération, il apparaît nécessaire de réfléchir dès à présent aux outils permettant de répondre au mieux à cet enjeu de durabilité sociale. Grenoble Alpes Métropole a émis le souhait de participer au dispositif d'expérimentation prévu par la loi Brottes et a fait de la réponse à ces problèmes de précarité hydrique un axe politique important. Ce rapport est une première analyse de la pertinence de cette réflexion. Il est possible d'affirmer sans ambiguïté que des problèmes de paiement de factures d'eau se posent à l'échelle de l'agglomération et même d'identifier les zones potentiellement les plus en difficulté de paiement.

Bien sûr il ne s'agit que d'une première vision partielle et incomplète. Ce travail pourra être approfondi et étendu afin d'imaginer des solutions originales et pertinentes à ces enjeux.

Bibliographie

Agence de l'Eau Seine Normandie, (2002), *Analyse économique de la récupération des coûts*, Agence de l'Eau Seine Normandie, DEPEE, 51 pages.

Antonioli B., Filipini M., (2001), « The use of a variable cost function in the regulation of the Italian water industry », *Utilities Policy*, n°10, pp.181-187.

Barbier R. *et al.*, Hellier E., (2013), Reconstitutions territoriales de la gestion de l'eau destinée à la consommation humaine : un essai de prospective, in PECQUEUR B., BROCHET A. (ed), *Le service public d'eau potable et la réforme des territoires*, Paris, L'Harmattan, coll. La Librairie des humanités, pp.367-379.

Barraqué B., Pincetl S., (2010), Ressources naturelles : le retour du territoire, in Jacquet, P. *et al.*, (ed), *Regards sur la Terre - Villes : changer de trajectoire*, Presses de Sciences Po, pp. 169-179.

Barraqué B., Johannes B., De Gouvello B., (1997), *Phase 2 report on France: Sustainability of the water service industry, chapter II on Amiens*, EU DG Research.

Barraqué B., (2001), « Les enjeux de la Directive cadre sur l'eau de l'Union Européenne », *Flux*, vol.4, n°46, pp.70-75.

Bhattacharyya A. *et al.*, (1994), « An Examination of the Effect of Ownership on the Relative Efficiency of Public and Private Water Utilities », *Land Economics*, vol.70, n°2, pp.197-209.

Bleuze C., (2010), *Le recouvrement des coûts des services publics d'eau potable et d'assainissement des bassins Rhône-Méditerranée et Corse : Valorisation du patrimoine, besoins en renouvellement et appréciation de la durabilité économique des services*, mémoire de master, Nanterre, Université Paris Ouest, en ligne : http://eau3e.hypotheses.org/files/2010/11/M%C3%A9moire_Camille_Bleuze_version_finale.pdf, 135 pages.

Bonnet-Beaugrand F. *et al.*, (2013), « Hyper concurrence et économie des contrats dans les services d'eau et d'assainissement délégués », in PECQUEUR B., BROCHET A. (ed), *Le service public d'eau potable et la réforme des territoires*, Paris, L'Harmattan, coll. La Librairie des humanités, pp. 301-310.

Bottasso A., Conti M., (2003), « Cost Inefficiency in the English and Welsh Water Industry : an Heteroskedastic Stochastic Cost Frontier Approach », discussion paper, Université de Gênes, Italie, en ligne : <http://www.essex.ac.uk/economics/discussion-papers/papers-text/dp573.pdf>

Boucasse H. *et al.*, (2008), « Analyse économique des coûts des services d'eau potable et qualité des prestations offertes aux usagers », *Revue d'économie industrielle*, n°122, pp.7-26.

Callon M. *et al.*, (2001), *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris, Seuil, coll. La couleur des idées, 358 pages.

Canneva G., (2013), « (DS)²: Outil d'analyse sommaire de la durabilité des services d'eau », en ligne : http://www.agroparistech.fr/IMG/pdf/ASTEE-DS2-canneva-V2_A.pdf

Canneva G., Pezon C., (2008), « Des communes aux communautés, la révolution invisible des services d'eau en France », *Flux*, vol.4, n° 74, pp. 56-67, en ligne : <http://www.cairn.info/revue-flux-2008-4-page-56.htm>.

Chalas Y. *et al.*, 2009, *Comment les acteurs s'arrangent avec l'incertitude*, Paris, Archives Contemporaines, coll. « Etudes de sciences », 182 pages.

Comité national de l'eau, Comité Consultatif sur le prix et la qualité des services publics d'eau potable et d'assainissement, (2013), *Comment améliorer le financement et la durabilité des services publics d'eau et d'assainissement français ?*, rapport, en ligne : http://www.comitenationaldeleau.fr/webfm_send/771.

Communauté de l'Eau Potable, (2010), *Plan de sécurisation de l'alimentation en eau potable sur le périmètre du SCoT de la région urbaine de Grenoble*, 66 pages.

Cour des comptes, (2003), *La gestion des services publics d'eau et d'assainissement*, Rapport au président de la République suivi des réponses des administrations et organismes intéressés, en ligne : <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/034000735/0000.pdf>.

Cour des comptes, (2011), *Les services publics d'eau et d'assainissement : des évolutions encourageantes*, en ligne : http://www.ccomptes.fr/.../2/.../A_services_publics_eau_et_assainissement.pdf

Cunha Marques R., De Witte K., (2011), « Is big better ? On scale and scope economies in the Portuguese water sector », *Economic Modelling*, vol.28, Issue 3, pp.1009-2016.

Destandeu F., Garcia S., (2014), « Service quality, scale economies and ownership : an econometric analysis of water supply costs », *Journal of Regulatory Economics*, n°46, pp.152-182.

Ernst&Young, (2004), *Etude relative à la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau pour les districts français ou parties des districts internationaux en application de la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000* (pour le MEDD), rapport final pour le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, 131 pages.

Ernst&Young, (2007), *Calcul de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau pour les districts hydrographiques français*, rapport pour le Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durable, 86 pages.

Ernst&Young, (2012), *Etude de calcul de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau pour les bassins hydrographiques français en application de la directive cadre sur l'eau*, rapport pour l'Office International de l'Eau, 85 pages.

Fabbri P., Fraquelli G., (2000), « Costs and structure of technology in the Italian water industry », *Empirica*, n°27, pp.65-82.

Fauquert G., (2005), « Le renouvellement des infrastructures des services d'eau et d'assainissement : pratique et problématique », *Flux*, vol. 2, n° 60-61, pp. 83-95.

Fitch M., Price H., (2002), *Water Poverty in England and Wales. Newcastle-upon-Tyne*, Centre for Utility Consumer Law and Chartered Institute of Environmental Health, Rapport de recherche, 45 pages.

Ford J-L., Warford J-J., (1969), « Cost functions for the water industry », *The Journal of Industrial Economics*, vol. 18, n°1, pp.53-63.

Foxon T.J. *et al.*, (2002), « Sustainability Criteria for Decision Support in the UK Water Industry », *Journal of Environmental Planning and Management*, vol.2, n°45, pp.285-301.

Fraquelli G., Moiso V., (2005), « Cost Efficiency and Economies of scale in the Italian Water Industry », présentation à la 17^{ème} conférence de la Société italienne d'économie publique, Université de Pavie, Pavie, 15-16 septembre 2005, en ligne : <http://www.siepweb.it/siep/images/joomd/1401042192420.pdf>

Garcia S., (2002), « Rendements et efficacité dans les industries en réseau : le cas des services d'eau potable délégués », *Economie & prévision*, vol.3, n° 154, p. 123-138

Garcia S., (2003), « Mesure des économies d'échelle et taille efficace d'intercommunalité », en ligne : https://www.agroparistech.fr/IMG/pdf/garcia_text1.pdf

Garcia S. *et al.*, (2007), « Measuring economies of vertical integration in network industries : an application to the water sector », *International Journal of Industrial Organization*, vol.25, Issue 4, pp.791-820.

Garcia S., Thomas A., (2001), « The structure of Municipal Water Supply Costs : Application to a Panel of French Local Communities », *Journal of Productivity Analysis*, n°16, pp.5-29.

Hayes K., (1987), « Cost structure of the water utility industry », *Applied Economics*, n°19, pp.417-425.

Kim H., (1987), « Economies of scale in multi-product firms : an empirical analysis », *Economica*, n°54, pp.185-206.

Kleiner Y. *et al.*, (2001), « Water Distribution Network Renewal Planning », *Journal of Computing in Civil Engineering*, n°15, vol.1, special issue: information technology for life-cycle infrastructure management, pp.15-26.

Lejars C., Canneva G., (2012), Durabilité des services d'eau et d'assainissement : Méthode d'évaluation, étude de cas et perspectives pour le changement d'échelle, in DU BOYS C. *et al.* (ed), *Management Public Durable : dialogue autour de la Méditerranée*, Bruxelles, Bruylant, pp.69-92.

Lundi M., Morrison G-M., (2002), « A life cycle assessment based procedure for development of environmental sustainability indicators for urban water systems », *Urban Water*, vol.4, n°2, pp.145-152.

Nauges C., Van Den Berg C., (2007), « How Natural are Natural Monopolies in the Water Supply and Sewerage Sector? Case Studies from Developing and Transition Economies », *World Bank Policy Research Working Paper*, n°4137
en ligne : <http://ssrn.com/abstract=962791>

Pezon C., (2006), *Intercommunalité et durabilité des services d'eau potable et d'assainissement en France, en Italie et au Portugal. Etude de cas français, italien et portugais*, rapport de recherche pour le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, 136 pages.

Roussary A., (2010), *Vers une recomposition de la gouvernance de la qualité de l'eau potable en France ? De la conformité sanitaire à l'exigence de qualité environnementale*, Thèse pour le doctorat de sociologie, Toulouse, Université Toulouse 2 Le Mirail, 540 pages.

Saal D., Parker D., (2000), « The impact of privatization and regulation on the water and sewerage industry in England and Wales : a translog cost function model », *Managerial and Decision Economics*, n°21, pp.253-268.

Salvetti M., (2013), *Les évaluations économiques en appui à la gestion de l'eau et des milieux aquatiques*, ONEMA, coll. Comprendre pour agir, 172 pages.

Salvetti M., Wittner C., (2012), « Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement, panorama des services et de leurs performances », Vincennes, ONEMA, Les rapports, 83 pages.

Shih J-S. *et al.*, (2004), « Economies of scale and technical efficiency in community water systems », Discussion paper, en ligne : <http://rff.org/RFF/Documents/RFF-DP-04-15.pdf>

Smets H., (2008), *De l'eau a un prix abordable. La pratique des Etats*, Académie de l'Eau, Rapport pour discussion, 254 pages.

Stone and Webster consultants for OFWAT, (2004), *Investigation into Evidence for Economies of Scale in the Water and Sewerage Industry in England and Wales*, rapport final, 57 pages.

Torres M., Morrison P., (2006), « Driving forces for consolidation or fragmentation of the US water utility industry : a cost function approach with endogenous output », *Journal of Urban Economics*, n°59, pp.104-120.

Tsanga Tabi M., (2009), « Les services publics d'eau face à la vulnérabilité sociale des populations : vers un nouveau modèle de management des services publics essentiels ? », *Flux*, vol. 3, n°2, pp.94-109.

Tynan N., Kingdom B., (2005), « Optimal Size for Utilities? Returns to Scale in Water: Evidence from Benchmarking », note n°283 pour la Banque Mondiale, Washington, en ligne : <https://openknowledge.worldbank.com/handle/10986/11235>

Walker *et al.*, (2004), « Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems », *Ecology and Society*, n°9, vol.2, en ligne : <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>

Wittner C., (2009), « Stratégies financières glissées pour le renouvellement des réseaux d'eau », rapport pour l'ONEMA, en ligne : http://www.onema.fr/IMG/pdf/2009_025.pdf

Zchille M. *et al.*, (2009), « Efficiency analysis of German water utilities », Berlin, *Technische Universität Dresden*.

Soutien financier

Rhône-Alpes Région



Expertise technique



Ont participé :

Bernin
Biviers
Bresson
Brié-et-Angonne
Champ-sur-Drac
Champagnier
Claix
La CLE Drac-Romanche
Corenc
Crolles
Domène
Echirolles
Eybens
Fontaine
Fontanil-Cornillon
Gières
Grenoble
Herbeys
Jarrie
La Tronche
Le Gua
Le Sappey-en-Chartreuse
Le Versoud
Meylan
Miribel-Lanchâtre
Montbonnot
Montchaboud
Mont-Saint-Martin
Murianette
Notre-Dame-de-Mésage
Noyarey
Poizat
Le Pont-de-Claix
Proveysieux
Quaix-en-Chartreuse
Eaux de Grenoble
Saint-Égrève
Saint-Ismier
Saint-Martin-le-Vinoux
Saint-Paul-de-Varces
Sarcenas
Seyssinet-Pariset
Seyssins
SIEC
SIED
SIERG
SIVIG
Saint-Martin-d'Hères
Saint-Nazaire-les-Eymes
Saint-Pierre-de-Mésage
Varces-Allières-et-Risset
Venon
Veurey-Voroize
Vif
Villard-Bonnot
Vizille



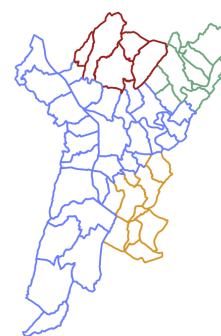
Exercice théorique prospectif sur la durabilité actuelle et future des services d'eau potable. La situation du bassin grenoblois à l'horizon 2040.

Ce rapport présente une analyse à visée prospective des enjeux qui pourraient se poser au secteur des eaux urbaines à l'horizon 2040. L'idée générale est d'évaluer la durabilité actuelle et future des 47 services d'eau potable du bassin grenoblois. Il est proposé une grille de lecture qui combine utilisation des indicateurs de performance et proposition de différents *scénarii* contrastés pour la gestion des services d'eau, en termes d'évolution des consommations d'eau, de renouvellement du patrimoine ou encore d'évolution des normes de gestion. Ces *scénarii* offrent un panorama élargi et territorialisé des enjeux du secteur des eaux urbaines touchant les grandes agglomérations européennes. Deux hypothèses principales sont étudiées : - une fragmentation sur le long terme du nombre de services d'eau, - une rationalisation du nombre de services par la mutualisation. Le rapport expose le cadre d'analyse puis présente les résultats théoriques afférant aux deux hypothèses. Les données mobilisées ont été recueillies dans le cadre d'une enquête menée directement auprès et avec les services étudiés dans le cadre des travaux de la Communauté de l'Eau Potable menés de 2010 à 2014. Une présentation exhaustive des données est disponible dans le rapport « Photographie des services d'eau potable du bassin grenoblois », publié par la CEP en Juillet 2014.

Directeur de la publication : **Charles Bich**, Président de la CEP

Codirectrice, coordination et suivi : **Cécile Benech** (CEP)

Rédaction : **Antoine Brochet** (CEP)



Les membres fondateurs adhérents : Commission Locale de l'Eau du SAGE du Drac et de la Romanche (CLE SAGE Drac Romanche) ; Etablissement Public du Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Urbaine de Grenoble (EPSCoT) ; SPL Eau de Grenoble ; Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région Grenobloise (SIERG) ; Ville de Grenoble.

Les adhérents : Syndicat Intercommunal des Eaux de Casserousse (SIEC) ; Syndicat Intercommunal des Eaux de la Dhuy (SIED) ; Syndicat Intercommunal des eaux de la Terrasse Lumbin Crolles (SIE la Terrasse Lumbin Crolles) ; Syndicat Intercommunal des Eaux du Haut Grésivaudan (SIEHG) ; Syndicat Intercommunal des eaux de Vif, Le Gua et Miribel-Lanchâtre (SIVIG) ; Communauté d'agglomération du Pays Voironnais (CA du pays Voironnais) ; Communauté de Communes Chambaran Vinay Vercors (CC Chambaran Vinay Vercors) ; Communauté de communes du Trièves (CC Trièves) ; Communes de Claix ; La Tronche, Pontcharra, Saint-Egrève, Saint-Marcellin, Saint-Martin-d'Hères, Sassenage, Seyssins ; Régie municipale d'eau de Saint-Marcellin.