

LA FORMATION DU PRIX DE L'EAU POTABLE



**LA FORMATION DU PRIX
DE L'EAU POTABLE**

Les « Perspectives de Politique Économique » reprennent des rapports, études, recherches ou actes de colloques réalisés ou édités par les collaborateurs du Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur ou par des experts d'institutions associées.

Les opinions exprimées dans ces publications sont celles des auteurs et ne correspondent pas nécessairement à celles du Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur du Gouvernement.

Pour toute requête ou suggestion, contactez l'Observatoire de la Compétitivité du Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur du Grand-Duché de Luxembourg.

**Ministère de l'Économie et du Commerce extérieur
Observatoire de la Compétitivité**

19-21, Boulevard Royal
L-2449 Luxembourg

Tél. (+352) 247 84155
Fax (+352) 26 86 45 18
info@odc.public.lu
www.competitivite.lu

Septembre 2012
ISBN 978-2-919770-10-6

Cette publication est téléchargeable sur le site
www.competitivite.lu

Table de matières

1	Introduction	5
2	Les aspects théoriques du prix de l'eau	9
2.1	Les deux caractéristiques d'un bien : rivalité et exclusivité	10
2.2	La détermination des quatre types de bien	11
2.3	Les enjeux politiques	13
	2.3.1 « The Great Stink »	13
	2.3.2 Guerre de l'eau de Cochabamba	15
2.4	L'eau potable, une ressource rare ?	17
2.5	Les composants du coût de l'eau	21
2.6	Le financement des services d'eau et d'assainissement	23
	2.6.1 Les instruments de la tarification	23
	2.6.2 Les défis de la tarification	29
3	La gestion de l'eau au Luxembourg	35
3.1	L'origine de l'eau potable au Luxembourg	36
3.2	Les rôles et responsabilités des acteurs en matière d'eau au Luxembourg	38
	3.2.1 L'État : Fonds pour la gestion de l'eau et AGE	38
	3.2.2 Les communes et les syndicats	39
3.3	La consommation d'eau	44
	3.3.1 La consommation d'eau potable	44
	3.3.2 La consommation d'eau virtuelle	47
3.4	L'état actuel des masses d'eau au Luxembourg	49
3.5	La transposition de la directive 2000/60/CE	50
3.6	Vers un prix qui couvre les coûts réels	52
3.7	L'évolution du prix de l'eau au Luxembourg	55
3.8	Comparaison du Luxembourg avec d'autres pays européens	57
	3.8.1 Comparaison en niveau international	57
	3.8.2 Évolution du prix de l'eau au niveau européen	60
3.9	Les dépenses en eau d'un ménage luxembourgeois	64
	3.9.1 Selon la catégorie socio-professionnelle	64
	3.9.2 Selon le type de ménage	66
3.10	Construction d'un modèle empirique	68
	3.10.1 Les déterminants de la demande domestique	68
	3.10.2 Les résultats d'autres modèles empiriques	69
	3.10.3 Deux modèles empiriques luxembourgeois	71
4	Conclusions	77
5	Bibliographie	81
6	Annexes	83
6.1	Extrait de la directive 2000/60/CE	84
6.2	Extrait de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau	85
6.3	Résultats de la circulaire n° 2821	93
	6.3.1 Résultats bruts obtenus	93
	6.3.2 Rééquilibrage des facteurs géographiques	95

1 Introduction

En 2000, les 193 États membres de l'ONU (Organisation des Nations Unies) et plusieurs organisations internationales, dont aussi l'Union européenne, ont adopté huit objectifs à atteindre pour 2015. Ces huit objectifs sont connus sous le nom de « Millennium Development Goals » (MDG, en français : objectifs du millénaire pour le développement) et comprennent les grands enjeux humanitaires comme par exemple la réduction de la pauvreté, de la faim et de la mortalité infantile, la lutte contre des épidémies, l'accès à l'éducation, l'égalité des sexes et la durabilité de l'environnement¹.

Chaque objectif a plusieurs cibles, dont une cible de l'environnement humain durable concerne l'eau potable :

« CIBLE 7.C - Réduire de moitié, d'ici à 2015, le pourcentage de la population qui n'a pas accès à un approvisionnement en eau potable ni à des services d'assainissement de base »².

L'Assemblée générale de l'ONU du 28 juillet 2010 « déclare que le droit à une eau potable salubre et propre est un droit fondamental, essentiel au plein exercice du droit à la vie et de tous les droits de l'homme. Elle demande aux États et aux organisations internationales de fournir des ressources financières, de renforcer les capacités et de procéder à des transferts de technologies, en particulier en faveur des pays en développement »³. Cette résolution a été signée par 122 pays, tandis que 41 pays, presque exclusivement du nord industrialisé, se sont abstenus lors du vote. Il faut noter que cette résolution est certes significative sur le plan politique et symbolique, mais elle n'impose aucune obligation juridique aux États.

Les raisons de l'abstention du Luxembourg lors du vote sont « à chercher tant au niveau de la procédure que dans le contenu de la résolution proprement dite » a déclaré le ministre des Affaires étrangères⁴. « Depuis 2008, un processus est engagé au niveau du Conseil des droits de l'homme à Genève, qui vise à promouvoir le droit à l'eau et à l'assainissement. En dépit de ce processus en cours, et sans concertation et coordination préalables, la Bolivie a lancé en juin 2010 un projet de résolution cherchant à faire reconnaître le droit à l'eau et à l'assainissement en tant que droit de l'homme par l'Assemblée générale. L'Espagne, puis la Belgique, ont entrepris au nom de l'Union européenne plusieurs démarches auprès des autorités boliviennes pour insister sur la nécessité de mener à bien le processus engagé au niveau de l'instance appropriée, à savoir, le Conseil des droits de l'homme et de ne pas se ruer dans la déclaration d'un droit fondamental, sans en définir ni le contenu, ni les responsabilités qui doivent l'accompagner.

Fort regrettablement les arguments mis en avant par l'UE n'ont pas été pris en compte, les autorités boliviennes optant d'aller de l'avant avec leur projet de résolution, sans y apporter de changements majeurs. L'abstention commune semblait la seule manière d'agir de façon crédible et qui aurait par ailleurs permis à un grand nombre d'autres pays, partageant les préoccupations de l'Union, de se rallier à la position de l'UE. »

¹ <http://www.endpoverty2015.org/>

² <http://www.un.org/fr/millenniumgoals/environment.shtml>

³ <http://www.un.org/News/fr-press/docs/2010/AG10967.doc.htm>

⁴ Réponse à la question parlementaire n° 814 du 30 juillet 2009

Cette résolution rappelle encore une fois l'objectif du millénaire de réduire de moitié par rapport à 2000, le nombre de personnes n'ayant pas accès à l'eau potable et à des installations sanitaires en 2015.

Même si la majorité des pays européens n'a pas signé la résolution, l'Union européenne a établi un cadre par la directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000⁵ pour une politique communautaire harmonisée dans le domaine de l'eau. Elle a comme objectif principal l'atteinte, à l'horizon 2015, d'un « *bon état des eaux de surface* » et d'un « *bon état quantitatif et qualitatif des eaux souterraines* ».

L'eau potable est la seule ressource naturelle dans l'Union européenne qui doit être vendue à un prix abordable (voir Protocole au Traité de Lisbonne sur les services d'intérêt économique général⁶). Comme l'énergie, l'eau est le seul bien dont la gestion quantitative relève de la règle de l'unanimité au sein de l'UE (art.192.2 du TFUE⁷).

Étant donné que l'eau potable n'est pas un bien qui s'échange sur les marchés ou se négocie en Bourse, la valeur économique de ce bien, c'est-à-dire le prix que les citoyens seraient disposés à payer pour ce bien et ses services annexes, n'est pas fixé par le jeu de l'offre et la demande. La seule façon de lui attribuer des valeurs monétaires est donc de recourir aux méthodes d'évaluation non marchande qui consistent à évaluer les coûts effectifs.

« L'eau n'est pas un bien marchand comme les autres mais un patrimoine qu'il faut protéger, défendre et traiter comme tel. »⁸

Il est donc important de lui fixer un tarif adéquat encourageant une utilisation plus rationnelle et durable. Des études indiquent qu'une tarification prudente incite à utiliser les ressources en eau de manière durable sur le long terme. Une étude de l'Agence européenne de l'environnement indique que le comptage permet de réaliser des économies immédiates sur l'utilisation de l'eau, de l'ordre de 10 à 25 %⁹. De nombreux pays européens fixent depuis des années un prix pour l'eau. Au Luxembourg, ce patrimoine appartient en général aux communes soit en pleine propriété soit en copropriété par le biais de leurs syndicats de communes lorsque ces derniers gèrent un patrimoine commun.

Au Luxembourg, la directive 2000/60/CE a été transposée dans la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau¹⁰. Ladite loi a pour objet de créer un cadre pour la protection et la gestion des eaux et d'harmoniser la tarification de l'eau. À partir de janvier 2010, les coûts des services liés à l'utilisation de l'eau devraient être supportés par les consommateurs en tenant compte des principes de l'utilisateur-payeur et du pollueur-payeur. Au Luxembourg, la tarification des services de l'eau est sous la seule responsabilité des communes ; il n'existe donc pas un prix unique de l'eau, chaque commune appliquant ses propres règles. Il y a ainsi actuellement 106 opérateurs et 106 différents prix de l'eau au plan national.

⁵ Pour plus de détails : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0060:20011216:FR:PDF>

⁶ Pour plus de détails : <http://eur-lex.europa.eu/JOHtml.do?uri=OJ:C:2007:306:SOM:FR:HTML>

⁷ Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:083:0047:0200:fr:PDF>

⁸ Directive 2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:FR:PDF>

⁹ « La directive-cadre sur l'eau - Tirez-en parti ! » de la Commission européenne : http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/tapintoit_fr.pdf

¹⁰ Pour plus de détails : http://www.eau.public.lu/legislation/Loi_eau.pdf

Depuis l'entrée en vigueur de la loi relative à l'eau, les discussions concernant la tarification de l'eau se sont intensifiées au Luxembourg. Certains acteurs du monde politique ne semblent pas vouloir suivre les impératifs de la directive avec tous les inconvénients que cela pourrait impliquer. On entend parler d'un « *prix unique* », d'un « *prix fixe d'un euro pour l'agriculture* », d'un « *prix avec une gradation sociale* » ou encore une quantité minimale gratuite, sans que ces propositions aient été prévues par la directive ou par la loi relative à l'eau.

Le présent mémoire essaie d'éclairer les discussions concernant la tarification de l'eau. D'abord, il vise à expliquer les enjeux politiques de la tarification de l'eau, les composants du coût et les différents instruments de tarification possibles pour le recouvrement des coûts de la gestion de l'eau. Dans la deuxième partie, la situation pour le Luxembourg sera clarifiée avec des statistiques et deux modèles empiriques déterminant la fonction de demande et la fonction du prix de l'eau.

2 Les aspects théoriques du prix de l'eau

2.1	Les deux caractéristiques d'un bien : rivalité et exclusivité	10
2.2	La détermination des quatre types de bien	11
2.3	Les enjeux politiques	13
2.4	L'eau potable, une ressource rare ?	17
2.5	Les composants du coût de l'eau	21
2.6	Le financement des services d'eau et d'assainissement	23

2.1 Les deux caractéristiques d'un bien : rivalité et exclusivité

Avant d'expliquer les enjeux politiques il est nécessaire de décrire les différentes caractéristiques d'un bien. Le blé est un exemple de bien privé. Il est *excluable* : le cultivateur peut vendre un boisseau à un consommateur sans avoir à fournir du blé à tout le monde dans la région. Il est *rival dans la consommation* : si un individu mange du pain cuit avec le blé d'un agriculteur, ce blé ne peut pas être consommé par quelqu'un d'autre.

Mais tous les biens ne possèdent pas ces deux caractéristiques. Certains biens sont *non excluables*, c'est-à-dire que l'offreur ne peut pas empêcher la consommation du bien par quelqu'un qui ne paie pas pour y avoir accès. À titre d'exemple on pourrait citer les pompiers qui éteignent des feux avant qu'ils ne se propagent et protègent l'ensemble d'une ville, et non pas seulement les personnes qui ont versé des contributions à l'association des pompiers volontaires.

La rivalité ne caractérise pas tous les biens. Il y a *non-rivalité en consommation* d'un bien si plus d'une personne peuvent consommer la même unité du bien en même temps. Par exemple il y a non-rivalité en consommation des programmes de télévision, la décision d'un individu de regarder une émission n'empêche pas d'autres personnes de regarder la même émission.

On peut donc subdiviser quatre classes de biens :

- ▼ Le degré de rivalité pour la consommation : la rivalité implique que la ressource possède une valeur de rareté et que le coût marginal de distribution pour un client supplémentaire n'est pas négatif ;
- ▼ La capacité à exclure des usagers de l'accès au bien et aux avantages qu'il procure : ce paramètre peut se mesurer par les coûts de transaction devant être supportés pour exclure des éventuels bénéficiaires.

Les quatre types de biens sont illustrés dans la matrice suivante :

	Consommation rivale	Consommation non rivale
Excluables	Bien privé Blé Équipement de WC	Bien artificiellement rare ¹² Vidéos à la demande Logiciels d'ordinateur
Non excluables	Ressource commune Eau propre Biodiversité	Bien public Installations sanitaires publiques Défense nationale

Les marchés sont généralement le meilleur moyen pour une société de fournir des biens et des services à ses membres, sauf dans les cas de problèmes bien identifiés de pouvoir de marché, d'externalités ou d'autres exemples de défaillances de marché. Mais une autre condition doit également être remplie, une condition en rapport avec la nature du bien : ce n'est que si le bien est excluable et rival dans sa consommation, donc s'il s'agit d'un bien privé, qu'il peut être offert efficacement.

¹¹ KRUGMAN, P., WELLS, R., *Microéconomie*, Éditions De Boeck Université, Bruxelles, 2009, chapitre 18

¹² Dans d'autres manuels, ce type de bien est appelé « bien de club / bien de péage »

2.2 La détermination des quatre types de bien

Si les **biens privés** sont excluables, des producteurs peuvent faire payer leur consommation et sont donc incités à les produire. S'il y a également rivalité dans leur consommation, il est efficace pour les consommateurs de payer un prix égal au coût marginal de production. S'il manque une de ces caractéristiques ou même les deux, une économie de marché ne permettra pas une production et une consommation efficaces du bien.

Un **bien public** est l'opposé d'un bien privé : il s'agit d'un bien qui est à la fois non excluable et non rival dans la consommation. Un système public de traitement des eaux usées est un exemple de bien public. Généralement les biens publics sont fournis par l'État, comme par exemple la défense nationale ou le système légal, et financés par les impôts. Un bien public, dit aussi bien collectif, est un bien qui n'est pas divisible et dont le coût de production ne peut être imputé à un individu en particulier, ce qui rend difficile, voire impossible, la fixation d'un prix. Un consommateur supplémentaire n'implique pas un coût supplémentaire pour l'opérateur.

Un **bien artificiellement rare** est un bien qui est excluable mais non rival en consommation. Les producteurs peuvent faire payer les individus qui les consomment. Mais les biens de ce type ont un coût marginal de consommation nul, comme ils sont non rivaux en consommation. Le prix que fait payer l'offreur d'un bien artificiellement rare excède donc le coût marginal. Le bien est rendu artificiellement rare et la consommation du bien est inefficacement faible. Un bien artificiellement rare est souvent fourni par un monopole naturel.

Une **ressource commune** est un bien qui est non excluable mais dont la consommation est rivale. Des exemples de ressources communes sont l'air et l'eau pure. Le fait que le bien soit non excluable pose un problème sérieux, malgré qu'il y ait rivalité en consommation. Une ressource commune est soumise à la surexploitation, du fait qu'elle est non excluable et qu'on ne peut pas faire payer les individus pour leur utilisation. L'utilisation de cette ressource par un individu la rend indisponible pour d'autres. L'individu continuera à l'utiliser jusqu'à ce que son bénéfice marginal d'utilisation soit égal à son propre coût marginal individuel, ignorant les coûts que son comportement inflige à la société dans son ensemble.

L'usage efficace d'une ressource commune est essentiel dans le cas où cette ressource est limitée. La société doit trouver un moyen d'amener les utilisateurs individuels de la ressource à prendre en compte les coûts qu'ils imposent aux autres utilisateurs. Il existe essentiellement trois manières d'amener les individus qui utilisent des ressources communes à internaliser les coûts qu'ils imposent aux autres :

- ▼ La taxation ou la régulation de l'usage de la ressource commune ;
- ▼ La création d'un système de permis échangeables pour le droit d'utiliser la ressource commune ;
- ▼ Rendre la ressource commune excluable et attribuer des droits de propriété à certains individus.

Les différents services d'eau peuvent aussi être classés selon leur nature économique :

- ▼ La distribution d'eau potable est un bien privé, elle est rivale dans la consommation et elle est exclusive ;
- ▼ Le raccordement au réseau, le seuil étant lié à la capacité du système, est un bien de club (bien artificiellement rare). Il s'agit ici d'un monopole naturel : les économies d'échelle sont très fortes, le développement d'un réseau exige d'énormes investissements au départ pour fournir le service aux premiers clients, mais une fois l'investissement réalisé, la fourniture de l'eau à un client supplémentaire ne coûte plus grand-chose, donc le coût marginal est faible ;
- ▼ Le traitement des eaux usées est un bien public, mais aussi la gestion des inondations, la protection des ressources et écosystèmes, le suivi des conditions hydrologiques et le drainage des eaux de ruissellement. Comme on a déjà vu auparavant, la fixation d'un prix pour un bien public est difficile : il n'est pas possible d'empêcher quelqu'un d'utiliser le service de traitement des eaux usées, on n'a donc pas de demande identifiée, ce qui est économiquement équivalent à un prix nul. Il faut donc trouver une autre source de financement de ce service. Généralement une redevance selon le diamètre nominal du compteur est utilisée pour financer le traitement des eaux usées.

2.3 Les enjeux politiques

2.3.1 « The Great Stink »¹³

Jusqu'à la fin du XVI^e siècle, les habitants de Londres, la plus grande ville du monde à cette époque, utilisaient l'eau de puits, de la Tamise, ou de quelques sources naturelles. La source de Tyburn était connectée par des tuyaux en plomb jusqu'à une grande citerne, « *la grande conduite* » (« *the Great Conduit* »). Afin que l'eau ne soit pas revendue illégalement, les autorités employaient des gardes pour ces tuyaux, qui s'assuraient que les cuisiniers, les brasseurs et les poissonniers payaient pour l'eau utilisée ainsi. En 1815, on autorisa les eaux usées à être déversées dans la Tamise par les égouts, si bien que pendant sept ans, les écoulements des toilettes furent déversés dans la Tamise et potentiellement renvoyés dans les maisons.

Depuis le début du XIX^e siècle, les foyers commençaient à être équipés de toilettes à chasse d'eau à la place des pots de chambre que les Londoniens utilisaient traditionnellement. Les toilettes utilisaient bien plus d'eau, et généraient davantage d'eaux usées, qui finissaient tout de même dans les fosses d'aisance au fond des jardins et dans les caves. En l'absence de vidange organisée des fosses d'aisance, le contenu de celles-ci commença à être déversé dans les canaux des rues. Ces canaux étaient prévus à l'origine uniquement pour les eaux de pluie, mais ils charriaient également les écoulements des usines, des abattoirs, etc., contaminant la ville avant de se déverser dans la Tamise. Les différentes rivières de Londres étaient donc extrêmement polluées. La Tamise était particulièrement sollicitée, en raison du pompage d'eau pour la consommation d'une part, et du déversement d'eaux usées toujours croissant d'autre part. D'après les réformateurs, la ville avait besoin d'un système d'égouts capable d'extraire les eaux usées du fleuve. Mais aucun acteur privé n'était prêt à mettre en place un tel système, et les personnes influentes s'opposaient à l'idée que c'était au gouvernement de prendre la responsabilité du problème.

En 1858, l'été fut inhabituellement chaud et long. Depuis le mois de juin, la Tamise ainsi que d'autres rivières londoniennes voyaient leur volume réduit, tandis que les excréments finissaient par occuper tout le volume. La chaleur permit aux bactéries de se développer, si bien que la puanteur atteignit une ampleur inconnue jusque-là. La rivière ne contenait plus guère d'eau mais charriaient lentement des excréments humains et animaux, des animaux morts, des entrailles venus des abattoirs, des aliments avariés, et les déchets industriels venus des usines. Les habitants fuyaient la rivière et se cachaient derrière leurs mouchoirs. La presse s'empara du sujet et moqua l'impuissance des pouvoirs publics face à ce fléau.

¹³ KRUGMAN, P., WELLS, R.,
Microéconomie,
Éditions De Boeck Université,
Bruxelles, 2009, pages 782-783

Si l'odeur était particulièrement insupportable pendant cet été, elle fut aussi considérée comme pestilentielle et potentiellement mortelle, car porteuse du choléra. Quelques ingénieurs essayèrent de résoudre le problème en déversant plusieurs tonnes de produits chimiques dans la rivière, comme du chlorure de calcium, de la chaux et de l'acide carbolique. Mais l'effet qu'auraient pu avoir ces produits fut vite annulé par la quantité de boues et de déchets qui arrivaient quotidiennement dans la Tamise. Après environ deux semaines de panique et de scandale, la pluie finit par arriver mi-juillet, dilua les boues et redonna à la Tamise son apparence habituelle. Les odeurs partirent rapidement, mais le traumatisme resta : moins de trois semaines après, le 2 août 1858, le Parlement vota une loi pour « *étendre les pouvoirs du Metropolitan Board of Works pour la purification de la Tamise et le drainage de la Métropole* ».

Dans les semaines suivant la Grande Puanteur de 1858, un réseau complet d'égouts était construit par le pouvoir politique. Cette création d'égouts et l'assainissement de la ville avait eu d'excellentes conséquences sur la santé des habitants de Londres. Les autres villes comme Birmingham et Manchester ont suivi l'exemple de Londres : du milieu des années 1880 au milieu des années 1890, les dépenses d'investissement par habitant firent plus que doubler en prix constant. L'espérance de vie en Angleterre et Pays de Galles a augmenté de plusieurs années suite aux investissements faits dans les services d'assainissement (cf. graphique 1). Après 1900, en l'espace d'à peine plus de dix ans, le taux de mortalité infantile baissa de 160 à 100 morts pour 1000 naissances vivantes – l'une des baisses les plus prononcées de l'histoire. Ce sont les investissements publics dans l'assainissement, et non la hausse des revenus privés, qui furent à l'origine de ce phénomène. La moyenne des revenus n'augmenta que de 6 % entre 1900 et 1912¹⁴.

Graphique 1
Chute de la mortalité infantile parallèle à l'amélioration des conditions d'assainissement



Sources : University of California, Berkeley, MPIDR 2006, Bell et Millward, 1998.
 Rapport mondial sur le développement humain 2006 (PNUD) :
 « Au-delà de la pénurie : pouvoir, pauvreté et crise mondiale de l'eau »

¹⁴ Rapport mondial sur le développement humain 2006 (Programme des Nations Unies pour le développement) : « Au-delà de la pénurie : pouvoir, pauvreté et crise mondiale de l'eau »

L'épisode de Londres 1858 justifie non seulement l'intervention publique dans l'économie, mais montre aussi l'importance d'un système d'approvisionnement de l'eau et de reprise des eaux usées fiable et de haute qualité. Le nouveau système de traitement des eaux usées de Londres était un bon exemple de bien public – un bien dont beaucoup de personnes bénéficient, qu'elles aient payé ou non pour y avoir accès, et dont les bénéfices pour n'importe quel individu ne dépendent pas de la manière dont les autres en bénéficient également.

2.3.2 Guerre de l'eau de Cochabamba

En 1982, la dictature militaire de la Bolivie a été renversée par un coup d'état et le pouvoir civil a été mis en place, mais ce changement n'a pas apporté la stabilité économique. Le pays était victime d'une hyperinflation et ne pouvait pas attirer beaucoup d'investisseurs étrangers. Le gouvernement s'était tourné vers la Banque Mondiale pour obtenir des prêts qui étaient liés à des dispositions strictes. La Bolivie a privatisé entre autres ses chemins de fer et les compagnies aériennes nationales sur ordre de la Banque mondiale.

En 1999, le gouvernement a privatisé son service des eaux pour que la Banque mondiale renouvelle un prêt de 25 millions de dollars américains¹⁵. Les pays recevant une aide de prêt de la Banque mondiale et du Fonds monétaire international (FMI) sont souvent découragés de subventionner les services publics, comme ces dépenses contrecarrent les dispositions destinées à réduire la dette, contrôler l'inflation et attirer des investissements étrangers¹⁶. Selon les responsables de la Banque mondiale un gouvernement pauvre est souvent victime de la corruption locale et mal équipé pour exécuter des systèmes d'eau publics de manière efficace¹⁷.

En septembre 1999, un consortium de plusieurs entreprises étrangères a signé un contrat de concession de 2,5 milliards de dollars avec une durée de 40 ans avec le gouvernement pour Cochabamba, troisième plus grande ville de la Bolivie. Le consortium *Aguas del Tunari* a rapidement augmenté les prix de 35 %, ce qui élevait le prix à environ 20 dollars par mois, pour financer les investissements nécessaires dans l'infrastructure et dans la gestion d'approvisionnement en eau. Dans un pays où beaucoup de personnes gagnent seulement 100 dollars par mois, ce montant dépasse leurs dépenses mensuelles pour l'alimentation. En janvier 2000, les manifestants ont fermé la ville pendant quatre jours et se sont mis en grève générale. Pendant les mois suivants, les manifestants n'ont pas arrêté de protester contre le consortium et se sont affrontés à la police. Beaucoup de manifestants et policiers ont été blessés avant que le gouvernement bolivien ait déclaré l'état d'urgence en avril 2000. Pendant ce temps, certaines libertés fondamentales ont pu être restreintes, comme par exemple celle de circuler ou la liberté de presse. Le 9 avril, lors d'une confrontation de soldats avec des manifestants, deux personnes ont été tuées¹⁸ et le capitaine de l'armée a été tué par les habitants en colère.

¹⁵ <http://www.zcommunications.org/from-coca-to-congress-by-evo-morales>

¹⁶ <http://www.pbs.org/frontlineworld/stories/bolivia/timeline.html>

¹⁷ <http://www.thenation.com/article/politics-water-bolivia>

¹⁸ http://www.nadir.org/nadir/initiativ/agp/free/imf/bolivia/txt/2000/0417battles_back.txt

Aguas del Tunari a arrêté d'exploiter les services d'eau publics, et la gestion de l'eau est de nouveau passée sous le contrôle de l'État. Les prix ont diminué à leur niveau d'avant 2000, mais même cinq ans plus tard, la moitié des 600.000 habitants de Cochabamba étaient sans eau ou à un service réduit. Le plus grand problème selon le dirigeant de la compagnie serait le manque d'argent. La compagnie ne trouve pas d'investisseurs étrangers et ne peut pas augmenter les prix sans éliminer beaucoup d'habitants de l'assainissement de l'eau. 300 millions de dollars sont nécessaires pour que tous les habitants de Cochabamba puissent profiter de l'eau potable, mais le budget annuel de la compagnie est de seulement environ 5 millions de dollars¹⁹.

Les pouvoirs publics ont pour mission d'assurer l'accès de tous, y compris des ménages pauvres, à des services d'eau et d'assainissement adéquats, durables et abordables. Les politiques de l'eau doivent s'appuyer sur un mécanisme qui alloue l'eau là où elle est le plus nécessaire et sur un instrument qui génère des financements. Une tarification des services liés à l'eau peut faciliter l'exécution de ces politiques. Cela suppose de réfléchir tant aux niveaux qu'aux structures des tarifs, en liaison avec les autres instruments de financement (les « 3T » pour taxes, tarifs et transferts). L'histoire de la guerre de l'eau en Bolivie montre par contre le danger d'une privatisation de l'approvisionnement de l'eau en combinaison avec une forte augmentation des prix qui élimine l'accès à un principal composant de notre alimentation. Une conséquence de la guerre de l'eau était l'inscription du droit à l'eau (et à l'alimentation) dans la nouvelle Constitution de Bolivie de 2005 (article 16) et la Bolivie a lancé en juin 2010 un projet de résolution cherchant à faire reconnaître le droit à l'eau et à l'assainissement en tant que droit de l'homme par l'Assemblée générale de l'ONU, le 28 juillet 2010. Mais la situation pour Cochabamba ne s'est pas améliorée après la reprise de la gestion d'eau par le gouvernement : faute de moyens financiers, la moitié des habitants reste privée de l'assainissement de l'eau.

¹⁹ <http://www.nytimes.com/2005/12/14/business/worldbusiness/14iht-water.html>

2.4 L'eau potable, une ressource rare ?

Recouvrant environ 70 % de la surface de la terre, l'eau paraît être une ressource abondante. Cependant, l'eau salée provenant des océans constitue 97,5 % des ressources en eau de la terre et est impropre à la consommation. L'eau potable ne représente que 2,5 % du réservoir planétaire total et est en majorité emprisonnée sous forme de glace (70 %). Seuls 30 % de cette eau potable est disponible en surface ou présente dans des nappes phréatiques²⁰.

Contrairement au pétrole ou au charbon, l'eau est une ressource renouvelable à l'infini. Dans un cycle naturel, l'eau de pluie tombe des nuages, retourne à la mer salée par les rivières d'eau douce et s'évapore à nouveau vers les nuages. Le cycle explique pourquoi nous ne pouvons pas tomber à court d'eau, mais la réserve est limitée et inégalement répartie. Globalement, il y en a plus qu'assez pour tout le monde : le problème est que certains pays en ont beaucoup plus que d'autres.

Près d'un quart de la réserve mondiale d'eau douce se trouve dans le lac Baïkal en Sibérie, région peu peuplée²¹. Les différences de disponibilité entre et au sein même de régions mettent le problème de distribution davantage en évidence. Avec 31 % des ressources mondiales d'eau douce, l'Amérique latine possède 12 fois plus d'eau par personne que l'Asie du Sud. Certains endroits, tels que le Brésil et le Canada, ont beaucoup plus d'eau qu'ils ne peuvent en utiliser ; d'autres, tels que les pays du Moyen-Orient, en ont beaucoup moins que ce dont ils ont besoin.

1^{re} définition du stress hydrique

Les hydrologues évaluent généralement la pénurie en examinant l'équation population-eau et par convention, définissent le stress hydrique en fixant le seuil national permettant de répondre aux besoins en eau pour l'agriculture, l'industrie, l'énergie et l'environnement à 1700 m³ par personne et par année. Une disponibilité inférieure à 1000 m³ est réputée représenter un état de « *rareté d'eau* » et inférieure à 500 m³, une « *rareté absolue* »²².

À l'heure actuelle, quelque 700 millions de personnes dans 43 pays vivent en-dessous du seuil de stress hydrique. Avec une disponibilité annuelle moyenne de 1200 m³ par personne environ, le Moyen-Orient est la région du monde la plus soumise au stress hydrique ; seuls l'Iraq, l'Iran, le Liban et la Turquie se situent au-dessus du seuil. Les Palestiniens, en particulier à Gaza, sont confrontés à l'une des pénuries d'eau les plus graves du monde - environ 320 m³ d'eau par personne.

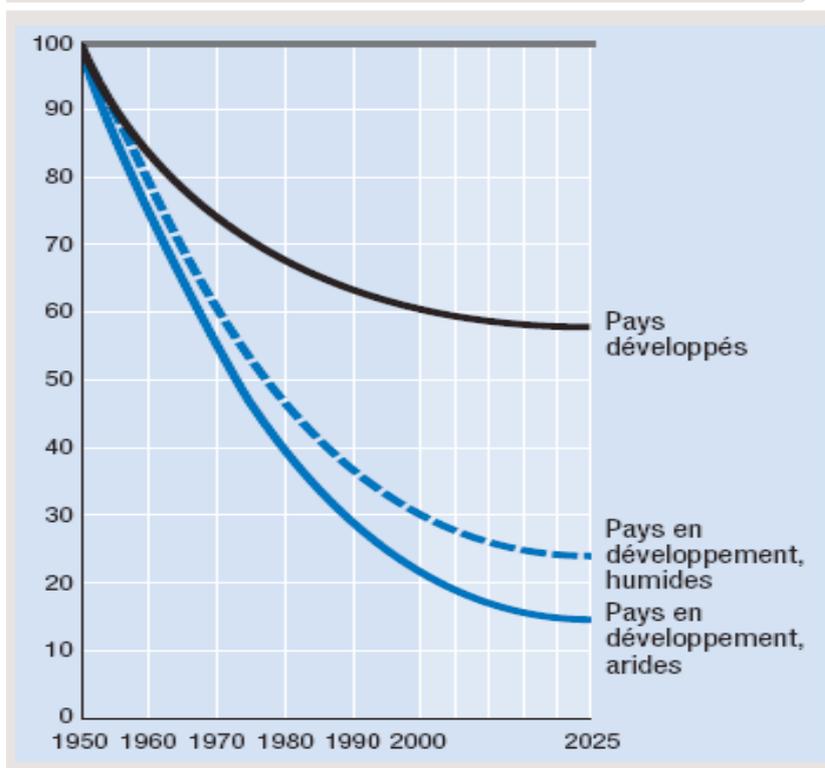
Étant donné des taux de croissance démographique très élevés dans les pays les plus soumis au stress hydrique, la disponibilité par habitant diminue rapidement.

²⁰ Greenfacts (2008) : « Ressources en eau » Résumé du deuxième Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau <http://www.greenfacts.org/fr/ressources-eau/ressources-eau-foldout.pdf>

²¹ Rapport mondial sur le développement humain 2006 (Programme des Nations Unies pour le développement) : « Au-delà de la pénurie : pouvoir, pauvreté et crise mondiale de l'eau »

²² OCDE (2009), De l'eau pour tous : Perspectives de l'OCDE sur la tarification et le financement, Éditions OCDE

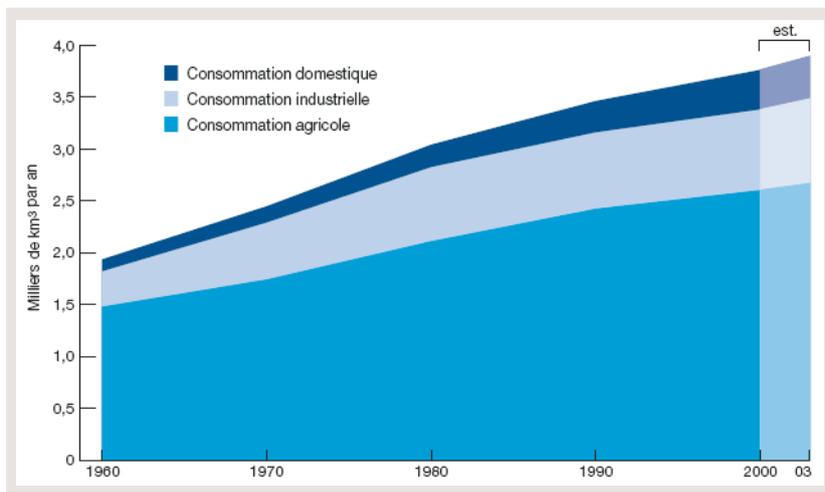
Graphique 2
Disponibilité en eau par habitant (1950 = 100)



Source : Rapport planète vivante 2006, Pitman 2002

La pollution et la surexploitation de la ressource réduisent les sources disponibles, tandis que l'accroissement démographique amplifie la concurrence entre les différents usages. À l'échelle mondiale, les prélèvements d'eau ont doublé entre 1960 et 2000 (cf. graphique 3). L'utilisation d'eau devrait augmenter à un rythme bien plus rapide dans les pays en développement, où l'agriculture constitue de loin le principal usage. La part mondiale de l'utilisation d'eau par ce secteur s'élève à environ 70 %.

Graphique 3
Prélèvements globaux de l'eau, par secteur, 1960 à 2003²³



Source : WWF International

²³ Rapport planète vivante 2006 : http://www.footprintnetwork.org/images/uploads/LPR_2006_FR.pdf

2^e définition du stress hydrique

Une autre définition du terme « stress hydrique » se fonde sur le rapport entre les prélèvements d'eau et la disponibilité annuelle de l'eau. Cette définition permet de mieux rendre compte des différentes conditions géographiques, économiques et culturelles.

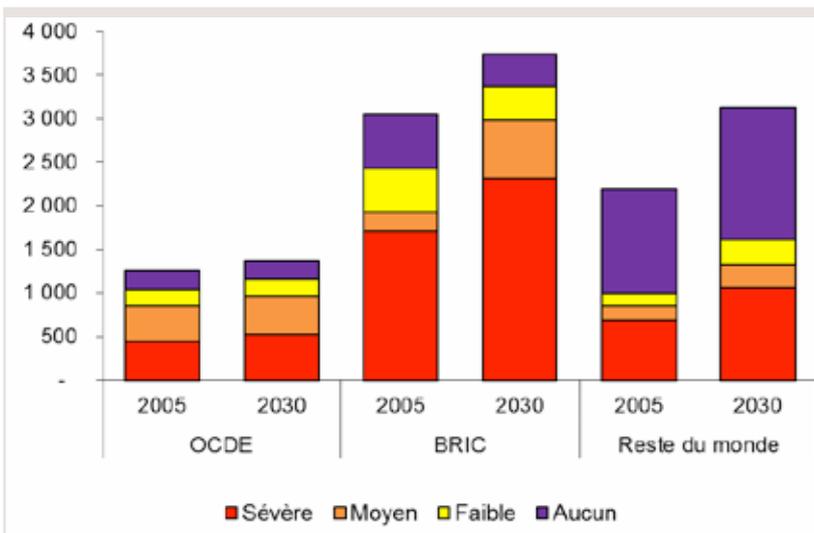
Cet indicateur de stress hydrique emploie les seuils suivants :

0 % - 10 %	Stress hydrique faible
10 % - 20 %	Stress modéré (la disponibilité de l'eau constitue un frein au développement et des investissements importants sont nécessaires pour fournir l'approvisionnement requis)
20 % - 40 %	Stress moyen (l'offre et la demande doivent être gérées et les conflits existant entre les usagers concurrents doivent être résolus)
40 % - 100 %	Stress sévère

Source : OCDE, 2007

En 2005, 35 % de la population des pays de l'OCDE résidait dans des zones en situation de stress hydrique sévère, contre 44 % de la population au niveau mondial. D'ici 2030, le nombre de personnes vivant sous stress hydrique sévère (donc avec un rapport prélèvement / disponibilité au-dessus de 40 %) devrait s'élever à 3,9 milliards de personnes (47 % de la population mondiale), soit un milliard de plus qu'en 2005. Ce scénario ne tient pas compte des conséquences du changement climatique.

Graphique 4
Nombre de personnes vivant dans des zones en situation de stress hydrique
(Projections, par niveau de stress (en millions))²⁴



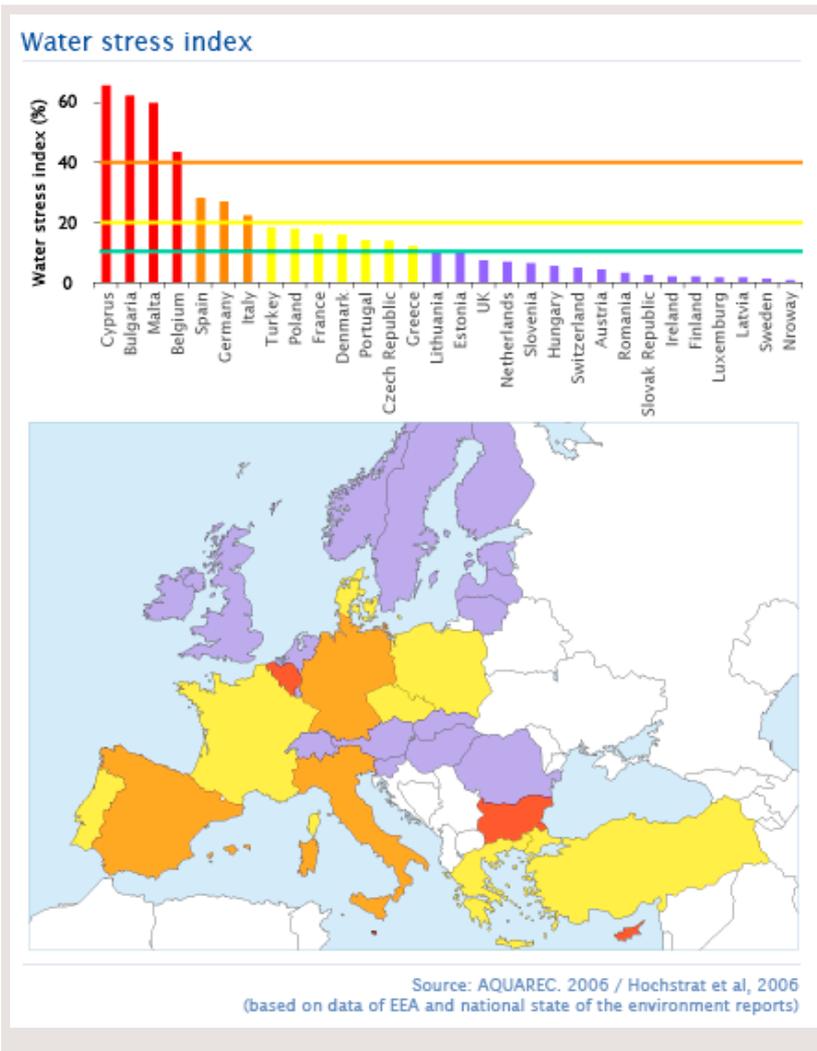
Source : Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2030

Remarque : Le scénario de référence de l'OCDE utilisé est « neutre du point de vue des politiques » ; autrement dit, il ne prévoit aucune mesure nouvelle des pouvoirs publics et table sur le maintien des mesures existantes à l'avenir, afin de montrer quoi ressemblera l'environnement en 2030 si aucune action supplémentaire n'est entreprise pour protéger l'environnement.

²⁴ OCDE (2008), Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2030, Éditions OCDE.

Ces tendances, ainsi que les incertitudes qui s'y attachent, déterminent les besoins d'investissements dans les infrastructures de distribution de l'eau. Les pouvoirs publics doivent assurer une qualité élevée des ressources disponibles, en réduisant la pollution et en améliorant le traitement des eaux usées. La tarification de l'eau et le recouvrement des coûts, les droits de propriété et la taxation des polluants sont des moyens efficaces pour allouer une plus grande valeur à l'usage de l'eau, et donc aussi à une gestion plus efficace de l'eau.

Graphique 5
Indice de stress hydrique en Europe



Selon les données de l'agence européenne de l'environnement, quatre pays (Chypre, la Bulgarie, Malte et la Belgique) ont un rapport supérieur de 40 % entre les prélèvements d'eau et la disponibilité annuelle de l'eau. Trois pays (l'Espagne, l'Allemagne et l'Italie) appartiennent à la catégorie « stress moyen » avec un rapport entre 20 et 40 %, tandis que le Luxembourg a un rapport assez bas (largement en-dessous du niveau de nos voisins).

2.5 Les composants du coût de l'eau

Les activités de gestion de l'eau et les services d'eau et d'assainissement ont un coût qui doit être recouvert et financé. Ce coût se compose de différents éléments :

- ▼ Des coûts d'exploitation et d'entretien du réseau de distribution d'eau ;
- ▼ Des coûts d'investissement (dépenses liées au remplacement des infrastructures existantes ainsi que celles engagées pour en créer de nouvelles) ;
- ▼ Des coûts d'opportunité qui reflètent la valeur de rareté de la ressource ;
- ▼ Du coût des externalités économiques (positives ou négatives) ;
- ▼ Des coûts d'administration et de gouvernance nécessaires pour entretenir les services²⁵ ;
- ▼ Des coûts liés aux activités de gestion des ressources en eau qui sont nécessaires à la conservation des stocks d'eau, et à la viabilité du service²⁶.

Pendant les modalités d'estimation du coût total des services d'eau et d'assainissement sont controversées : doit-on inclure les coûts de prélèvement et les coûts environnementaux, le coût de l'évacuation des eaux pluviales et de la lutte contre les inondations ? Comment peut-on répartir les frais généraux entre les différentes fonctions et les différents utilisateurs ?

Un aspect essentiel des politiques de l'eau consiste à s'assurer que tous ces coûts sont récupérés, de façon à ce que les infrastructures et les services liés à l'eau puissent continuer à remplir leurs fonctions. Cela soulève la question primordiale : qui doit supporter ces coûts ?

La réponse à cette question est complexe pour deux raisons : la première concerne la valeur attachée à ces services par les consommateurs. Les populations urbaines sont plus attentives à la qualité de l'eau qu'elles boivent qu'à celle des eaux usées. Elles sont donc davantage prêtes à payer l'accès à de l'eau salubre et fiable plutôt que le traitement des eaux usées, indépendamment des coûts respectifs de ces services. La deuxième difficulté provient du fait que les avantages des services d'eau ne bénéficient pas forcément aux usagers ou à ceux qui payent pour ces services. Les sommes dépensées par les ménages pour améliorer le traitement des eaux usées auront un impact bénéfique sur l'ensemble de la population lié à ce réseau, y compris des utilisateurs en aval qui ne peuvent être privés des bienfaits de l'amélioration de la qualité des ressources.

²⁵ Selon Cardone et Fonseca (2003)

²⁶ Selon Rees, Winpenny et Hall (2008)

La directive-cadre de l'UE sur l'eau impose que les États membres « tiennent compte du principe de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources » (directive 2000/60/CE, article 9), mais autorise une certaine souplesse et des taux de récupération plus faibles lorsque cela est justifié (article 9 : « les États membres peuvent tenir compte des effets sociaux, environnementaux et économiques de la récupération ainsi que des conditions géographiques et climatiques de la région ou des régions concernées »).

Il est difficile de recouvrer intégralement les coûts au moyen des seuls tarifs dans le secteur de l'eau. Surtout les coûts d'investissement sont rarement couverts par les prix des services. Compte tenu des difficultés concernant l'évaluation des coûts totaux, l'objectif politique est passé de la demande de recouvrement intégral des coûts (RIC) au moyen de la tarification au concept de recouvrement durable des coûts (RDC), introduit dans le rapport Camdessus²⁷. Celui-ci définit trois principales caractéristiques du recouvrement durable des coûts :

- ▼ Un juste équilibre entre les tarifs, les taxes et transferts, permettant de financer les coûts récurrents et les coûts d'investissement, ainsi que de mobiliser d'autres formes de financement ;
- ▼ Des subventions publiques prévisibles pour faciliter les investissements ;
- ▼ Une tarification abordable pour tous, y compris les plus pauvres, qui assure la viabilité financière des fournisseurs de services.

²⁷ Winpenny, J. Financer l'eau pour tous, Rapport du Panel mondial sur le financement des infrastructures de l'eau (présidé par Michel Camdessus), Mars 2003

2.6 Le financement des services d'eau et d'assainissement

2.6.1 Les instruments de la tarification

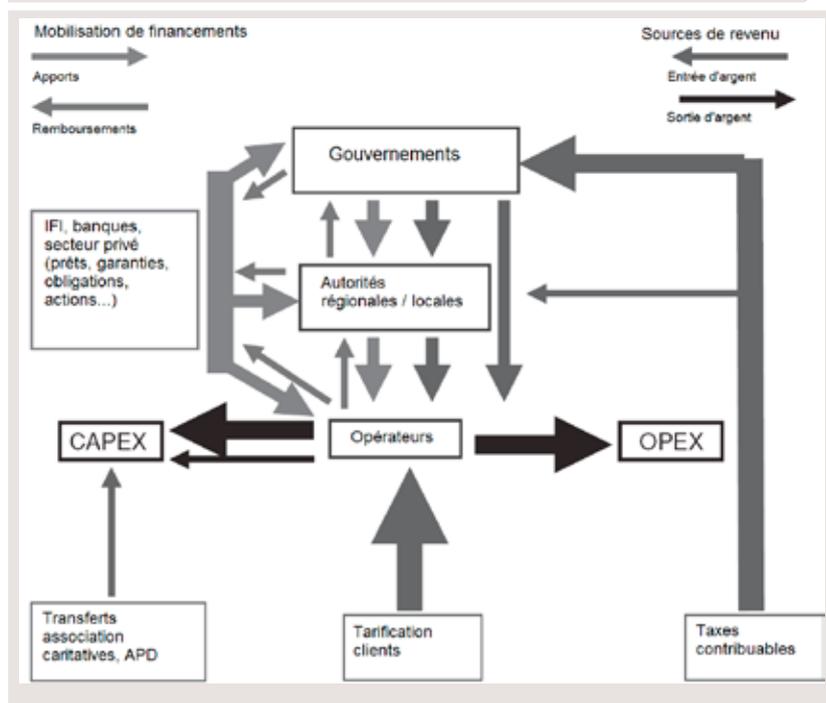
Le financement de l'eau repose sur une combinaison d'instruments financiers. Les coûts des services d'eau peuvent être couverts par trois sources de revenu (les « 3T »)²⁸ :

- ▼ La tarification : les utilisateurs des services d'eau peuvent couvrir (partiellement) les coûts de ces services ;
- ▼ Les taxes : les bénéficiaires des services d'eau peuvent contribuer à financer ces services, qu'ils les utilisent ou non ;
- ▼ Les transferts des donateurs internationaux ou d'associations caritatives privées : dans l'idéal, l'aide publique au développement (APD) devrait être assimilée aux taxes dans les trois T, car les politiques d'aide tendent à privilégier les aides fournies sous forme de soutien budgétaire, qui seront distribuées à peu près de la même manière que les ressources du budget public national.

Les 3T représentent les véritables sources de financement des coûts liés à l'eau (cf. graphique 6). D'autres sources de financement comme les prêts publics et privés peuvent contribuer à couvrir les coûts d'investissement initiaux et permettre aux pouvoirs publics de mobiliser les fonds disponibles et de réduire les coûts de financement, cependant, ces fonds doivent être remboursés. Les 3T et la stabilité des flux financiers générés conditionnent la solvabilité des services d'eau et par conséquent l'accès à des sources de financement supplémentaires. Les recettes provenant de ces trois sources participent au « recouvrement durable des coûts » (RDC) comme un principe plus réaliste et pragmatique que le « recouvrement intégral des coûts » (RIC) (cf. 2.5 Les composants du coût de l'eau).

²⁸ OCDE (2009), De l'eau pour tous : Perspectives de l'OCDE sur la tarification et le financement, Éditions OCDE

Graphique 6
Flux financiers dans le secteur de la distribution d'eau et de l'assainissement
(Mobilisation de fonds / sources de revenu)



Source : OCDE (2009), Strategic Financial Planning for Water Supply and Sanitation, Éditions OCDE

Remarques : CAPEX = Capital expenditures (dépenses d'investissements de capital)

OPEX = Operating expense (dépenses d'exploitation)

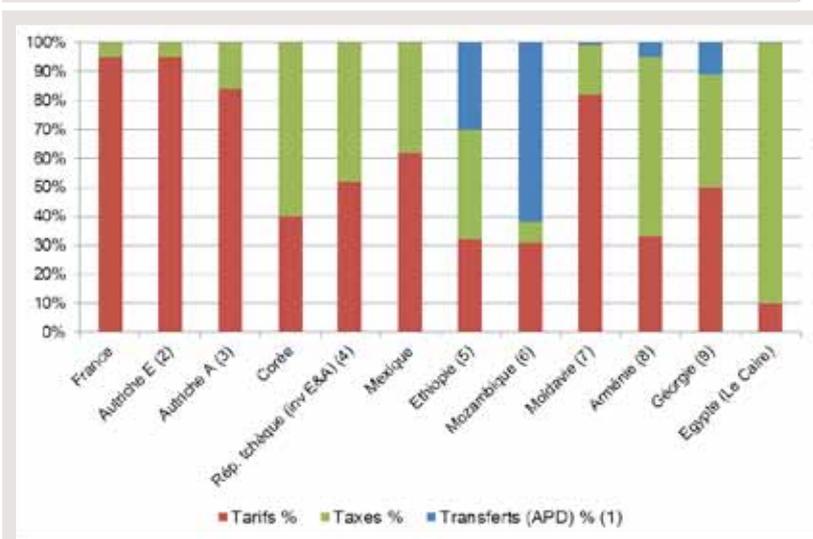
IFI = Institutions financières internationales

Les 3T ne sont pas totalement interchangeables et ont des poids différents dans l'ensemble du flux. À long terme, les tarifs sont les flux les plus durables et prévisibles, et sont potentiellement sous le contrôle du fournisseur de services. Les taxes et transferts n'assurent que le court et moyen terme – dans les cas extrêmes d'année en année, et dans les systèmes gérés pas des finances publiques que jusqu'à la limite du cycle de planification budgétaire.

Il n'existe pas de modèle unique de financement. D'un côté, les pays pauvres tendent à s'appuyer fortement sur les transferts d'APD et sur les dons locaux et internationaux pour couvrir les coûts d'investissement et de nombreux coûts récurrents (cf. l'exemple de Cochabamba). De l'autre côté, certains pays développés dont les réseaux d'eau sont parvenus à maturité tirent la majorité de leurs revenus de la tarification, des taxes et d'autres redevances. Le bon dosage de ces trois éléments dépend du contexte et des objectifs de l'action publique dont on doit évaluer la cohérence et l'efficacité au cas par cas. L'analyse des parts relatives de ces 3T d'un pays à l'autre ne permet pas de mettre à jour un modèle clair comme l'illustre le graphique ci-dessous.

Graphique 7

Le financement des services d'eau et d'assainissement : répartition entre tarification, taxes et transferts (APD) dans différents pays



Source : OECD (2009), Strategic Financial Planning for Water Supply and Sanitation, Éditions OECD

Remarques :

(1) Comprend les dons d'APD et les dons privés, effectués par exemple par des organisations non gouvernementales.

(2) E = Approvisionnement en eau.

(3) A = Assainissement.

(4) Rép. tchèque (inv E&A) = République tchèque, composition des dépenses d'investissement dans l'approvisionnement en eau et l'assainissement.

(5) 2005/06.

(6) Approvisionnement rural en eau, 2006.

(7) 2006.

(8) 2005.

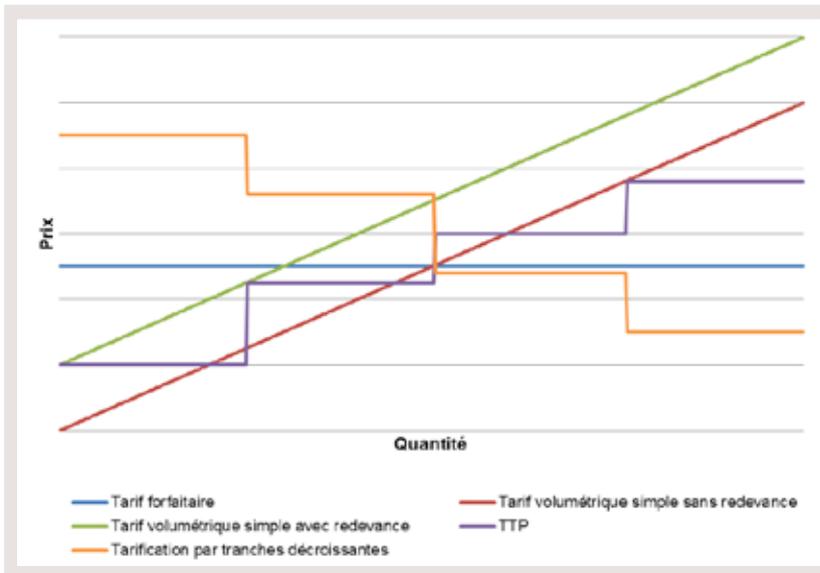
(9) 2007.

Concernant les tarifs domestiques de distribution d'eau potable, il existe plusieurs structures appliquées dans les pays de l'OCDE :

- ▼ Tarifs forfaitaires (constants ou différenciés) : dans un réseau dépourvu de compteurs, les usagers payent une redevance qui n'est pas corrélée à leur consommation. Ce forfait est constant ou modulé en fonction des caractéristiques des consommateurs ;
- ▼ Tarifs volumétriques simples avec ou sans redevance forfaitaire : si le réseau est équipé de compteurs, un tarif volumétrique simple par m³ est appliqué, quelque soit le volume consommé. La facture est parfois assortie d'une redevance fixe récurrente. Ces redevances sont soit constantes, soit modulées en fonction des caractéristiques des consommateurs ;
- ▼ Tarification par tranches progressives (TTP) : le montant de la redevance volumétrique augmente par seuils au fur et à mesure que le volume consommé s'accroît ;

- ▼ TTP corrigée : le tarif volumétrique appliqué à chaque tranche dont la taille est corrigée en fonction des spécificités des consommateurs (par exemple le revenu du foyer ou le nombre de personnes qui le composent, mais aussi selon le secteur d'appartenance de l'utilisateur – ménage, agriculture, industrie) ;
- ▼ Tarification par tranches décroissantes : le montant du prix volumétrique diminue au fur et à mesure des tranches de consommation.

Graphique 8
Les structures tarifaires appliquées dans les pays de l'OCDE



Dans ce contexte multiobjectif, un mélange d'éléments fixes et variables est commun. La partie fixe donne droit à consommer le bien, et par la suite les consommateurs paient un montant additionnel par unité plus petite. Celui-ci peut être non linéaire si le coût par unité supplémentaire varie lorsque la consommation atteint un certain seuil, de telle sorte que le tarif se compose d'une séquence de prix marginaux pour les tranches de consommation différentes. Ces prix des tranches pourraient augmenter si les prix augmentent avec chaque tranche successive de l'utilisation de l'eau, ou à la baisse, dans le cas contraire. Du point de vue de l'efficacité, un régime tarifaire dégressif peut sembler préférable²⁹, alors qu'une tarification progressive serait plus efficace pour modérer la consommation d'eau. D'autre part, un tarif dégressif pourrait favoriser la surexploitation, puisque les unités supplémentaires deviennent légèrement moins chères, alors qu'il n'est pas évident que le coût marginal de l'offre diminue pour les grands utilisateurs. D'autre part, une tarification par tranches progressives serait considérée comme plus équitable et plus explicitement redistributive. Cependant, elle ne garantit pas nécessairement l'équité, par exemple dans des pays en développement où il est habituel de trouver des logements avec une forte densité de population. La tarification par tranches progressives pourrait également nuire à des groupes vulnérables, tels que les utilisateurs qui, pour des raisons de santé, ont besoin d'utiliser de grandes quantités d'eau.

²⁹ Si la demande est plus inélastique dans la première tranche que dans les prochaines tranches, une tarification optimale impliquerait une hausse des prix dans la première tranche (Ramsey, F., A contribution to the theory of taxation. *Economic Journal* 37 (1), 47-61, 1927)

La facture d'eau et d'assainissement comporte en général les éléments suivants³⁰ :

- ▼ Des frais forfaitaires de raccordement pour accéder aux services ;
- ▼ Une redevance forfaitaire récurrente égale pour tous les utilisateurs ou déterminée en fonction de certaines caractéristiques des consommateurs (par exemple valeur patrimoniale, nombre d'appareils consommateurs d'eau, diamètre du tuyau d'alimentation ou capacité hydrométrique, etc.) ;
- ▼ Un tarif volumétrique qui, multiplié par le volume d'eau consommé pendant la période de tarification, débouche sur la redevance volumétrique due pour ladite période (sous condition d'une installation d'un compteur) ;
- ▼ Dans certaines circonstances, une redevance minimum quelle que soit la consommation.

Le tableau 2 donne un aperçu des structures tarifaires appliquées dans une partie des pays de l'OCDE. Cependant on doit remarquer que les informations collectées ne sont pas exhaustives, car les structures tarifaires sont souvent décidées au niveau local et ne sont pas homogènes au sein d'un même pays.

Pratiquement tous les types de structures sont représentés au Canada et aux États-Unis. Même dans les pays où les systèmes de tarification par tranches progressives prédominent, leurs modalités varient d'un fournisseur à l'autre en termes de nombre et de taille des tranches. La diversité des structures tarifaires au sein d'un même pays est généralement liée au degré de décentralisation du processus de fixation des tarifs.

³⁰ OCDE (2009), *De l'eau pour tous : Perspectives de l'OCDE sur la tarification et le financement*, Éditions OCDE

Tableau 2
Structure des tarifs domestiques de distribution d'eau potable dans les pays de l'OCDE, 2008

	Types de structures tarifaires (1)								Base de l'élément fixe
	Droits de raccordement	Redevance forfaitaire	Volumétrique constant			Tarification par tranches progressives			
			B1	B2	B3	C1	C2	C3	
Allemagne (2)				X					Diamètre du compteur
Autriche				0					
Belgique							X		
Canada	Oui	X	X	X	X	X	X	X	Essentiellement valeur foncière
Corée	Oui						X		Diamètre du compteur
Danemark	Oui			X	X				Zone (urbaine / rurale)
Espagne	Oui						X	X	Diamètre du compteur
États-Unis				0	0		0	0	
Finlande	Oui				X				Diamètre du compteur
France	Oui			X					
Grèce				0			0		
Hongrie	Oui		0						
Italie	Oui						X		
Japon							0		
Luxembourg				0					
Mexique							0	0	
Norvège (3)	Oui			0					
Nouvelle-Zélande				0					
Pays-Bas	Oui			0					
Pologne			0						
Portugal	Oui						X		
République slovaque			0						
République tchèque	Oui (4)	X	0						Diamètre de la canalisation / du compteur, groupe d'utilisateurs
Royaume-Uni									
Irlande du Nord	Oui	X							Valeur foncière
Angleterre et Pays de Galles		0		0					
Écosse		X							Valeur foncière
Suisse	Oui			X					
Turquie			0			0			

Source : OCDE (2010), Le prix de l'eau et des services d'eau potable et d'assainissement, Éditions OCDE.

Remarque : Enquêtes OCDE 2007-08 et GWI : X = données issues de l'enquête et l'OCDE ; 0 = données GWI.

Explications :

(1) Types de Tarifs : B1 = Tarif volumétrique constant sans redevance fixe

B2 = Tarif volumétrique constant + redevance fixe

B3 = Tarif volumétrique constant + redevance minimale + redevance fixe

C1 = Tarification par tranches progressives (TTP) sans redevance fixe

C2 = TTP + redevance fixe

C3 = TTP + redevance minimale + redevance fixe

(2) Données provenant de l'Association fédérale des industries allemandes du gaz et de l'eau (BGW)

(3) Base de données Kostra

(4) Base de données GWI 2008

2.6.2 Les défis de la tarification

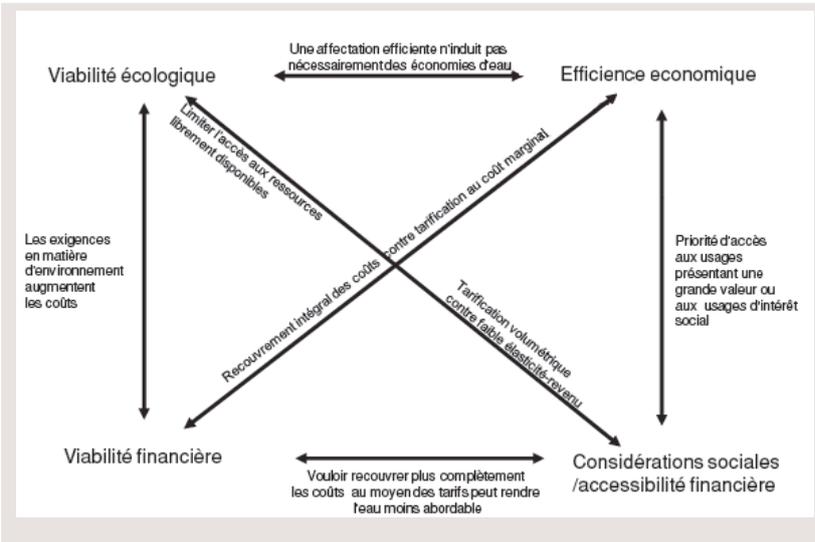
Le secteur de l'eau est confronté à deux grands défis : le premier réside dans la concurrence croissante entre les principaux usages des ressources en eau : consommation humaine, activités économiques et satisfaction des besoins des écosystèmes. La disponibilité limitée des ressources en eau, la détérioration de leur qualité et les répercussions du changement climatique et d'une mauvaise gestion sont autant d'éléments qui contribuent au problème. Le deuxième défi réside dans la nécessité d'assurer l'accès de tout le monde, y compris des ménages pauvres, à des services d'eau et d'assainissement adéquats, durables et abordables.

Les politiques de l'eau doivent s'accompagner de mécanismes qui permettent une allocation d'eau efficace tout en générant des revenus et en mobilisant d'autres sources de financement. Pour répondre efficacement à ces défis, il faut notamment fixer un prix selon des modalités qui contribuent à la réalisation d'une série d'objectifs environnementaux, sociaux, économiques et financiers :

- ▼ *Viabilité écologique* : il faut éviter tout gaspillage et limiter la pression sur l'eau. Néanmoins, réduire la consommation d'eau n'est pas un objectif en soi : ce qui compte, c'est la capacité des ressources disponibles pour assurer durablement les fonctions écologiques souhaitées ;
- ▼ *Efficience économique* : l'eau a une valeur économique, son allocation doit permettre d'optimiser les avantages pour l'ensemble de la société. Il convient donc d'éviter des investissements inutiles si la valeur des services ou des fonctions qu'ils assurent est inférieure à leur coût ;
- ▼ *Viabilité financière* : la gestion des ressources en eau et la prestation de services de distribution d'eau et d'assainissement exigent d'investir dans des infrastructures coûteuses. Les éléments clés de la viabilité financière sont le niveau des tarifs, la fiabilité de leurs ajustements automatiques (par exemple en réaction à l'inflation) et leur flexibilité pour s'adapter à de nouvelles circonstances (par exemple une modification de la structure des coûts). Donc non seulement le niveau des tarifs est important, mais aussi la transparence et la stabilité du processus de tarification ;
- ▼ *Considérations sociales* : en tant que bien public, les services de distribution d'eau et d'assainissement doivent être accessibles et abordables pour tous, y compris pour les catégories à bas revenu. L'essentiel ne réside pas dans le niveau moyen des tarifs, mais dans les processus d'allocation des coûts entre les différentes catégories, à travers les structures tarifaires.

Étant donné les multiples facettes de la valeur de l'eau, il peut y avoir des décalages entre ce que l'on attend de la ressource en eau et les différentes dimensions de la viabilité. La recherche d'un équilibre entre ces différents objectifs se traduit par des difficultés spécifiques dans l'élaboration des politiques de tarification de l'eau (cf. graphique 9).

Graphique 9
Arbitrages entre objectifs politiques affectant le niveau et la structure des prix



Source : OCDE (2010), Le prix de l'eau et des services d'eau potable et d'assainissement, Éditions OCDE, d'après Massarutto, A. (2007b), « *Abstraction Charges : How Can the Theory Guide Us ?* », rapport présenté à la réunion d'experts de l'OCDE sur la tarification et le financement de l'eau, les 14-15 novembre.

Il peut être nécessaire d'arbitrer entre les demandes sociales en matière d'eau et la viabilité écologique. Les fonctions écologiques disponibles des ressources en eau sont limitées par des facteurs hydrologiques, technologiques et économiques. Leur disponibilité peut être accrue jusqu'à un certain point au moyen d'infrastructures créées par l'homme, mais c'est une solution coûteuse et il faut du temps pour qu'elle réponde aux demandes.

Il existe un certain nombre d'arbitrages à résoudre par les pouvoirs politiques. La capacité à résoudre ces dilemmes potentiels dépend en partie de l'existence de structures et de processus de gouvernance appropriés.

Une règle optimale de fixation des prix en termes d'*efficacité économique* peut être incompatible avec la *viabilité financière* et décourager l'investissement. Dans l'optique de l'efficacité économique, les objectifs consistent principalement à allouer les ressources en eau aux usages les plus utiles à la société, à éviter le surinvestissement, à utiliser les installations existantes de façon rationnelle et à veiller à l'efficacité opérationnelle des réseaux d'eau. Généralement la tarification au coût marginal à long terme³¹ constitue la solution optimale. Toutefois, du point de vue d'une compagnie des eaux, la tarification au coût marginal est incompatible avec la nécessité d'assurer des revenus stables et de provisionner en vue d'investissements futurs. Pour cette raison, la tarification au coût moyen³² est largement répandue.

Le conflit entre la *viabilité financière* et l'*accessibilité* est probablement le plus controversé et le plus médiatisé. Les principes du consommateur-payeur et du pollueur-payeur (principes inscrits dans la directive-cadre sur l'eau) sont perçus comme étant en contradiction avec la nécessité de protéger les droits sociaux et de gérer les ressources hydriques comme un bien commun. En réalité, cette controverse repose sur un certain nombre de malentendus, et privilégie un objectif au détriment de l'autre peut compromettre l'atteinte des deux.

Pour résoudre ce conflit il est primordial de collecter des données fiables sur la distribution des revenus et sur la consommation d'eau dans la zone considérée afin de mener un débat ouvert et de déterminer les niveaux de revenu acceptables à investir dans les services de distribution de l'eau et d'assainissement. Fixer le tarif artificiellement bas pour tous les consommateurs, y compris pour ceux qui peuvent payer l'intégralité du prix du service, risque d'engendrer un cercle vicieux : les prestataires de services sont sous-financés, les investissements sont par conséquent insuffisants et les infrastructures ainsi que les services se détériorent. Cette dégradation réduit les avantages qu'en tirent les usagers et par conséquent leur consentement à payer. Les premières victimes d'un effondrement des réseaux de distribution d'eau sont les ménages à bas revenu, en particulier ceux qui ne disposent pas encore de services d'eau : en effet, des tarifs faibles peuvent entraver l'extension des réseaux aux collectivités démunies, qui restent alors privées de l'eau. Elles sont alors obligées de consommer une eau plus onéreuse (par exemple l'eau en bouteille) fournie par d'autres sources pour une qualité parfois inférieure.

L'accessibilité financière peut s'évaluer en comparant le prix des services d'eau à la capacité des usagers finaux à payer. Cette capacité peut être mesurée en employant différents indicateurs comme le revenu disponible, les dépenses des ménages ou les dépenses consacrées à d'autres services essentiels comme l'énergie. Les tarifs appliqués peuvent représenter une charge trop lourde pour certains groupes de la population. La structure de tarification doit donc être choisie consciencieusement : la protection des groupes vulnérables passe moins par le niveau moyen des tarifs, mais plus par la définition d'une structure tarifaire intégrant des critères de redistribution ou par des instruments non tarifaires (complément de revenu, facilités de paiement) permettant de cibler avec précision ces groupes.

³¹ Le coût marginal est le coût supplémentaire induit par la dernière unité produite.

³² Le coût moyen est le coût total divisé par le nombre d'unités ou de personnes concernées par ce coût.

Une structure tarifaire est moins efficace lorsque les ménages pauvres n'ont pas accès au service dont la consommation est subventionnée. Si cet accès est systématiquement refusé, toute structure tarifaire qui décourage l'extension des services à de nouvelles zones a un caractère régressif. Dans ce cas, subventionner l'accès se révèle plus efficace que subventionner la consommation³³.

L'introduction de tarifs sociaux ne doit pas aller à l'encontre des objectifs de viabilité financière. Ces tarifs peuvent être compensés au moyen de mécanismes de redistribution (les groupes de consommateurs les plus aisés financent les plus défavorisés) et par des recettes provenant des taxes et des transferts.

Le tableau 3 montre les avantages et désavantages des différentes structures tarifaires pour les quatre arbitrages à faire par les autorités en matière de tarification de la gestion de l'eau.

Tableau 3
Matrice des critères d'évaluation des structures de tarification

Structure de tarification	Exemples	Viabilité écologique	Efficience économique	Viabilité financière	Équité / Accessibilité
Tarif forfaitaire constant	En usage dans les sous-structures de deux entreprises de distribution au Royaume-Uni. Encore employé dans nombre d'entreprises de l'échantillon des pays non membres de l'OCDE.	Très faible. N'incite pas à économiser l'eau, n'encourage en aucune manière un usage durable.	Faible pour l'eau potable (aucun lien entre la structure des prix et les comportements permettant de limiter l'investissement). Correcte pour l'assainissement d'effluents aqueux (les coûts ne dépendent pas de la consommation)	Potentiellement correcte, mais c'est le recouvrement des coûts qui importe réellement. Éviter la fixation des tarifs par voie politique.	Très régressif (à moins que le tarif forfaitaire ne soit incorporé à d'autres éléments du système de sécurité sociale).
Tarif forfaitaire différencié selon certaines spécificités des ménages, p.ex. 1) valeur foncière ou autre indicateur de revenu 2) caractéristiques de la résidence liées à l'usage de l'eau	Encore appliqué à 70 % des ménages au Royaume-Uni, courant dans les anciens pays de l'Union soviétique.	Faible si le tarif est corrélé à une variable liée au revenu. Bonne s'il est lié aux caractéristiques de la résidence relatives à l'usage de l'eau (p. ex. l'emploi de dispositifs de recyclage de l'eau, d'irrigation goutte-à-goutte ou d'asperseurs économes en eau dans les jardins) ou à des comportements spécifiques qu'il convient d'encourager (p.ex. la récupération des eaux pluviales ou l'usage de détergents moins polluants).	Comme ci-dessus.	Comme ci-dessus, à condition que les recettes totales soient garanties.	Effets positifs potentiels, si les critères employés correspondent au patrimoine personnel. Régressif dans les autres cas (à moins que le tarif forfaitaire ne soit incorporé dans d'autres éléments du système de sécurité sociale).

³³ Komives et al., 2005

Tarif volumétrique constant + redevance forfaitaire	Encore en usage dans de nombreux pays de l'OCDE. Essentiellement répandu dans l'échantillon de compagnies des eaux des pays non membres.	Comme ci-dessus ; plus élevée, car l'absence de redevance forfaitaire implique un prix marginal supérieur (pour un même niveau de recettes).	Efficient en cas de pénurie d'eau ou les infrastructures sont à la limite de leur capacité (c'est-à-dire si la consommation est concurrentielle), ou si les coûts variables sont élevés par rapport aux coûts fixes. Peu efficient dans les autres cas. En effet ce système dissuaderait la consommation, mais se traduirait par moins d'avantages sociétaux. Le degré d'inefficience dépend de l'élasticité de la demande (plus celle-ci est basse, plus l'inefficience est réduite).	Potentiellement bon pour le RIC. Peut avoir un impact négatif (temporaire) sur les recettes en cas de suppression brutale des redevances forfaitaires, en raison de l'effet sur la demande (p.ex. observé à Berlin).	Dépend de l'élasticité-revenu. Si celle-ci est faible, l'impact sur les ménages pauvres peut être violent.
Tarif volumétrique constant, redevance forfaitaire > 0	Classique, p.ex. en Allemagne (cette structure est inscrite dans la législation).	Elevée, suivant le prix marginal (n'a d'effet sur la demande que si celui est suffisamment haut) + comptage individuel.	Optimale, lorsque les conditions suivantes sont réunies : tarif volumétrique = CMCT (coût marginal à court terme) et redevance forfaitaire = somme fixe. Particulièrement adapté aux cas où le CMCT est constant (p. ex. pour l'élasticité, les réactifs).	Comme ci-dessus.	Dépend du montant de la redevance forfaitaire, mais tend à être régressif (ne l'est pas uniquement si le coût marginal est élevé et que l'élasticité-revenu l'est aussi, ce qui est rare). Cependant, noter que le montant de la redevance forfaitaire peut être ajusté en fonction du revenu ou d'indicateurs du revenu.
Tarif volumétrique constant + Rabais (redevance forfaitaire < 0)	Aucune application connue. Pourrait cependant avoir été appliqué dans certaines communes des États-Unis.	Comme ci-dessus. Bonne si les rabais prennent en compte certaines conditions particulières (p.ex. l'emploi de dispositifs de recyclage de l'eau, d'irrigation goutte-à-goutte ou d'asperseurs économes en eau dans les jardins) ou les comportements spécifiques qu'il convient d'encourager (p. ex. la récupération des eaux pluviales ou l'usage de détergents moins polluants).	Comme ci-dessus. Potentiellement efficient en combinaison avec un tarif forfaitaire positif (principe : $r = CMCT$; coût fixe redistribué, y compris sous forme de rabais pour les pauvres).	Comme ci-dessus.	Progressif, impact atténué sur les pauvres. Mais uniquement si le rabais est ciblé ; dans le cas contraire, on observe des effets redistributifs liés à l'élasticité-revenu, simplement comme avec les TTP.

TTP traditionnelle (taille des tranches et prix fixes) + redevance forfaitaire	Italie Dans un nombre croissant de pays en développement.	Maximale, à condition que le comptage soit individuel et que les prix marginaux des tranches supérieures soient élevés.	Potentiellement la meilleure solution si $r = \text{CMCT}$ et redevance forfaitaire = somme fixe. Particulièrement adaptée aux cas où le CMCT augmente (p. ex. en cas de demande supplémentaire, satisfaisant à coût élevée).	Comme ci-dessus.	Peut être régressive si : i) l'élasticité-revenu de la demande est faible ; ii) le tarif moyen résultant est en-deçà des niveaux de recouvrement des coûts, ce qui entrave l'extension du réseau ; iii) un même robinet est commun à un grand nombre de ménages.
TTP + redevance forfaitaire + corrections selon le mode de résidence	Flandre, Bruxelles Malte, certaines communes luxembourgeoises (*) (*) Cependant cette information n'est pas correcte, la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau ne donne pas la possibilité d'appliquer une structure de ce type.	Comme ci-dessus, mais moins de mesures incitatives pour les familles nombreuses.	Dépend de la façon dont les redevances volumétriques moyennes résultantes reflètent le CMCT. Pour le reste, comme ci-dessus.	Comme ci-dessus.	Réduit l'impact sur les familles nombreuses (plus efficace encore s'il s'accompagne d'une réduction des fuites et d'une amélioration de l'efficacité des installations). Dépend de la corrélation entre la taille et le revenu des ménages. Les problèmes évoqués au point (ii) ci-dessus demeurent.
TTP + redevance forfaitaire + possibilité pour les ménages à faible revenu de réclamer une extension des tranches	Plan de tarif social proposé au Portugal.	Comme ci-dessus, les ménages à faible revenu étant toutefois moins incités à réclamer une extension des tranches.	Bonne pour réduire la demande dans les périodes de pointe et optimiser l'exploitation des capacités.	Le nombre de ménages en faisant la demande est incertain (susceptible de baisser avec le temps).	Très efficace, si tous les ménages éligibles en font la demande et si la taille des tranches reflète les schémas de consommation des démunis. Les problèmes évoqués au point (ii) ci-dessus demeurent.
TTP + redevance forfaitaire + possibilité pour les familles nombreuses de réclamer une extension des tranches	Système utilisé dans de nombreuses villes espagnoles. Entreprise grecque DEYA, municipalités. Option envisagée au Portugal.	Comme ci-dessus, les familles nombreuses étant toutefois moins incitées à réclamer une extension des tranches.	Dépend de l'imputation ou non d'une redevance forfaitaire.	Comme ci-dessus.	Dépend de la corrélation entre la taille et le revenu des ménages. Les problèmes évoqués au point (ii) ci-dessus demeurent.
TTP + redevance forfaitaire + subventions ciblées en faveur des bas revenus	Chili	Maximale, à condition que le comptage soit individuel et que les prix marginaux des tranches supérieures soient élevés.	Comme ci-dessus.	Comme ci-dessus.	Dépend de l'aptitude à cibler les pauvres. Les problèmes évoqués au point (ii) ci-dessus demeurent.

Source : OCDE (2009), De l'eau pour tous : Perspectives de l'OCDE sur la tarification et le financement, Éditions OCDE

3 La gestion de l'eau au Luxembourg

3.1	L'origine de l'eau potable au Luxembourg	36
3.2	Les rôles et responsabilités des acteurs en matière d'eau au Luxembourg	38
3.3	La consommation d'eau	44
3.4	L'état actuel des masses d'eau au Luxembourg	49
3.5	La transposition de la directive 2000/60/CE	50
3.6	Vers un prix qui couvre les coûts réels	52
3.7	L'évolution du prix de l'eau au Luxembourg	55
3.8	Comparaison du Luxembourg avec d'autres pays européens	57
3.9	Les dépenses en eau d'un ménage luxembourgeois	64
3.10	Construction d'un modèle empirique	68

3.1 L'origine de l'eau potable au Luxembourg

Seules certaines eaux, dites minérales ou de source, peuvent être commercialisées sans traitement, ou quasiment. Elles sont embouteillées sur le lieu même de leur captage. Toutes les autres eaux ont besoin d'être traitées avant d'être consommées afin de répondre aux normes en vigueur définissant une eau bonne pour la consommation humaine. Elles sont donc acheminées jusqu'à une usine de production d'eau potable.

Le traitement d'une eau brute dépend de la qualité de cette eau. Ce traitement doit être ajusté à la composition chimique de l'eau et peut donc varier d'un établissement à l'autre. Si pour certaines eaux, un traitement partiel suffit, d'autres nécessitent un traitement complet, voire des traitements spécifiques.

Toutes les eaux de la nature n'ont pas le droit d'être traitées : en effet, les normes édictées par les États ou les organismes internationaux régissent non seulement la qualité de l'eau potable mais également certains paramètres des eaux destinées à être traitées. Une eau polluée au point de dépasser les limites de qualité autorisées pour les eaux brutes ne pourra donc être utilisée pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine.

Il existe trois réserves disponibles d'eaux naturelles :

- ▼ *Les eaux souterraines (aquifère, nappe phréatique, infiltration)*
Les eaux souterraines sont contenues dans des aquifères de natures très variées, définies par la porosité et la structure du terrain. Ces paramètres déterminent le type de nappe et le mode de circulation de l'eau.
Lorsqu'une ressource souterraine a été polluée, il est difficile de récupérer la pureté d'origine, les polluants ayant contaminé l'eau mais également le terrain environnant (la source de Beckerich est un exemple d'une eau souterraine luxembourgeoise).

- ▼ *Les eaux de surface captives ou en écoulement (lacs, étangs, rivières, fleuves)*
Les eaux de surface ont pour origine soit les eaux souterraines (par une résurgence, source), soit les eaux de ruissellement. Ces eaux se regroupent en cours d'eau et sont caractérisées par une surface libre, surface de contact entre l'eau et l'atmosphère, toujours en mouvement, avec une vitesse variable. Les eaux de surface peuvent se retrouver stockées dans des réservoirs naturels (lacs) ou artificiels (barrages), de profondeur variable. La surface d'échange est alors quasiment immobile (le barrage d'Esch-sur-Sûre est une eau de surface luxembourgeoise).

▼ *Les eaux de mer et eaux saumâtres*

Ces eaux sont caractérisées par une salinité importante. Selon leurs origines (pleine mer, estran, estuaire) les caractéristiques physiques sont très variables : turbidité, matières en suspension, présence de plancton, teneur en sable, pollution par des rejets urbains ou industrielle, influence des fleuves, influence de la marée, température de l'eau,...

À cause de sa forte concentration en sels, l'eau de mer n'est pas potable et nécessite une importante désalinisation.

Au Luxembourg, la consommation quotidienne en eau se situe autour de 120.000 m³³⁴, soit environ 44.000.000 m³ par an. 25.000.000 m³ proviennent des eaux souterraines et 19.000.000 m³ du traitement des eaux superficielles. Parallèlement, l'industrie agro-alimentaire prélève directement 4.000.000 m³ d'eau souterraine de qualité potable³⁵.

L'eau souterraine est captée par 290 sources et 60 forages alimentés en majeure partie par les eaux des aquifères du Grès du Luxembourg et du Buntsandstein.

L'eau potable provenant d'eau superficielle est produite au barrage d'Esch-sur-Sûre. Cette production exige un traitement complexe, réalisé par le SEBES (Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre). La capacité maximale de la station de traitement est actuellement de 60.000 m³ par jour, et sera portée à 100.000 m³ en 2024³⁶. Cette augmentation de la capacité permettrait de satisfaire les demandes supplémentaires en eau potable formulées par l'accroissement de la population estimée entre 560.000 et 605.000 habitants à l'horizon 2024, a formulé le ministre de l'Intérieur et à la Grande Région dans la réponse à la question parlementaire n° 211. À côté du traitement d'eau superficielle, le SEBES exploite l'eau souterraine qu'il capte par forage sur trois sites différents. L'eau ainsi captée ou traitée est distribuée par des réservoirs, brise-charges et stations de pompage aux consommateurs.

³⁴ http://www.eau.public.lu/eau_potable/production_distribution_responsabilites/index.html

³⁵ Réponse de Monsieur le Ministre de l'Intérieur et à la Grande Région à la question parlementaire n° 211 du 26 octobre 2009 concernant les données statistiques de la production d'eau potable

³⁶ Tageblatt du 13.07.2009

3.2 Les rôles et responsabilités des acteurs en matière d'eau au Luxembourg

3.2.1 L'État : Fonds pour la gestion de l'eau et AGE

Le rôle de l'État a des facettes multiples dans le domaine de l'eau : il doit veiller à parfaire la réforme concernant la réorganisation territoriale dans le cadre de laquelle une politique nationale de l'eau est absolument primordiale. La mise en œuvre des dispositions de la loi relative à l'eau est aussi sous la responsabilité de l'État. L'objectif primaire consiste à atteindre un bon état des eaux souterraines en 2015.

L'État doit encore assurer, grâce au Fonds pour la gestion de l'eau, une fonction d'intervention financière et de redistribution du produit des nouvelles taxes à prélever en vue d'assurer à l'échelon national une infrastructure d'alimentation en eau et d'assainissement, de qualité équivalente pour tous. Ce Fonds a été créé en 1999 pour financer l'assainissement des eaux usées³⁷. Le Fonds peut prendre en charge une partie du coût des investissements par les communes en matière d'assainissement et d'épuration des eaux usées.

L'Administration de la gestion de l'eau (AGE) sous la tutelle du ministère de l'Intérieur et à la Grande Région a été créée par la loi du 28 mai 2004³⁸ : « *L'administration poursuit une gestion intégrée et durable des ressources d'eau et du milieu aquatique et en assure une protection efficace* » (article 2 de ladite loi). Elle est notamment chargée :

- ▼ D'étudier les problèmes concernant la gestion et la protection de l'eau ;
- ▼ De conseiller les autorités publiques et les collectivités sur toutes les questions du domaine de l'eau ;
- ▼ De veiller à l'observation des dispositions légales, réglementaires et administratives en matière de gestion et de protection de l'eau et d'exercer la police y relative ;
- ▼ De contribuer à l'élaboration de plans d'aménagement et de gestion de l'eau et à la définition de programmes de mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés ;
- ▼ D'engager les mesures correctives et curatives nécessaires pour améliorer l'état qualitatif et quantitatif des eaux superficielles et souterraines et d'entreprendre toute action pour en prévenir la pollution ou la détérioration ;
- ▼ De coordonner les actions en matière de lutte contre les inondations ;
- ▼ S'instruire les dossiers de demandes d'autorisations au titre de la législation sur la gestion et la protection des eaux ;

³⁷ Article 41 de la loi du 24 décembre 1999 concernant le budget des recettes et des dépenses de l'État pour l'exercice 2000

³⁸ Loi du 28 mai 2004 portant création d'une Administration de la gestion de l'eau: <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2004/0092/a092.pdf>

- ▼ De réaliser des travaux d'analyse et de laboratoire dans le domaine de l'eau ;
- ▼ De mener des travaux de recherche dans le domaine de l'eau ;
- ▼ De participer sur le plan des institutions internationales à l'élaboration et à l'application de la politique commune en matière de gestion de l'eau ;
- ▼ De déterminer l'état de la meilleure technique disponible en matière de technologies dans le domaine de l'eau ;
- ▼ D'assurer l'information du public et d'encourager toute initiative en matière de gestion durable de l'eau.

L'AGE n'a donc pas d'influence directe sur le prix de l'eau, mais elle surveille la gestion de l'eau des communes et veille à l'application des lois et règlements. Elle facilite aux communes et syndicats de communes la tâche de déterminer les coûts de l'eau et assure une approche harmonisée pour l'ensemble des communes. L'administration envoie des recommandations par voie de circulaires et fichiers informatiques pour le calcul du coût de l'eau et invite les communes à faire parvenir leur schéma de calcul du coût de l'eau à l'AGE afin de pouvoir déterminer les facteurs permettant de rééquilibrer le prix de l'eau en tenant compte des conditions prévues par la loi.

3.2.2 Les communes et les syndicats

Lors de la constitution des municipalités sous le Régime français les décrets de 1789 et 1790 ont reconnu aux communes la mission première ou originaire de garantir l'hygiène, la salubrité publique et la sécurité sur leur territoire. Ces principes de base permettaient aux collectivités locales de jouir d'une plus grande autonomie de fonctionnement sous réserve évidemment des contributions à régler notamment à l'État.

Les lois successives que l'État a édictées par la suite n'ont d'ailleurs rien changé à ce principe de base. Elles ont plutôt précisé la manière dont il faut exécuter les missions de base afin de garantir aux collectivités locales leur pérennité. Il incombe aux collectivités locales de mettre en œuvre leurs missions.

En vertu du principe de l'autonomie communale, la création et la gestion des infrastructures des services liés à l'utilisation de l'eau (approvisionnement en eau potable, évacuation, transport et épuration des eaux urbaines résiduaires ainsi que la gestion des eaux pluviales) relèvent de la responsabilité exclusive des communes, avec toutes les obligations que cela comporte. Il est donc logique que le coût de revient de l'eau se calcule au niveau communal, et cela selon une méthode harmonisée basée sur les dispositions des articles 12 à 17 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau. Il existe donc autant de prix de l'eau que d'opérateurs.

La réglementation relative à l'eau potable³⁹ attribue une grande responsabilité aux communes à l'égard de leurs habitants. La commune a l'obligation de surveiller la qualité de l'eau distribuée et d'apporter un soin particulier aux infrastructures d'approvisionnement. Les communes doivent, au moins une fois par an, informer les consommateurs de la qualité de l'eau distribuée. Elles possèdent également une fonction de conseiller à l'égard des consommateurs.

Le législateur luxembourgeois a opté pour le maintien du service public intégral de l'eau entre les mains des collectivités locales, les communes luxembourgeoises, regroupées de préférence dans des syndicats intercommunaux.

En fonction de leur approvisionnement en eaux potables les communes se classent en trois catégories⁴⁰ (cf. graphique 10) :

- ▼ Les communes qui exploitent elles-mêmes des sources ou des forages pour assurer leur alimentation en eau potable (23 communes) ;
- ▼ Les communes qui sont affiliées à un syndicat d'eau qui leur fournit l'eau potable que les communes distribuent ensuite aux consommateurs (60 communes) ;
- ▼ Les communes qui disposent de leurs propres captages et qui sont également alimentées par un syndicat d'eau pour couvrir leurs besoins (35 communes).

L'eau du lac de barrage est la source principale de l'approvisionnement du pays et est exploitée par le Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre (SEBES)⁴¹. Les eaux sont pompées au réservoir d'Eschdorf et coulent par gravitation vers les preneurs d'eau du SEBES :

- ▼ La « Distribution d'Eau des Ardennes » (DEA) pour le Nord du pays
- ▼ Le « Syndicat des Eaux du Sud » (SES) pour le Sud du pays
- ▼ La Ville de Luxembourg
- ▼ Le « Syndicat Intercommunal pour la Distribution d'Eau de la Région de l'Est » (SIDERE) pour l'Est du pays
- ▼ Le « Syndicat des Eaux du Centre » (SEC) pour les communes du centre.

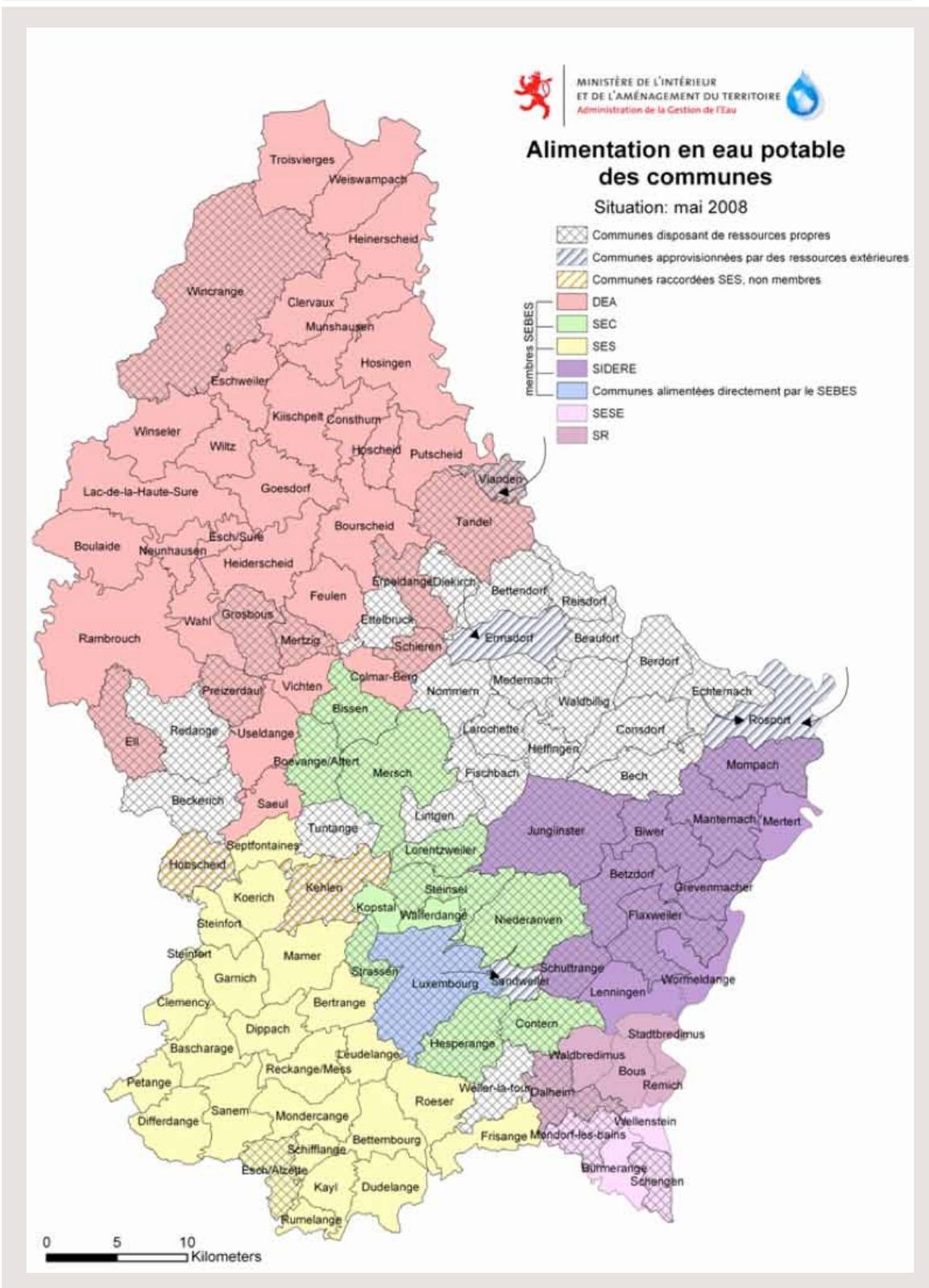
Certaines communes de l'Est du pays ont commencé à mettre sur pied des coopérations transfrontalières promouvant ainsi les tentatives d'organisation collective dans le cadre de la Grande Région. Ainsi la commune d'Echternach assainit ses eaux en collaboration avec la commune allemande d'Irrel (station d'épuration (STEP) Echternach-Weilerbach), les communes de Mompach et de Rosport assainissent leurs eaux en collaboration allemande Trier-Land.

³⁹ Règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine : <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/2002/0115/a115.pdf>

⁴⁰ Administration de la gestion de l'eau: organisation interne <http://www.eau.public.lu/administration/presentation.pdf>

⁴¹ <http://www.sebes.lu/fr/presentation/>

Graphique 10
Regroupement de communes dans le domaine de l'alimentation en eau potable



Source : Administration de la gestion de l'eau

À côté des syndicats d'eau, chargés de l'alimentation, il faut un réseau identique pour l'assainissement des eaux usées. Afin de garantir le bon fonctionnement de l'ensemble du réseau d'assainissement et le respect des normes de rejet en vigueur des stations d'épuration, une gestion rigoureuse s'impose, d'où la création de syndicats d'assainissement. Ceux-ci ont pour mission de contrôler l'acheminement des eaux usées vers les stations d'épuration et le rendement épuratoire de celles-ci à l'aide d'analyses effectuées sur leur rejet.

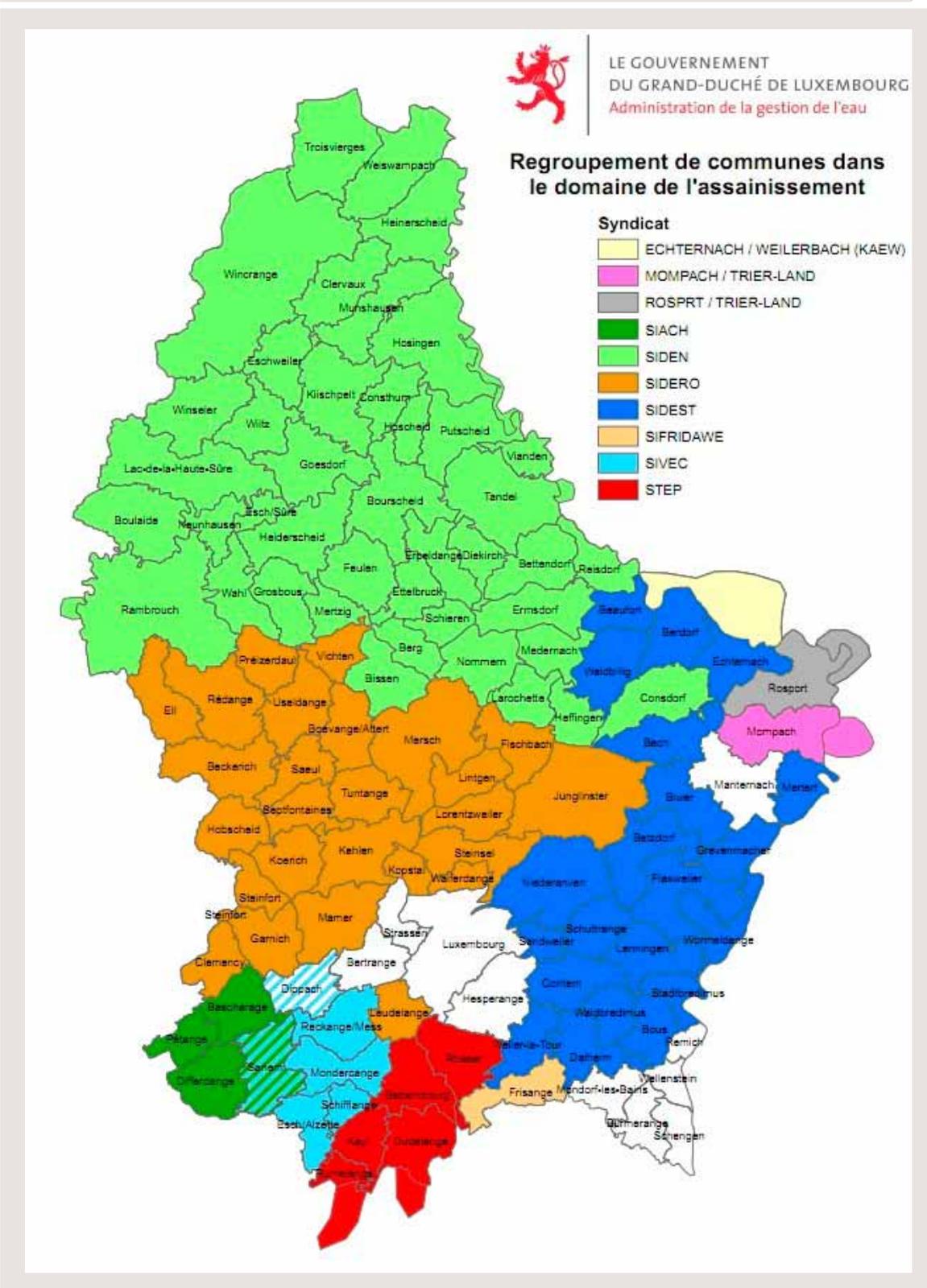
La quantité d'eaux usées produite est évaluée à 150 litres par habitant et par jour. À ces eaux usées domestiques s'ajoutent les eaux usées issues du secteur agricole et du secteur industriel.

L'ensemble de ces eaux usées est collecté et acheminé par un réseau de canalisations vers les stations d'épuration qui déversent les eaux épurées dans le cours d'eau récepteur.

Au Luxembourg il existe 11 syndicats d'assainissement reprenant chacun plusieurs communes (cf. graphique 11). Précisons qu'il existe également des communes qui, par le biais de leur service technique, s'occupent elles-mêmes de la gestion de leur réseau d'assainissement ou du fonctionnement de leur station d'épuration.

99 % des ménages sont raccordés au réseau de collecte des eaux usées et 94 % des ménages sont raccordés à une station d'épuration des eaux usées. La quantité des eaux urbaines traitées s'élève à 180.000 m³ par jour⁴².

⁴² Administration de la gestion de l'eau: organisation interne <http://www.eau.public.lu/administration/presentation.pdf>



Source: Administration de la gestion de l'eau

3.3 La consommation d'eau

3.3.1 La consommation d'eau potable

L'eau est le principal composant de notre alimentation. L'être humain, composé à plus de 60 % d'eau, consomme, lors de son activité quotidienne, deux litres et demi de ce précieux liquide, qu'il absorbe soit par la nourriture, soit par les boissons. Un être humain peut vivre plusieurs semaines sans apport de nourriture, mais ne vit guère plus de trois jours sans apport d'eau.

Le prix d'un litre d'eau minérale dans un supermarché luxembourgeois se situe en 2011 entre 0,20 et 0,65 euro par litre, dépendant aussi de l'emballage (une bouteille de 0,5 litre est relativement plus chère que 1,5 litre). La consommation de l'eau minérale achetée au Luxembourg est assez élevée (cf. graphique 12) même si l'eau potable du robinet peut aussi être utilisée pour boire en toute sécurité. Selon l'Administration de la gestion de l'eau, l'eau potable doit répondre à des normes très strictes, fixées par le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, basé sur une directive européenne. En effet, l'eau distribuée doit être parfaitement propre et saine et doit répondre à des critères en ce qui concerne le goût, l'odeur et l'aspect⁴³ et elle doit répondre à des critères plus stricts que l'eau embouteillée⁴⁴.

Le fournisseur d'eau est tenu de fournir une eau potable et adhère aux normes juridiques strictes. Le respect des critères de qualité est contrôlé par des inspections régulières. En fait, l'eau du robinet est l'aliment le plus strictement contrôlé de tous. La tendance générale de l'eau minérale est donc injustifiée, l'eau potable luxembourgeoise est fournie dans la maison avec des critères encore plus sévères que l'eau minérale du supermarché.

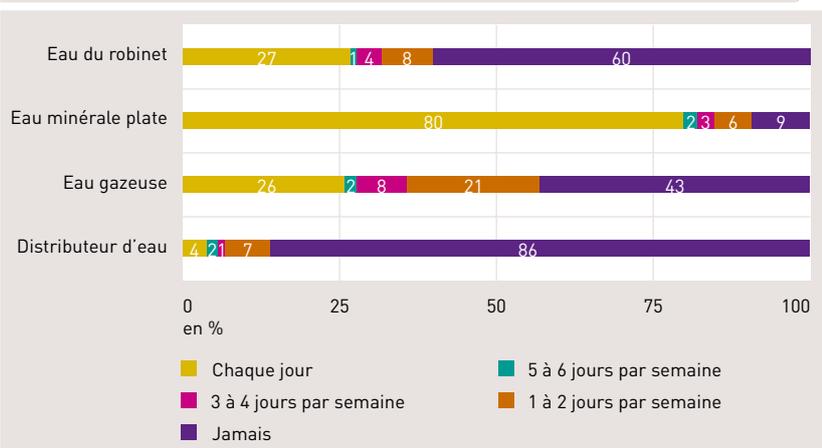
Selon une enquête de TNS-Ilres faite en 2006 et 2007⁴⁵ (cf. graphique 12), seulement 27 % des personnes boivent de l'eau du robinet, tandis que, 60 % des personnes interrogées ne le consomment jamais, même si l'eau potable est purement économique : suivant les estimations de l'Administration de la gestion de l'eau un prix couvrant les coûts pourrait s'élever à un niveau entre 5 et 7 euros par m³ pour le cumul de l'eau potable et de l'eau usée. Le prix de l'eau potable seul pour un ménage pourrait se situer à 2,40 euros par m³, donc seulement 0,0024 euros par litre, soit environ 75 fois inférieur au prix du litre d'eau minérale le moins cher au supermarché. Un ménage luxembourgeois dépense en moyenne 30 euros par mois pour de l'eau embouteillée et plus de la moitié des personnes interrogées ne connaît pas le prix de l'eau potable (on doit remarquer que cette enquête a été faite avant l'adaptation de la directive européenne au Luxembourg et donc aussi avant les discussions sur le prix de l'eau au Luxembourg. Il est fort probable que les gens sont maintenant mieux informés sur ce sujet).

⁴³ Surveillance : La denrée alimentaire la plus surveillée : <http://www.eau.public.lu/eau/potable/surveillance/index.html>

⁴⁴ Questions et réponses concernant la gestion de l'eau (Administration de la gestion de l'eau) : http://www.eau.public.lu/pictures/photos/publications/faq_francais.pdf

⁴⁵ <http://www.junglinster.lu/2008-11-17%20Drenkwaasser%20Aluseau%20DE.pdf?FileID=publications%2F2008-11-17%2520drenkwaasser%2520aluseau%2520de.pdf>

Graphique 12
La consommation d'eau en % selon une enquête de TNS-Ilres

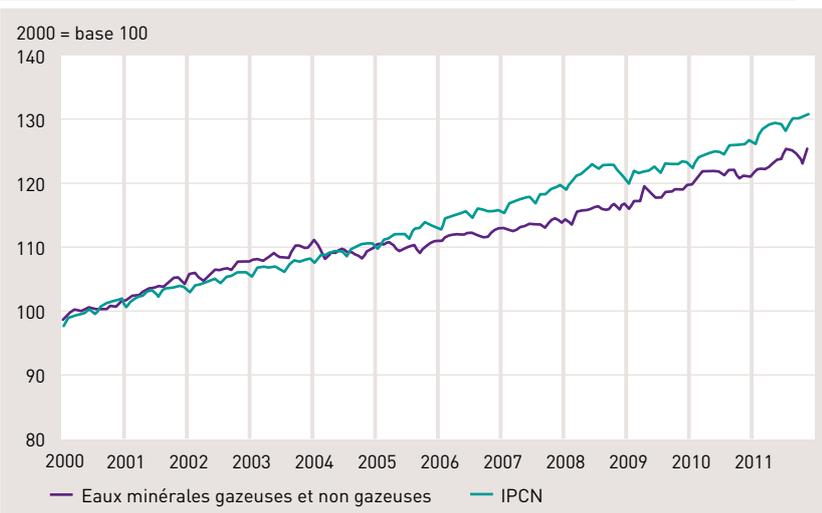


Source : TNS-Ilres

L'eau potable est utilisée majoritairement pour d'autres fonctions : se laver les mains (99 %), laver les légumes (98 %), cuisiner (95 %), pour faire du café ou du thé (95 %) et pour arroser les fleurs (89 %).

Le prix de l'eau gazeuse et de l'eau minérale plate a évolué moins rapidement que l'indice des prix à la consommation nationale (IPCN) : entre 2000 et 2011, la catégorie « Eaux minérales gazeuses et non gazeuses » de l'IPCN (classe 01.02.02.01.01) a augmenté de 23,56 % tandis que l'IPCN a augmenté de 29,05 % dans la même période.

Graphique 13
L'évolution de l'IPCN et la catégorie « Eaux minérales gazeuses et non gazeuses » entre 2000 et 2011



Source : STATEC

Quelles sont les raisons qui poussent les gens à préférer l'eau embouteillée à l'eau du robinet ?

Dans une première phase de l'enquête de TNS-Ilres, des tests de goût effectués au cours des discussions de groupe ont révélé que le goût de l'eau du robinet est beaucoup moins populaire que l'eau en bouteille. En plus de ces jugements de goûts un autre facteur joue un rôle prédominant dans la consommation de l'eau : la confiance. Deux personnes interrogées sur trois ont une confiance forte dans l'eau en bouteille, tandis que seulement 29 % des personnes font confiance à l'eau du robinet. La suspicion vis-à-vis de l'eau potable est dix fois supérieure par rapport à l'eau embouteillée (30 % par rapport à 3 %).

La méfiance semble justifiée si on regarde les actualités récentes : suite à la catastrophe à Fukushima au Japon en 2011 on a découvert de l'eau potable polluée dans la capitale du pays⁴⁶. On avait même trouvé des traces de radioactivité dans l'eau potable à Vancouver au Canada suite à l'accident de la centrale nucléaire de Fukushima. En 2000, aussi au Canada, plus de 2300 personnes sont tombées malades et sept personnes ont trouvé la mort suite à une épidémie due à l'eau potable⁴⁷.

Encadré

L'eau du robinet commercialisée

Aux yeux des consommateurs l'eau embouteillée est digne de confiance tandis que l'eau du robinet est un risque pour la santé. En 1994, le groupe « PepsiCo » (celui qui détient, entre autres, des marques comme Pepsi Cola ou Tropicana) a lancé une nouvelle marque d'eau : « Aquafina ». Le nom « Aquafina Pure Water » essaye de tromper les gens en prétendant qu'il s'agit d'un produit pur et sain, mais PepsiCo n'utilise pas d'eau minérale ou de l'eau d'une source, mais simplement l'eau du robinet (qui passe néanmoins par plusieurs filtres successifs). Pour répondre au grand succès d'Aquafina, le concurrent de PepsiCo, la compagnie Coca-Cola, a lancé « Dasani » (Bonaqa en Allemagne) aux États-Unis en 1999.

En 2007 PepsiCo a ajouté les mots « public water source » aux étiquettes d'Aquafina pour publier la source de l'eau, tandis que son concurrent Coca-Cola n'a pas poursuivi cette stratégie. Aussi en 2007 l'organisation « Consumers International » a accusé Coca-Cola de faire une publicité mensongère en cachant qu'il s'agit simplement de l'eau du robinet filtrée⁴⁸.

En 2009 Aquafina représente 13,4 % des ventes intérieures de l'eau embouteillée aux États-Unis, ce qui en fait le numéro 1 de la marque d'eau embouteillée telle que mesurée par les ventes au détail⁴⁹.

Aquafina n'est pas commercialisé en France car la mise en bouteille d'eau provenant du robinet et destinée à la vente y est interdite.

⁴⁶ http://www.n24.de/news/newsitem_6739668.html

⁴⁷ <http://www.waterandhealth.org/drinkingwater/fiveyears.html>

⁴⁸ <http://www.consumersinternational.org/our-work/social-responsibility/key-projects/holding-corporations-to-account/bad-company-awards/2007>

⁴⁹ <http://www.greenbiz.com/news/2009/03/25/pepsico-launches-industrys-lightest-water-bottle>

3.3.2 La consommation d'eau virtuelle

Le concept d'eau virtuelle associe aux produits et services la quantité nécessaire à leur fabrication et reconnaît l'eau comme facteur de production. En quantifiant l'eau nécessaire à la production d'un bien, il devient possible d'établir le rapport entre l'usage de l'eau comme facteur de production et la consommation d'un individu ou d'une nation. Alors qu'un être humain a besoin de boire de 2 à 5 litres d'eau par jour et nécessite de 25 à 100 litres pour ses usages domestiques, il a besoin de 1000 à 6000 litres par jour pour se nourrir⁵⁰.

Deux différentes définitions existent concernant l'eau virtuelle : dans une première approche, l'eau virtuelle est définie comme l'eau qui a été *réellement utilisée* pour produire un bien, ce qui dépend des conditions de production en incluant la localité, le temps et l'efficacité de l'utilisation de l'eau. Dans la deuxième approche l'eau virtuelle se définit comme l'eau qui *aurait été nécessaire* pour produire un bien dans les conditions du pays où il est consommé. Ces deux définitions présentent une différence importante, puisque la production d'une même quantité de céréales peut exiger de deux à trois fois plus d'eau dans un pays aride que dans un pays au climat humide⁵¹.

Nombre d'auteurs se sont intéressés à quantifier l'eau virtuelle de différents produits, c'est-à-dire l'eau qui a été nécessaire pour les produire. Compte tenu des différentes définitions et méthodes de calculs, on n'obtient pas des valeurs exactes, mais seulement une approximation (cf. tableau 4).

Tableau 4
Contenu en eau virtuelle de certains produits en m³ / tonne.
Estimations par différents auteurs

	Hoekstra & Hung (2003) ⁵²	Chapagain & Hoekstra (2003) ⁵³	Zimmer et Renault (2003)	Oki et al. (2003) ⁵⁴
Blé	1 150	-	1 160	2 000
Riz	2 656	-	1 400	3 600
Maïs	450	-	710	1 900
Pommes de terre	160	-	150	-
Soya	2 300	-	Égypte : 2 750	2 500
Bœuf	-	15 977	13 500	20 700
Porc	-	5 906	4 600	5 900
Volaille	-	2 828	4 100	4 500
Œufs	-	4 657	2 700	3 200
Lait	-	865	790	560
Fromage	-	5 288	-	-

Source : Virtual Water Trade, Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water

⁵⁰ Géocarrefour, vol.80/4, La pénurie d'eau : donnée naturelle ou question sociale ?, octobre 2005. Accès intégral de la revue: <http://geocarrefour.revues.org/594>

⁵¹ HOEKSTRA, A.Y., Virtual Water Trade. Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water, Research Report Series No. 12, 2002

⁵² Ces chiffres représentent une moyenne globale (Hoekstra (2003))

⁵³ À part pour le cas de l'Égypte, les données font référence à une étude pour la Californie (Hoekstra, 2003)

⁵⁴ Les données font référence au Japon (Hoekstra, 2003)

La quantification de l'eau virtuelle d'un produit permet de montrer que chaque mode de consommation nécessite une quantité d'eau spécifique. La consommation de bœuf exige environ dix fois plus d'eau que la consommation d'un poids équivalent de blé. Il est évident qu'à poids égal, deux aliments ne procurent pas le même apport nutritionnel. En ce sens, le principe d'équivalence nutritionnelle est fort utile. Selon ce principe, avec 1 m³ d'eau utilisé pour produire des pommes de terre, on obtient un apport énergétique équivalent à une quantité de blé dont la culture aurait nécessité 2,5 m³ d'eau⁵⁵.

Avec le concept d'eau virtuelle et le principe d'équivalence nutritionnelle, on peut calculer l'eau nécessaire pour soutenir différents régimes. Ainsi, on constate que le régime alimentaire moyen aux États-Unis correspond à une consommation de 5,4 m³ d'eau par personne par jour. En comparaison, un régime végétarien nécessite 2,6 m³ d'eau par personne par jour et un régime minimal pour répondre aux besoins biologiques de base en demande 1 m³⁵⁶.

La quantification de l'eau virtuelle de différents produits permet donc d'établir un rapport plus direct entre la consommation de certains biens et l'eau qui est intervenue dans leur production. Le commerce de l'eau virtuelle viendra quant à lui transposer ce rapport à l'échelle de la consommation des pays. Les biens consommés à l'intérieur d'un pays impliquent que de l'eau a été nécessaire pour les produire : cette eau peut venir du pays lui-même, mais aussi d'un autre pays, si le produit a été importé.

Le concept d'eau virtuelle est important pour les pays et régions en pénurie d'eau : il pourrait être plus intéressant d'importer les denrées alimentaires ou les biens finaux au lieu de les produire soi-même. L'eau ainsi économisée pourrait alors être utilisée pour les autres besoins comme l'approvisionnement en eau des ménages qui sont privés de l'eau potable jusque-là. Bien sûr, cette solution n'est pas accessible à tous les pays. Tout d'abord, des surplus doivent être accessibles sur les marchés mondiaux. Et même si de tels surplus existent, rien ne garantit que la situation restera la même dans l'avenir, surtout à cause de la croissance démographique et de l'augmentation du niveau de vie.

⁵⁵ Renault (2003)

⁵⁶ Renault et Wallander (2000)

3.4 L'état actuel des masses d'eau au Luxembourg

Actuellement seulement 7 % des masses d'eau de surface se trouvent dans un bon état (0 % dans un très bon état) et deux des cinq masses d'eau souterraines se trouvent en mauvais état chimique⁵⁷.

Graphique 14

L'état de l'eau au Luxembourg



Source : Administration de la gestion de l'eau

La loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau fixe des objectifs environnementaux à réaliser pour 2015 pour les eaux de surface et les eaux souterraines :

- ▼ Les masses d'eau de surface doivent être protégées et améliorées en vue de répondre au plus tard au 22 décembre 2015 à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique⁵⁸ ;
- ▼ Toutes les masses d'eau souterraines doivent être protégées, améliorées et restaurées et un équilibre entre les prélèvements et le renouvellement des eaux souterraines doit être assuré, afin qu'elles se trouvent dans un bon état au plus tard au 22 décembre 2015⁵⁹.

Ces objectifs sont aussi inscrits dans l'article 4 de la directive n° 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau qui a été transposée par ladite loi du 19 décembre 2008. Un report des délais pour l'atteinte du bon état de l'eau jusqu'en 2021, voire 2027 est possible si, pour des raisons de faisabilité technique, l'achèvement des améliorations nécessaires s'avérait excessivement coûteux.

Le programme de mesures du plan de gestion définit des mesures pour atteindre le bon état (investissement de près de 1,2 milliard d'euros nécessaire jusqu'en 2027).

⁵⁷ Administration de la gestion de l'eau (présentation de la conférence de presse relative au prix de l'eau le 8 mars 2011): http://www.gouvernement.lu/salle_presse/actualite/2011/03-mars/08-halsdorf/index.html

⁵⁸ Article 5 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau

⁵⁹ Article 6 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau

Un des moyens pour atteindre ces objectifs est la tarification au coût réel selon le principe du pollueur-payeur, ou de l'utilisateur-payeur. Le but de cette tarification au coût réel (par rapport à une tarification subsidiée qui ne correspondait pas au coût de revient) est une sensibilisation accrue à une utilisation parcimonieuse de l'eau. La récupération des coûts suivant le principe du pollueur-payeur et de l'utilisateur-payeur ne constitue donc pas une fin en soi, mais un moyen pour atteindre un but.

3.5 La transposition de la directive 2000/60/CE

L'article 9 de la directive 2000/60/CE⁶⁰ fixe le principe de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources conformément au principe du pollueur-payeur : « *Les États membres veillent à ce que la politique de tarification de l'eau incite les usagers à utiliser les ressources de façon efficace et contribue ainsi à la réalisation des objectifs environnementaux de la présente directive* ».

Les États membres peuvent tenir compte des effets sociaux, environnementaux et économiques de la récupération ainsi que des conditions géographiques et climatiques de la région ou des régions concernées. Aussi le financement de certaines mesures préventives et correctives en vue de réaliser les objectifs de la directive est possible. La directive prévoit que les États membres veillent à distinguer au moins 3 secteurs différents : le secteur industriel, le secteur des ménages et le secteur agricole.

Le législateur luxembourgeois a transposé la directive-cadre sur l'eau par les articles 12 à 17, 43, 47, 70§2, 71§7 et 71§8 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau⁶¹. Cependant le législateur luxembourgeois ne parle pas seulement du principe du pollueur-payeur, mais évoque aussi le terme de « l'utilisateur-payeur ». Il y a une nuance entre ces deux termes : le principe du pollueur-payeur repose sur le fait que celui qui pollue l'eau supporte un coût, par contre le principe de l'utilisateur-payeur peut être interprété par le fait que non seulement celui qui pollue l'eau doit payer, mais également chaque consommateur qui utilise l'eau. Le législateur luxembourgeois a intégré le principe de l'utilisateur-payeur dans la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau, comme il s'agit d'une meilleure traduction du terme « Verursacherprinzip », utilisé dans la version allemande de la directive 2000/60/CE. Le président du Syndicat des Villes et Communes Luxembourgeoises (Syvicol) a critiqué cette transposition plus stricte que ce que la directive européenne le prévoit⁶².

⁶⁰ Cf. Annexe 6.1.

⁶¹ Cf. Annexe 6.2.

⁶² Tageblatt du 3 décembre 2010

Selon la logique du législateur, cette procédure devrait :

- ▼ Sensibiliser les ménages à la gestion quantitative de la ressource en eau ;
- ▼ Les inciter à diminuer les dépenses et la consommation en eau ;
- ▼ Présenter des dispositifs hydro-économiques surtout dans les secteurs de l'agriculture et de l'industrie.

Les articles 12 à 17 de ladite loi fixent le cadre pour la tarification de l'eau : « À partir du 1^{er} janvier 2010, les coûts de services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources sont supportés par les utilisateurs en tenant compte des principes de l'utilisateur-payeur et du pollueur-payeur ». Cependant il y a seulement un petit nombre de communes qui ont adapté leurs prix dès janvier 2010. Fin avril 2010, seulement 168 dossiers des communes concernant la fixation des taxes et redevances relatives à l'eau ont été introduits pour approbation et transmis à l'Administration de la gestion de l'eau pour avis, dont 53 ont été approuvés par le Ministre de l'Intérieur et à la Grande Région⁶³. 26 communes n'avaient pas encore introduit de dossiers pour approbation et 12 communes ont seulement pris un des deux règlements prévus (soit eau potable, soit assainissement). Le nombre de non-réponses s'était réduit à 20 au 31 juillet 2010⁶⁴.

À cause de ces délais, mais aussi parce qu'il y avait des communes qui ne voulaient pas appliquer une hausse excessive du prix de l'eau à leurs habitants, certaines communes ont reporté l'application du prix réel au 1^{er} janvier 2011. On doit remarquer que cette augmentation des tarifs n'est pas arrivée brusquement, son application ayant été annoncée de longue date. Il semble que la volonté politique a manqué de rapprocher le prix de l'eau du prix réel au cours des dernières années : les recettes de la commune de Hesperange par exemple ont seulement couvert environ 70 % des coûts liés à l'approvisionnement en eau potable et 25 % des coûts liés à l'évacuation et à la dépollution des eaux en 2010⁶⁵. Donc, le prix de l'eau n'a pas augmenté suite à un changement des coûts à supporter ou à cause de la directive européenne, mais parce que le Luxembourg était un des rares pays qui appliquait des subventions (cf. 3.8.2 Évolution du prix de l'eau).

À partir du 1^{er} janvier 2011, les communes devront appliquer un prix réel de l'eau potable en distinguant au moins 3 secteurs différents : le secteur industriel, le secteur des ménages et le secteur agricole. Le partage des frais fixes et variables est différent dans chaque secteur.

Tableau 5
Le partage des frais fixes et variables des trois secteurs

	Partie fixe	Partie variable
Secteur des ménages	20 %	80 %
Secteur de l'industrie	70 %	30 %
Secteur de l'agriculture	60 %	40 %

⁶³ Réponse à la question parlementaire n° 555 du 1^{er} avril 2010

⁶⁴ Réponse à la question parlementaire n° 641 du 11 mai 2010

⁶⁵ OEKONEWS (2011) : <http://www.hesperange.lu/OEKONEWS%202011.PDF?FileID=publications%2Foeakonews%25202011.pdf>

Si on avait partagé les frais fixes et variables selon la réalité économique, la partie fixe serait plus importante (70 %), ce qui représenterait la prédominance des investissements (donc les frais fixes) dans la composition du coût de revient. Cette approche aurait cependant des limites : elle n'inciterait pas les ménages à une utilisation parcimonieuse de l'eau, et un objectif de la loi ne serait donc pas parfaitement respecté.

Lors du conseil communal en novembre 2011, la commune de Mondrange a annoncé que chaque habitant recevrait gratuitement 20 litres d'eau potable par jour⁶⁶. Le 16 décembre 2011, suite à l'annulation de la réunion du Comité de coordination tripartite⁶⁷, le Conseil de gouvernement a présenté des décisions pour répondre aux problèmes auxquels le pays est actuellement confronté⁶⁸ : « *concernant le prix de l'eau, le gouvernement est en faveur d'une graduation sociale dans toutes les communes et entamera les discussions y relatives avec le Syndicat des villes et communes luxembourgeoises (Syvicol)* ». Ces deux propositions ne sont pas en accord ni avec la loi relative à l'eau, ni avec la directive 2000/60/CE. Cependant il est possible de tenir compte des effets sociaux (par exemple une augmentation de l'allocation de vie chère) pour que les ménages avec un faible revenu ne soient pas privés de l'eau potable.

3.6 Vers un prix qui couvre les coûts réels

En octobre 2009, le Ministère de l'Intérieur et à la Grande Région a envoyé une circulaire pour demander aux communes de fournir des données pertinentes relatives aux coûts des services liés à l'utilisation de l'eau⁶⁹. L'Administration de la gestion de l'eau a déterminé les facteurs permettant d'ajuster le coût de revient des services de l'eau en tenant compte des conditions géographiques de la région.

Seulement 77 des 88 réponses des communes ayant répondu ont été retenues, les autres étant écartées car elles étaient incomplètes ou rentrées tardivement. Cet échantillon de réponses retenues représente :

- ▼ 66 % du nombre total des communes du pays ;
- ▼ 74 % de la population totale ;
- ▼ 60 % de l'utilisation de l'eau potable ;
- ▼ 73 % de la superficie du pays.

Les analyses de la circulaire ont montré une grande dispersion des coûts de l'eau d'une commune à l'autre : les prix varient entre 3,91 euro/m³ et 12,76 euro/m³ et la moyenne nationale est à 7,72 euro/m³⁷⁰.

En mars 2011, le ministre de l'Intérieur et à la Grande Région a présenté deux méthodes pour établir une nouvelle tarification de l'eau en soulignant qu'elles « *recèlent toutes les deux des avantages et des inconvénients* ».

⁶⁶ Tageblatt du 9 décembre 2011

⁶⁷ http://www.gouvernement.lu/salle_presse/communiqués/2011/12-decembre/15-juncker/index.html

⁶⁸ http://www.gouvernement.lu/salle_presse/actualités/2011/12-decembre/16-juncker/index.html

⁶⁹ La circulaire n° 2821 du 14 octobre 2009: http://www.eau.public.lu/actualités/2009/10/cout_eau/circulaire.pdf

⁷⁰ Les résultats bruts détaillés sont présentés dans l'annexe 6.3.1

1. La méthode pour appliquer un prix harmonisé par les communes

Comme la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau dispose *que les redevances peuvent être fixées* (par la commune) *en tenant compte des conséquences environnementales et économiques des coûts ainsi que des conditions géographiques de la région*, un certain nombre de rééquilibrages peuvent être appliqués sur les résultats obtenus⁷¹ :

- ▼ Élimination de l'effet « sources » qui désavantage les communes qui n'ont pas un accès direct aux sources ;
- ▼ Élimination de l'effet « dispersion d'habitat » qui désavantage les communes dont la population et/ou les localités sont disséminées sur un large territoire et requérant de ce fait un réseau de distribution dont le rapport longueur/débit est défavorable (via l'effet « plus petit réseau d'interconnexion » (PPRI)) ;
- ▼ Élimination de l'effet « amortissements » par la suppression partielle et forfaitaire du coût de la charge de l'amortissement moyennant la prise en compte de la moitié de l'amortissement renseigné (principe d'augmentation progressive) ;
- ▼ Élimination de l'effet « frais de fonctionnement » qui désavantage les petites communes dont la proportion nécessairement importante des frais fixes désavantage l'exploitation optimale des services techniques de l'eau ;
- ▼ Rééquilibrage des conditions économiques via le plafonnement forfaitaire du prix des services de l'eau à hauteur de 7 euros/m³ (3,50 euros/m³ pour l'eau potable et 3,50 euros/m³ pour l'eau usée).

Le principal avantage de la méthode est qu'elle évite des disparités trop importantes entre les communes tout en respectant le principe de l'autonomie communale. « *L'objectif est de tracer la voie à suivre aux communes* », a déclaré le ministre tout en soulignant « *que les modalités de l'application appartiennent en dernier ressort aux communes* ».

En cas d'application de la méthode harmonisée, le prix de l'eau par m³ se trouverait pour 70 % de la population entre 5 et 7 euros. Pour le reste de la population, le prix de l'eau par m³ serait inférieur à 5 euros. Le prix moyen cumulé de l'eau potable et de l'eau usée serait alors de 5,77 euros et le taux de couverture des charges liées à la gestion de l'eau serait de 84 %⁷².

⁷¹ Présenté lors de la conférence de presse du 8 mars 2011 par le ministre de l'Intérieur et à la Grande Région: http://www.gouvernement.lu/salle_presse/actualite/2011/03-mars/08-halsdorf/index.html

⁷² Le détail des calculs de rééquilibrage est présenté dans l'annexe 6.3.2 et 6.3.3.

2. La méthode pour appliquer un prix unique de l'eau

L'introduction d'un prix unique pourrait constituer une alternative au prix de l'eau harmonisé. L'introduction d'un tel prix unique impliquerait selon le ministre une réorganisation des services liés à l'eau ainsi que des changements au niveau législatif, des opérations non nécessaires pour appliquer la méthode harmonisée qui pourrait être mise en œuvre immédiatement avec le consentement des communes.

L'introduction d'un prix unique pourrait être réalisée grâce à 4 scénarios différents :

- ▼ Mutualisation des coûts (mise en place d'un syndicat de communes à rayonnement national) ;
- ▼ Étatisation des services de l'eau ;
- ▼ Gestion commune de l'eau dans le cadre d'un établissement public ;
- ▼ Gestion commune de l'eau dans le cadre d'une société commerciale.

L'introduction d'un prix unique à l'échelle nationale diluerait les « mauvais » investisseurs dans la masse des opérateurs irréprochables. De même, l'institution d'un fonds de compensation pourrait inciter certains opérateurs à réaliser des travaux d'infrastructure coûteux et inutiles au détriment de ceux qui sont appelés à alimenter ce fonds et à contribuer ainsi à l'augmentation du coût de revient de l'eau. En revanche, la facturation du coût de revient réel encourage les communes à adopter un comportement technico-économique en matière d'investissement durable et à entamer le processus de regroupements (de services, ou même de communes) pour créer des entités optimisées.

D'après les estimations de l'Administration de la gestion de l'eau, le prix unique de l'eau pourrait s'élever à un niveau de 6,13 euros par m³. Si on divise les utilisateurs en trois secteurs, on obtient les résultats suivants :

Tableau 6
Prix de l'eau unique pour différents secteurs

	Eau potable		Eau usée	
	Variable (€/m ³)	Fixe (*) (€/mm) (1)	Variable (€/m ³)	Fixe (*) (€/EH) (2)
Secteur des ménages	2,45	4,30	2,45	21,00
Secteur industriel	0,92	15,30	0,92	74,00
Secteur agricole	1,23	13,10	1,23	64,00

Source : Administration de la gestion de l'eau
(*) Estimation
(1) = la partie fixe de l'eau potable est calculée à partir du diamètre nominal du compteur
(2) = EH = équivalent habitant moyen annuel = unité de mesure définissant la charge polluante qui tient compte notamment des entreprises saisonnières

3.7 L'évolution du prix de l'eau au Luxembourg

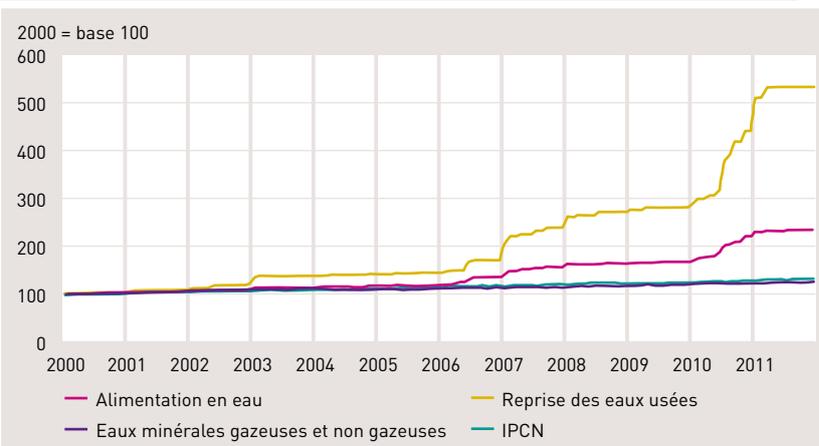
De manière générale, si les lieux de prélèvement et de consommation sont éloignés ou si des traitements plus sophistiqués sont nécessaires pour rendre l'eau potable, elle coûtera plus cher. Le coût de la distribution de l'alimentation en eau et de la collecte des eaux usées dépend également de la dispersion de l'habitat. Un habitat rural exige ainsi normalement des investissements de distribution et de raccordement plus élevés. Enfin, les charges financières supportées en rapport avec la gestion de l'infrastructure de l'eau (emprunts, amortissements...) font varier le prix pour le consommateur d'une commune à l'autre.

L'indice des prix à la consommation national calculé par le STATEC, et l'indice des prix à la consommation harmonisé calculé par Eurostat, permettent de distinguer deux séries statistiques en rapport avec l'eau : il s'agit d'une part de l'alimentation en eau et d'autre part de la reprise des eaux usées.

Sur le graphique 15 on voit l'évolution des prix au Luxembourg pour l'approvisionnement et la reprise de l'eau. On constate que le prix de l'approvisionnement en eau n'a pas connu de grande évolution entre 2000 et 2006 (une croissance comparable à l'indice des prix à la consommation national IPCN). À partir de 2006 l'indice a connu une certaine augmentation, ce qui pourrait indiquer une anticipation de la directive européenne. Pendant l'année 2010, le prix de l'alimentation en eau a augmenté de 32 % et en janvier 2011 le prix est presque le double par rapport à janvier 2005.

Le prix des eaux usées a déjà augmenté fortement entre 2006 et 2009 (augmentation de 94 %), donc avant l'entrée en vigueur de la loi relative à l'eau. Entre janvier 2010 et décembre 2011, l'indice a augmenté de 290 à 530 points (base 100 en 2000) ; le prix est donc actuellement 5 fois plus élevé qu'en 2000. L'exemple cité auparavant de la commune de Hesperange (cf. 3.5 La transposition de la directive 2000/60/CE) montre que la reprise des eaux usées a été subventionnée plus fortement que l'alimentation en eau ; cette différence entre l'évolution de l'alimentation en eau (courbe bleue) et celle de la reprise des eaux usées (courbe rouge) sur le graphique 15 est donc tout à fait normale.

Graphique 15
L'évolution de l'approvisionnement et de la reprise des eaux au Luxembourg
entre 2000 et 2011

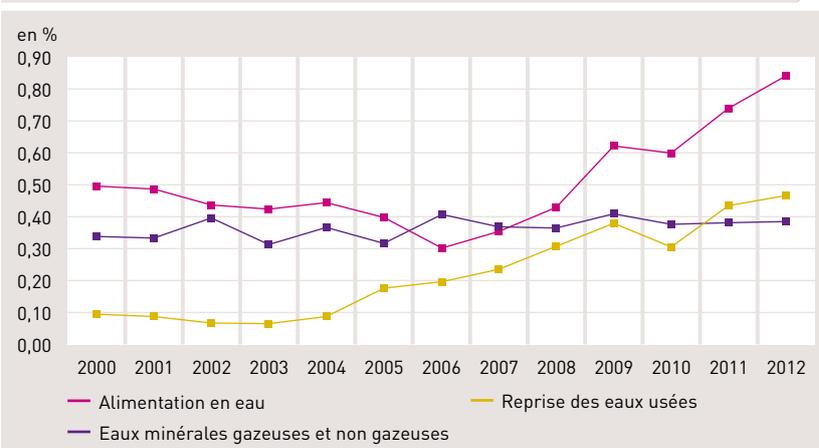


Source : STATEC

Le règlement grand-ducal du 20 décembre 1999 concernant l'établissement de l'indice des prix à la consommation prévoit en son article 2 notamment que : « La liste des positions de référence de l'indice et de leur pondération est révisée annuellement pour tenir compte des modifications dans les habitudes de consommation »⁷³. Donc la pondération des différentes catégories dans l'indice des prix à la consommation reflète les dépenses de consommation faites par les résidents. Ce graphique reflète non seulement une augmentation de la consommation mais aussi une augmentation du prix des produits consommés. Le graphique 16 montre l'évolution des trois catégories liées à l'eau (l'alimentation en eau, la reprise des eaux usées et les eaux minérales gazeuses et non gazeuses) dans l'indice des prix à la consommation de 2000 à 2012.

La part des eaux minérales gazeuses et non gazeuses reste assez constante entre 2000 et 2012, par contre les catégories liées à la gestion de l'eau ont augmenté de 0,60 % à 1,30 %.

Graphique 16
La pondération de l'alimentation en eau, la reprise des eaux usées
et des eaux minérales gazeuses et non gazeuses dans le panier IPCN



Source : STATEC

⁷³ Règlement grand-ducal du 20 décembre 1999 concernant l'établissement de l'indice des prix à la consommation : <http://www.legilux.public.lu/leg/a/archives/1999/0151/a151.pdf>

3.8 Comparaison du Luxembourg avec d'autres pays européens

3.8.1 Comparaison en niveau international

Une comparaison au niveau européen en termes de prix nominaux de l'eau est difficile à cause du grand nombre de facteurs qui contribuent à la fixation des prix : citons à cet égard le traitement des coûts des nouvelles lignes, les procédures de facturation, les impôts, les subventions et subventions croisées (redistribution des zones urbaines dans des zones rurales), les différences dans la qualité de l'approvisionnement de l'eau potable, etc.

Néanmoins, la compagnie « NUS-Consulting »⁷⁴ compare régulièrement les prix de l'eau au plan international. La dernière étude datant de 2007 analyse les coûts de l'eau de 14 pays.

Tableau 7
Les résultats de l'analyse de « NUS-Consulting »

Place en 2007	Place en 2006	Pays	Coûts (EUR/m ³)	Changements 2006 / 2007	Changements 2002 / 2007
1	1	Danemark	2,179 €	+ 9,3 %	+ 25,0 %
2	2	Allemagne	1,755 €	+ 0,1 %	- 2,5 %
3	3	Grande Bretagne	1,654 €	+ 8,1 %	+ 38,7 %
4	4	Belgique	1,634 €	+ 8,9 %	+58,6 %
5	5	France	1,262 €	+ 2,6 %	+ 15,3 %
6	6	Pays-Bas	1,162 €	- 0,1 %	+ 1,0 %
7	8	Australie	1,003 €	+ 17,8 %	+ 63,6 %
8	7	Italie	0,942 €	+ 3,4 %	+ 27,7 %
9	9	Finlande	0,806 €	0,0 %	+ 24,1 %
10	11	Espagne	0,763 €	+4,0 %	+ 4,9 %
11	10	Afrique du Sud	0,755 €	+ 8,5 %	+ 68,9 %
12	12	Suède	0,685 €	+ 2,4 %	+ 11,6 %
13	13	Canada	0,674 €	+ 10,6 %	+ 69,7 %
14	14	États-Unis	0,516 €	+ 6,1 %	+ 28,9 %

Source : NUS-Consulting (2007)

Remarques : les prix sont exprimés hors TVA et datent du 1^{er} juillet 2007 pour une réception de 10.000 litres. S'il y a plus d'un fournisseur sur le marché national, une moyenne non pondérée a été calculée.

⁷⁴ « NUS-Consulting Group » est le leader mondial de cabinet de conseil indépendant pour le contrôle des coûts énergétiques. La société a une présence mondiale avec onze filiales et combine l'expertise de 450 consultants en énergie et en télécommunication avec une technologie moderne et la plus grande collection mondiale de données sur les tarifs et les prix. L'étude peut être consultée ici : http://www.brauereijournal.de/basics/1/archiv/818/wasserpreisvergleich_2007.pdf

Explication des données de quelques pays de NUS-Consulting :

- ▼ Seulement en Allemagne on assiste à un petit recul du prix de l'eau entre 2002 et 2007, mais le niveau général reste quand même élevé (2^e en Europe derrière le Danemark) ;
- ▼ Les prix de l'eau en Belgique sont devenus uniformes grâce à des fusions entre sociétés d'eau ;
- ▼ En France les prix sont déterminés par les communes et sont principalement influencés par la qualité et la quantité d'eau présente ainsi que le financement de l'expansion et les investissements de remplacement.

Le Luxembourg n'étant pas analysé dans cette étude, il est difficile de comparer les prix de cette étude datant de 2007 avec les prix nationaux de 2009 (cf. annexe 6.3.1). Non seulement les prix ont changé fortement entre ces deux dates (cf. graphique 15), mais les critères ne sont pas comparables non plus (prix hors taxes, réception de 10.000 litres pour l'étude de NUS-Consulting, tandis que les chiffres présentés par le Ministère de l'Intérieur et à la Grande Région résultent d'une circulaire remplie par les communes et qui mentionnent le cumul des prix de l'eau potable et des eaux usées).

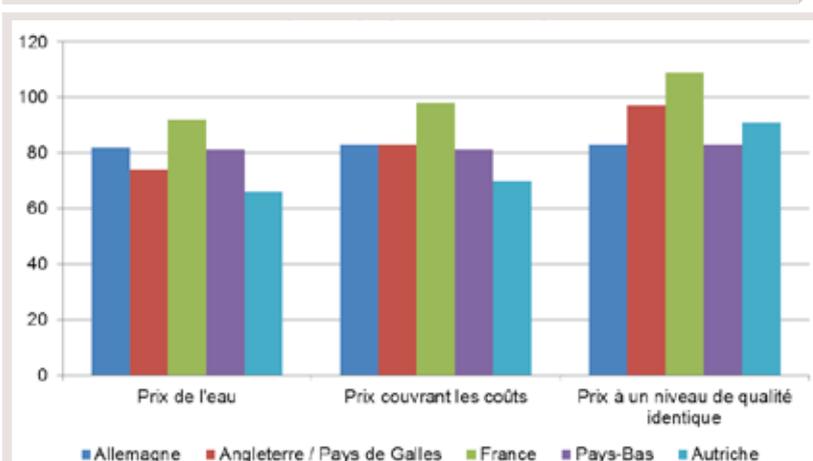
Cette étude a été critiquée fortement en Allemagne par l'Association fédérale des industries de gaz et d'eau (Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW)). « *La comparaison de prix ne permet pas une évaluation objective de la situation réelle de la gestion de l'eau allemande et internationale. Il est incorrect de comparer le prix pur sans tenir compte des conditions de qualité de l'eau et des différences des marchés européens et internationaux* » a déclaré le BGW.

Une autre étude est celle du « Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. » (BDEW)⁷⁵ qui a comparé les prix de l'eau en Allemagne avec les prix en Angleterre et Pays des Galles, en France, aux Pays-Bas et en Autriche en incluant aussi la qualité de l'eau au prix final.

Le prix de l'eau est le montant que le consommateur doit réellement verser aux opérateurs et le prix couvrant les coûts est défini comme le montant que le consommateur devrait payer si l'État ou d'autres organisations ne subventionnait pas les opérateurs de la gestion de l'eau. La qualité dans cette étude se définit comme le niveau de connexion aux stations d'épuration des eaux usées, de l'équipement des compteurs, du taux de renouvellement du réseau et la capacité de traitement des eaux usées. Les bâtons des deux histogrammes reflètent le montant nécessaire à dépenser pour avoir un niveau de qualité élevé.

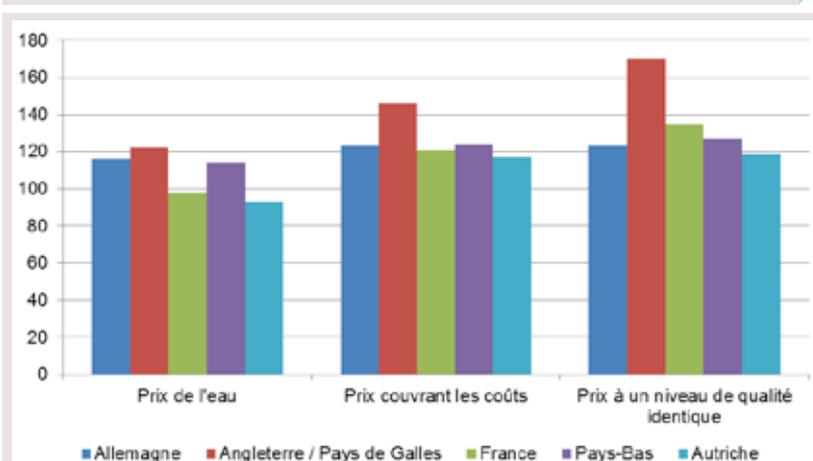
⁷⁵ [http://www.bdew.de/internet.nsf/id/DE_VEWA-Studie_Kurzfassung_Vergleich_Europaeischer_Wasser- undAbwasserpreise/\\$file/12_seiter_vewa_studie_bdew_DEUTSCH_V1.pdf](http://www.bdew.de/internet.nsf/id/DE_VEWA-Studie_Kurzfassung_Vergleich_Europaeischer_Wasser- undAbwasserpreise/$file/12_seiter_vewa_studie_bdew_DEUTSCH_V1.pdf)

Graphique 17
Alimentation de l'eau dans cinq pays européens (en euros par personne et année)



Source : Vergleich Europäischer Wasser- und Abwasserpreise (VEWA) - Wasserwirtschaft im BDEW (septembre 2010)

Graphique 18
Reprise des eaux usées dans cinq pays européens (en euros par personne et année)



Source : Vergleich Europäischer Wasser- und Abwasserpreise (VEWA) - Wasserwirtschaft im BDEW (septembre 2010)

En conclusion on peut dire que le prix en Allemagne est beaucoup moins subventionné que dans les autres pays analysés dans cette étude (1 % de subventions pour l'approvisionnement de l'eau et 4 % de subventions pour la reprise des eaux usées). Les prix s'harmonisent si la qualité de l'alimentation de l'eau est à un niveau similaire. Le consommateur allemand paie, en termes de revenu disponible, un montant similaire que les consommateurs en Angleterre, Pays de Galles, France, Autriche et Pays-Bas. La part des subventions diffère fortement dans les pays analysés, de même que la qualité de l'alimentation et de la reprise des eaux usées diffère malgré une directive européenne commune.

En résumé il n'est pas possible de comparer avec fiabilité des chiffres relatifs au prix de l'eau au plan international sans tenir compte des différences exogènes. Une étude d'Andreas Kraemer et de Ralph Piotrowski pour l'Ecologic Institute (1998)⁷⁶ a indiqué plusieurs arguments contre une comparaison nominale des prix de l'eau :

1. Les prix doivent couvrir les coûts d'approvisionnement mais ne doivent pas les dépasser. Comme il est difficile de prévoir les coûts sur une période comptable avec des coûts fluctuant, on essaye de trouver un équilibre sur plusieurs périodes ;
2. Les prix devraient refléter les coûts supportés par les consommateurs. Certains clients, en particulier des grandes entreprises ayant un coût d'approvisionnement relativement faible, peuvent bénéficier d'accords particuliers ;
3. Les tarifs devraient prendre en compte la structure des coûts. Comme les coûts fixes représentent environ 85 % du coût total, les consommateurs ne seraient pas vraiment encouragés à économiser de l'eau. En Allemagne les coûts fixes représentent seulement 9 % du tarif à payer par les consommateurs selon l'étude de l'institut. Dans d'autres pays cette partie peut représenter jusque 30 %. Donc il est difficile de comparer au plan international les prix de l'eau par m³ ;
4. En Espagne et en Italie le prix de l'eau est un instrument de la politique sociale et des aides régionales. On a pris soin que l'eau soit abordable pour tous. On ne peut donc pas comparer les prix de l'eau de pays jouissant de subventions élevées avec ceux d'un pays à haut niveau de recouvrement des coûts, comme l'Allemagne et les Pays-Bas ;
5. Finalement on doit aussi comparer la qualité des infrastructures avec le prix de l'eau. Un prix faible qui n'apporte pas assez des revenus pour maintenir une qualité adéquate du système d'approvisionnement est à évaluer différemment par rapport à un prix de l'eau élevé garantissant une qualité élevée de l'eau.

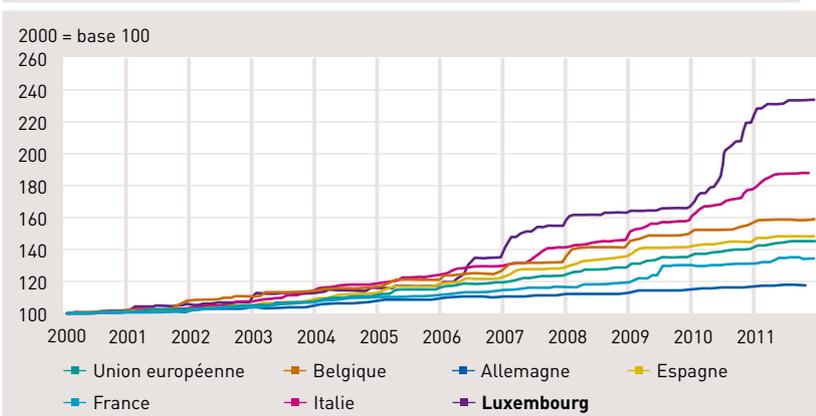
3.8.2 Évolution du prix de l'eau au niveau européen

Les comparaisons des prix de l'eau en niveau, ou en évolution sur base des statistiques Eurostat reprises ci-dessous, doivent donc être analysées avec un certain recul. On ne dispose en effet pas de toutes les informations nécessaires pour isoler le niveau de subventionnement ou encore la qualité des eaux (on ne peut pas faire des conclusions satisfaisantes à cause de maints facteurs exogènes).

⁷⁶ Site internet de l'institut :
<http://ecologic.eu/>
et le résumé de l'étude :
http://ecologic.eu/download/projekte/950-999/970/970_Wasserpreise_kurz_de.pdf

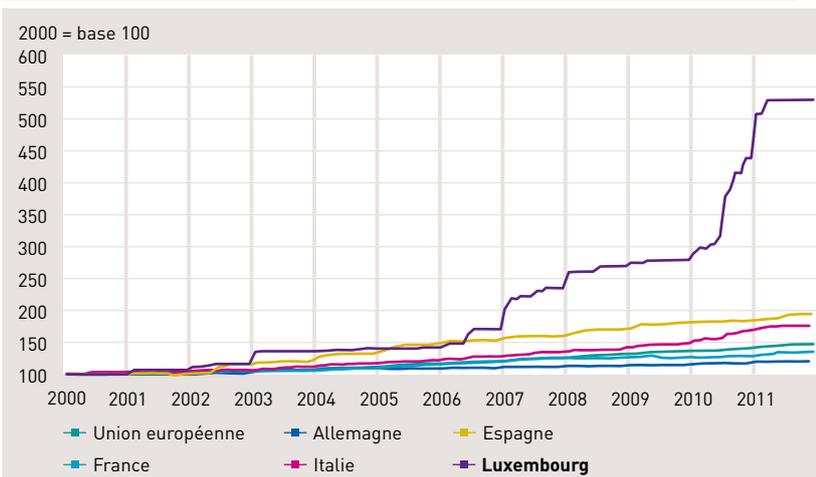
En plus, l'Observatoire des prix en Belgique a remarqué dans son troisième rapport trimestriel 2010⁷⁷ que les données d'Eurostat comprennent des différences méthodologiques : la classe CP0441 de l'IPCH, « l'adduction d'eau », comprend pour la Belgique la distribution d'eau potable ainsi que le service d'assainissement de l'eau. Par contre, pour l'Allemagne l'assainissement est répertorié sous une autre classe dans l'IPCH, et pour les Pays-Bas l'assainissement n'est pas renseigné. Donc la comparabilité des données au plan international est difficile à établir parce qu'on ne connaît pas toutes les informations qui forment les données d'Eurostat.

Graphique 19
Évolution de l'approvisionnement en l'eau dans différents pays européens entre 2000 et 2011



Source : Eurostat, STATEC

Graphique 20
Évolution de la reprise de l'eau dans différents pays européens entre 2000 et 2011



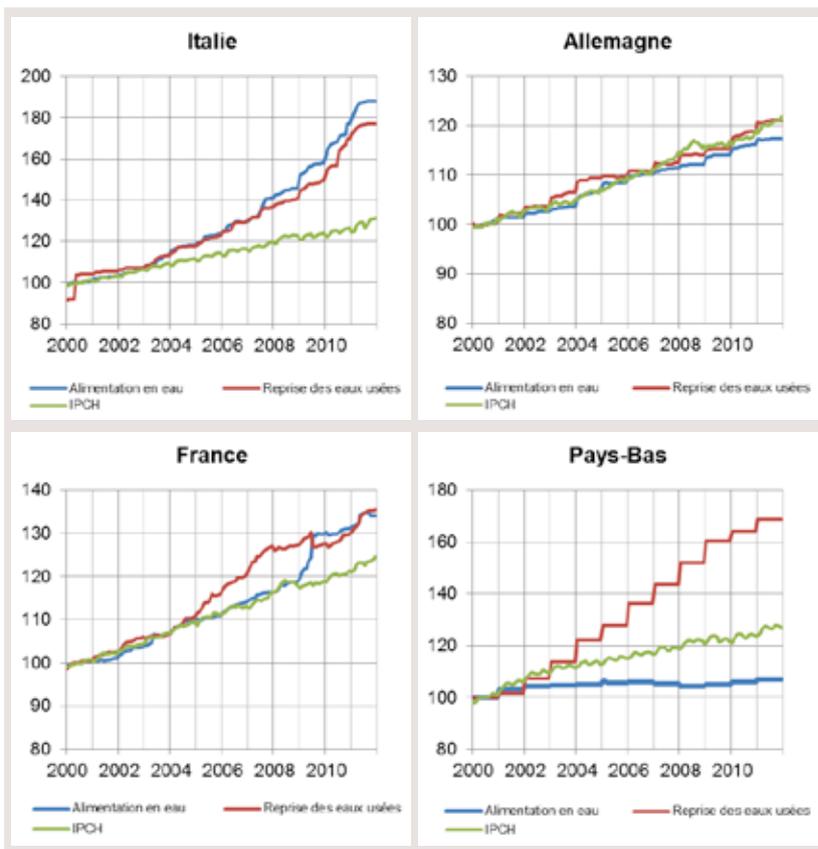
Source : Eurostat, STATEC

⁷⁷ http://statbel.fgov.be/fr/binaries/report_prices_observatorium_032010_fr_tcm326-111380.pdf (pages 21 + 22)

Comme on ne dispose que d'indices de prix de l'eau on ne peut aucunement prétendre sur base de ces chiffres que les prix de l'eau à l'étranger soient moins élevés qu'au Luxembourg. La seule conclusion qu'on peut tirer en analysant les deux derniers graphiques est que les prix pour l'alimentation et pour la reprise des eaux usées ont plus augmenté au Luxembourg que dans les pays limitrophes.

L'évolution du prix de l'eau pratiqué dans chaque pays peut cependant être comparée avec les indices des prix à la consommation harmonisé (IPCH) pour voir si les prix de l'eau ont évolué plus ou moins vite que l'ensemble des prix, et de comparer ces évolutions avec celles constatées au Luxembourg.

Graphique 21
Évolution de l'alimentation et de la reprise de l'eau de quatre pays européens de 2000 à 2011



Source : Eurostat
Remarque : base 100 en 2000

Le prix pour la reprise des eaux usées en Italie a presque doublé entre 2000 et 2011 et connaît donc une évolution similaire à celle constatée au Luxembourg. Le prix de l'approvisionnement en eau a aussi augmenté, mais la croissance est nettement moins élevée. Dans l'étude de l'institut Ecologic datant de 1998 mentionnée auparavant, l'Italie était considérée comme un des pays qui subventionnait fortement l'eau (surtout à travers des subventions-croisées). Cette forte augmentation du prix de l'alimentation de l'eau et de la reprise des eaux usées à partir de 2000 peut être interprétée comme une anticipation de la directive 2000/60/CE.

En Allemagne, les prix de l'eau ont évolué similairement par rapport à l'indice des prix harmonisé. Les recettes sont fixées selon le principe de recouvrement des coûts (coûts environnementaux et coûts des ressources)⁷⁸. L'étude du « Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. » citée ci-dessus a montré que le prix de l'eau potable n'est subventionné que marginalement, un changement de tarification n'était donc pas nécessaire suite à l'élaboration de la directive européenne dans le domaine de l'eau.

En France, le prix pour l'alimentation de l'eau et la reprise des eaux usées a évolué similairement que l'indice des prix à la consommation harmonisé entre 2000 et fin 2004. À partir de 2005 et jusqu'en 2008, la reprise des eaux usées a augmenté plus rapidement, et entre janvier 2009 et janvier 2010 le prix de l'approvisionnement de l'eau a augmenté de 8,84 %. L'instruction comptable M40 du 10 novembre 1992 rappelle le principe de l'équilibre budgétaire des services publics d'assainissement et de distribution d'eau potable, principe contenu dans le Code des communes (article L.322-5). Les communes ou groupements de communes ont donc l'obligation d'équilibrer les recettes et les dépenses de ce service sans transférer de charges au budget général. Certaines communes ayant moins de 3000 habitants bénéficient cependant de dérogations. En France, on a donc déjà appliqué un prix couvrant les coûts de gestion bien avant la transposition de la directive européenne.

Aux Pays-Bas le prix de la reprise des eaux usées a augmenté généralement au début de chaque année de 4,5 à 6,5 points de base (exception pour 2001 : + 1,2 point), tandis que le prix pour l'alimentation a évolué moins rapidement que l'IPCH. En 2011, le prix de l'assainissement est 70 % plus élevé par rapport au niveau de 2000. Le législateur néerlandais a donc essayé d'éviter une augmentation brusque du prix de la reprise des eaux usées, mais a cependant augmenté les prix entre 2 % et 7 % au début de chaque année.

L'analyse de ces quatre pays montre que la tarification de la gestion de l'eau a changé fortement depuis que la Commission européenne a établi la directive 2000/60/CE en octobre 2000. À l'exception de l'Allemagne, les pays ont fortement augmenté leurs prix des services de l'eau. Cependant on constate des approches différentes entre les Pays-Bas, la France et l'Italie d'un côté et le Luxembourg de l'autre côté : les premiers ont opté pour une adaptation des prix en étapes et ont anticipé assez tôt une tarification couvrant les coûts liés à la gestion de l'eau ; le Luxembourg par contre a attendu jusqu'en 2010, et quelques communes même jusqu'en 2011, pour fixer un prix couvrant les coûts. À cause de cette brusque augmentation au niveau national, le prix de l'eau est actuellement en forte discussion dans les médias. Si les communes avaient opté pour une approche similaire à celle des Pays-Bas, donc une augmentation étape par étape, l'augmentation serait probablement passée inaperçue par au moins une partie des consommateurs.

⁷⁸ http://www.zfk.de/cms/Infothek/Wasser_Entsorgung/Wasser_Entsorgung/Modernisierungsbericht_15_03_06.pdf

3.9 Les dépenses en eau d'un ménage luxembourgeois

3.9.1 Selon la catégorie socio-professionnelle

La consommation totale des ménages est en baisse depuis 2007 : la dépense mensuelle moyenne des ménages s'établit à 4687 euros par mois en 2009 contre 4850 euros en 2008 et 4894 euros en 2007⁷⁹. La plus grande baisse en consommation s'est établie dans la catégorie des techniciens et employés administratifs (baisse de 8,5 %) et s'établit maintenant au niveau de 2005.

Tableau 8
Dépenses annuelles selon la catégorie socio-professionnelle (en EUR)

	Année	Directeurs, cadres supérieurs, professions intellectuelles et scientifiques	Techniciens, employés administratifs	Travailleurs manuels
Dépenses totales	1998	65 265	51 770	37 798
	2005	69 611	58 789	48 969
	2006	76 753	63 900	51 564
	2007	76 411	65 801	54 225
	2008	75 732	64 306	55 179
	2009	73 143	58 826	54 438
Alimentation en eau	1998	161	153	147
	2005	192	198	210
	2006	218	223	237
	2007	254	240	258
	2008	251	224	265
	2009	264	218	268
Reprise des eaux usées	1998	43	45	44
	2005	57	49	51
	2006	69	99	59
	2007	100	122	91
	2008	98	133	107
	2009	108	88	119

Source : STATEC

Un ménage a payé en moyenne 229 euros en 2009 pour l'alimentation en eau et 100 euros pour la reprise des eaux usées⁸⁰. Cependant il existe une différence nette entre les catégories socio-professionnelles pour les dépenses en eau : malgré un montant total des dépenses plus élevé, les techniciens et employés administratifs dépensent moins pour les services d'eau que les travailleurs manuels. En toute conséquence la part des services d'eau dans les dépenses totales est le plus élevé pour les travailleurs manuels (0,71 % contre 0,52 % pour les techniciens et 0,51 % pour les cadres supérieurs pour l'année 2009, cf. tableau 9).

Les dépenses pour les services d'eau ont augmenté entre 54 % et 102 % depuis 1998 pour les trois catégories socio-professionnelles.

⁷⁹ STATEC : Bulletin N° 6/2011
Enquête permanente sur le budget des ménages du 19.12.2011 : <http://www.statistiques.public.lu/catalogue-publications/bulletin-Statec/2011/PDF-Bulletin6-2011.pdf>

⁸⁰ Idem

La part des dépenses pour l'eau a pris une part de plus en plus importante dans les dépenses totales d'un ménage, ce qui est en rapport direct avec l'augmentation du prix de l'eau à partir de 2006 (cf. l'évolution de l'approvisionnement et la reprise de l'eau au Luxembourg sur le graphique 15).

Tableau 9
Pourcentages des dépenses annuelles en services d'eau selon la catégorie socio-professionnelle

	Année	Directeurs, cadres supérieurs, professions intellectuelles et scientifiques	Techniciens, employés administratifs	Travailleurs manuels
Total des services d'eau	1998	0,31 %	0,38 %	0,51 %
	2005	0,36 %	0,42 %	0,53 %
	2006	0,37 %	0,50 %	0,57 %
	2007	0,46 %	0,55 %	0,64 %
	2008	0,46 %	0,56 %	0,67 %
	2009	0,51 %	0,52 %	0,71 %

Source : STATEC

Remarque : Services d'eau = alimentation en eau + reprise des eaux usées

Tableau 10
Dépenses moyennes entre 2005 et 2009

	Directeurs, cadres supérieurs, professions intellectuelles et scientifiques	Techniciens, employés administratifs	Travailleurs manuels
Dépense totale moyenne de 2005 à 2009	74 330	62 324	52 875
Dépense moyenne en eau de 2005 à 2009	322,20	318,80	333,00

Source : STATEC

À partir des données du tableau 10, on peut calculer l'élasticité de la dépense du prix de l'eau : l'élasticité de la dépense est égale à la variation relative de la dépense en fonction de l'augmentation relative du prix. On dit qu'un bien est élastique à une variation de dépense si l'élasticité, en valeur absolue, est > 1. Elle est inélastique au cas contraire. L'élasticité est calculée suivant la formule suivante :

$$\varepsilon = \frac{\Delta d/d}{\Delta p/p}$$

où $\Delta d/d$ représente la variation relative de la dépense et $\Delta p/p$ représente la variation relative du prix.

L'élasticité de la dépense entre la catégorie « *Directeurs, cadres supérieurs, professions intellectuelles et scientifiques* » et la catégorie « *Techniciens, employés administratifs* » est de 0,06, entre la première et la catégorie « *Travailleurs manuels* » est de -0,08 et elle est de 0 entre la deuxième et troisième catégorie, donc on peut conclure que la dépense consacré à l'eau est inélastique par rapport à une variation des dépenses totales.

3.9.2 Selon le type de ménage

En 2009, une personne entre 30 et 64 ans dépense en moyenne près de 15 % de plus par an que celles âgées de moins de 30 ans ou de plus de 64 ans.

Chez les couples sans enfants, ce phénomène est encore plus marqué puisque ceux où les deux membres sont âgés de moins de 65 ans dépensent en moyenne 65 040 euros par année (5 420 euros par mois) contre 53 712 euros pour ceux âgés de 65 ans ou plus, soit une différence de près de 20 %.

Le nombre d'enfants et de parents dans le ménage joue également un rôle non négligeable. Ainsi, un couple avec deux enfants âgés à charge dépense en 2009 en moyenne 9 % de plus qu'un couple avec un enfant. Les ménages monoparentaux avec un ou plusieurs enfants à charge quant à eux, dépensent près de 18 000 euros de moins par mois que les couples avec un enfant et de l'ordre de 24 000 euros de moins que les couples avec deux enfants, soit des écarts de plus de 40 % et 50 %.

Entre 2005 et 2009, les types de ménages ayant enregistré la plus forte hausse de la dépense de consommation sont ceux d'une personne âgée entre 30 et 64 ans, d'une personne avec enfant(s) de moins de 16 ans et les couples sans enfants dont les deux membres sont âgés de moins de 65 ans.

Tableau 11
Dépenses annuelles selon le type de ménage (en EUR)

	2005	2006	2007	2008	2009
Ménages d'un adulte sans enfants à charge (ménages isolés) - 65 ans ou plus	34 404	34 344	36 528	36 888	36 384
Ménages d'un adulte sans enfants à charge (ménages isolés) - entre 30 et 64 ans	36 192	38 184	41 436	42 384	42 000
Ménages d'un adulte sans enfants à charge (ménages isolés) - moins de 30 ans	35 940	35 844	38 100	36 804	36 852
Ménages d'un adulte avec enfants à charge (familles monoparentales)	38 664	42 696	44 196	45 576	44 520
Couples sans enfants à charge, le membre le plus âgé a 65 ans ou plus	49 896	50 820	50 544	54 384	53 712
Couples sans enfants à charge, le membre le plus âgé a moins de 65 ans	58 992	62 328	65 220	66 000	65 040
Couples avec un enfant à charge	59 472	62 760	63 768	64 236	63 012
Couples avec deux enfants à charge	66 552	70 980	69 852	71 136	68 832
Couples avec plus de deux enfants à charge	65 664	67 488	70 176	70 620	70 920

Source : STATEC

D'après le tableau 12, l'âge joue un rôle dans la dépenses en services d'eau d'un ménage isolé puisque les dépenses en euros augmentent avec l'âge. En 2009, une personne de plus de 64 ans a dépensé 23 % de plus qu'une personne âgée de moins de 30 ans et 8,5 % de plus qu'une personne entre 30 et 64 ans.

Tableau 12
Dépenses annuelles en services d'eau selon le type de ménage (en EUR)

	Personnes dans le ménage	1998	2005	2006	2007	2008	2009
Ménages d'un adulte sans enfants à charge (ménages isolés) - 65 ans ou plus	1	112	166	183	263	277	247
Ménages d'un adulte sans enfants à charge (ménages isolés) - entre 30 et 64 ans	1	113	169	178	214	214	227
Ménages d'un adulte sans enfants à charge (ménages isolés) - moins de 30 ans	1	-	160	175	197	195	200
Ménages d'un adulte avec enfants à charge (familles monoparentales)	2+	-	204	229	296	347	367
Couples sans enfants à charge, le membre le plus âgé a 65 ans ou plus	2	168	214	234	275	276	280
Couples sans enfants à charge, le membre le plus âgé a moins de 65 ans	2	164	250	293	318	317	329
Couples avec un enfant à charge	3	188	265	282	333	323	356
Couples avec deux enfants à charge	4	232	290	417	513	492	404
Couples avec plus de deux enfants à charge	5+	-	312	348	424	456	505

Source : STATEC

Remarque : Services d'eau = alimentation en eau + reprise des eaux usées

Tableau 13
Pourcentages des dépenses annuelles en services d'eau selon le type de ménage

	2005	2006	2007	2008	2009
Ménages d'un adulte sans enfants à charge (ménages isolés) - 65 ans ou plus	0,48 %	0,53 %	0,72 %	0,75 %	0,68 %
Ménages d'un adulte sans enfants à charge (ménages isolés) - entre 30 et 64 ans	0,47 %	0,47 %	0,52 %	0,50 %	0,54 %
Ménages d'un adulte sans enfants à charge (ménages isolés) - moins de 30 ans	0,44 %	0,49 %	0,52 %	0,53 %	0,54 %
Ménages d'un adulte avec enfants à charge (familles monoparentales)	0,53 %	0,54 %	0,67 %	0,76 %	0,82 %
Couples sans enfants à charge, le membre le plus âgé a 65 ans ou plus	0,43 %	0,46 %	0,54 %	0,51 %	0,52 %
Couples sans enfants à charge, le membre le plus âgé a moins de 65 ans	0,42 %	0,47 %	0,49 %	0,48 %	0,51 %
Couples avec un enfant à charge	0,45 %	0,45 %	0,52 %	0,50 %	0,57 %
Couples avec deux enfants à charge	0,44 %	0,59 %	0,73 %	0,69 %	0,59 %
Couples avec plus de deux enfants à charge	0,47 %	0,52 %	0,60 %	0,65 %	0,71 %

Source : STATEC

Remarque : Services d'eau = alimentation en eau + reprise des eaux usées

Il existe une corrélation entre les dépenses annuelles en services d'eau et l'âge d'un adulte dans un ménage isolé : en 2009, les dépenses ont augmenté avec l'âge. On obtient la même tendance pour les années 2006, 2007 et 2008. Ce résultat peut s'expliquer par le fait que les personnes retraitées passent plus de temps dans leur domicile et consomment donc plus d'eau à la maison que les personnes qui travaillent. Par contre selon une enquête du CREDOC⁸¹ en 1997⁸² « les personnes les plus âgées connaissent mieux le montant de leurs factures et effectuent volontairement des économies d'eau. Cette attitude des personnes âgées à l'égard de l'eau semble répondre autant à un souci financier qu'à des considérations culturelles : l'anti-gaspillage constitue une dimension importante de leur mode de vie ».

⁸¹ Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (France)

⁸² Maresca B., Poquet G., Pouquet L., Ragot, K., L'eau et les usages domestiques. Comportements de consommation de l'eau dans les ménages, Cahier de Recherche CREDOC, 1997

Chez les couples sans enfants, ce phénomène est renversé puisque ceux où la personne de référence a moins de 65 ans dépensent plus (329 euros) que ceux où la personne de référence a plus de 65 ans (280 euros). Cette tendance est visible depuis 2005.

Le nombre d'enfants et de parents dans le ménage joue également un rôle non négligeable : ainsi en 2009 un couple avec deux enfants à charge a dépensé 13 % de plus qu'un couple avec un enfant. Cette différence a diminué nettement en 2009 par rapport aux années 2006 à 2008 où un couple avec 2 enfants a dépensé entre 48 % et 54 % de plus qu'un couple avec 1 enfant. Les ménages monoparentaux avec enfants à charge ont dépensé 367 euros en 2009, ce qui est un montant similaire au couple avec un enfant à charge. On peut en conclure que les dépenses annuelles en eau augmentent avec le nombre de personnes dans le ménage. Cependant en 2006, 2007 et en 2008, les couples avec deux enfants ont dépensé plus que les couples avec plus de 2 enfants.

En conclusion, les dépenses annuelles en eau montrent certaines tendances, mais ne renvoient pas toujours une image claire. Il existe des différences et tendances nettes d'une année à l'autre qui ne sont pas toujours explicables.

3.10 Construction d'un modèle empirique

3.10.1 Les déterminants de la demande domestique

Généralement on suppose que les usagers sont rationnels dans leurs choix de consommation. La fonction de demande domestique en eau s'obtient par maximisation de l'utilité retirée du bien sous la contrainte budgétaire.

Le prix du service de l'eau et de l'assainissement conditionne les choix des usagers domestiques, cette donnée doit donc entrer comme une variable explicative d'un modèle de demande. Le signe attendu associé à la variable de prix est négatif, une augmentation des prix se traduisant par une réduction des niveaux de consommation. La variation de la réaction de la consommation d'eau dépend si l'eau est utilisée pour des besoins primaires (par exemple cuisiner) ou pour des besoins moins importants comme le lavage des voitures. L'élasticité-prix est censée être faible si l'eau est utilisée pour des besoins de première nécessité, mais s'il y a des substituts disponibles, l'élasticité-prix sera plus grande. Les études faites dans ce domaine (cf. 3.10.2. Les résultats d'autres modèles empiriques) ont montré que l'élasticité-prix est plutôt faible. Les raisons selon les auteurs⁸³ de ces études est le manque de substituts pour l'eau, ainsi qu'une mauvaise perception de la structure tarifaire parce que les dépenses en eau représentent une part assez faible dans les dépenses totales (cf. 3.9 Les dépenses en eau d'un ménage luxembourgeois).

⁸³ Chicoine et Ramamurthy, 1986

La demande de l'eau ne dépend pas seulement du prix de l'eau, mais aussi d'autres variables, telles que le revenu disponible du ménage, la taille des ménages, l'âge et le niveau d'éducation du chef de famille ainsi que la structure de l'habitat (les besoins sont différents dans les zones urbanisées et les zones rurales). Les ménages avec un revenu disponible élevé sont probablement moins bien informés de la tarification comme les dépenses en eau représentent une proportion moindre de leur revenu. Le tableau 7 montre que les dépenses en eau augmentent si le nombre de personnes dans le ménage augmente, mais en raison des économies d'échelle cette augmentation n'est pas linéaire. Il est attendu que les ménages avec des enfants à charge consomment plus d'eau. L'utilisation extérieure par les enfants et adolescents pourrait être aussi plus élevée. Les jeunes pourraient utiliser de l'eau avec moins de soin, tandis que les retraités pourraient être plus économes⁸⁴.

Des variables climatiques doivent être intégrées pour les zones où les usages externes de l'eau sont importants : les précipitations peuvent être un substitut de l'eau du réseau pour certains usages tels que l'arrosage ou le lavage des voitures.

3.10.2 Les résultats d'autres modèles empiriques

L'élasticité-prix est le rapport entre la variation relative de la demande d'un bien et la variation relative du prix de ce bien. Ce rapport est généralement négatif car lorsque le prix augmente, la quantité demandée diminue et réciproquement.

Les premières estimations des fonctions de demande en eau des ménages remontent à la fin des années 1960. Les articles fondateurs de cette littérature sont ceux de Howe et Linaweaver (1967), Gibbs (1978), Danielson (1979) ainsi que Forster et Beattie (1979). Dès cette époque, il est admis aux États-Unis que la demande d'eau potable par les ménages est plutôt inélastique par rapport au prix (cf. tableau 8). Cependant il y a aussi des études qui montrent une élasticité assez forte, donc supérieure à 0,5, aux États-Unis.

Tableau 14
Principales études sur la demande domestique en eau aux États-Unis

Auteurs	Données (1)	Région	Méthode économétrique (2)	Élasticité-prix
Howe-Linaweaver (1967)	CT	États-Unis	MCO	-0,23
Gibbs (1978)	CT	Miami (États-Unis)	MCO	-0,51
Forster-Beattie (1979)	CT	États-Unis	MCO	-0,52
Billings (1982)	ST	Tuscon (États-Unis)	VI	-0,70
Scheffer-David (1985)	CT	Wisconsin (États-Unis)	MCO	-0,12
Chicoine et al. (1986)	CT	Illinois (États-Unis)	ES	-0,71
Chicoine-Ramamurthy (1986)	CT-ST	Illinois (États-Unis)	MCO	-0,48
Nieswiadomy-Molina (1989)	CT-ST	Denton (États-Unis)	VI / DMC	-0,86 / -0,36 (3)
Renwick-Archibald (1997)	ST	Santa-Barbara (États-Unis)	DMC	-0,33

Remarques :

(1) CT pour coupe transversale et ST pour série temporelle.

(2) MCO = moindres carrés ordinaires, VI = variables instrumentales, ES = équations simultanées, DMC = doubles moindres carrés.

(3) tarification par bloc croissante et décroissante

⁸⁴ Nauges et Thomas, 2000

La gestion des ressources en eau par la demande (mise en place d'une tarification progressive par tranche, augmentation substantielle des prix) devient alors un outil économique utilisé conjointement avec les mesures classiques de sensibilisation et de rationnement dans les États américains où la ressource en eau est rare.

En Europe ce n'est qu'au cours de l'avant-dernière décennie que l'on a commencé à prendre conscience de l'importance de la demande dans une optique de gestion intégrée de la ressource. La Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement de juin 1992 avait souligné l'importance d'une « mise en œuvre des décisions relatives à l'attribution des ressources en eau, reposant sur la gestion de la demande, des mécanismes de fixation des prix et des mesures réglementaire »⁸⁵. C'est à partir de cette date que l'on a vu apparaître les premières estimations de fonction de demande en eau résiduelle (cf. tableau 9).

Tableau 15
Principales études sur la demande domestique en eau en Europe

Auteurs	Données	Région	Méthode économétrique (3)	Élasticité-prix
Hanke-de Maré (1982)	ST	Malmö (Suède)	MCO	-0,15
Point (1993)	CT	Gironde (France)	MCO	-0,17
Boistard (1993)	CT-ST	France	MCO	-0,20 à -0,10 (1) -0,35 à -0,25 (2)
Hansen (1996)	ST	Copenhague (Danemark)	MCO	-0,10
CREDOC (1997)	CT	France	MCG	-0,12 (1989) -0,31 (1995)
Hoglund (1997)	CT-ST	Suède	PANEL	-0,20

Remarques :

- (1) élasticité de court terme (2 à 3 ans)
- (2) élasticité de long terme (5 à 10 ans)
- (3) MCG = moindres carrés généralisés

L'élasticité-prix évolue autour de -0,1 / -0,25 pour la demande annuelle moyenne, donc nettement moins élevée que les études faites sur le terrain américain. L'élasticité-prix est donc faible en Europe.

Nauges et Reynaud⁸⁶ ont analysé la demande domestique en eau en Moselle et en Gironde (France). Les résultats de ces deux départements sont différents : en Moselle l'élasticité-prix se situe à -0,22, en Gironde elle est à -0,08. Sur la base des données de consommation et de prix disponibles, les consommateurs de Moselle apparaissent donc plus sensibles, sur la période considérée (1990 à 1993), à la variation des prix de l'eau potable. Schleich et Hillenbrand⁸⁷ ont constaté que l'élasticité-prix en Allemagne se situe à -0,229 et l'élasticité-revenu est à 0,241 (Allemagne de l'Ouest), et à 0,685 (Allemagne de l'Est). On peut en conclure que l'eau est un bien normal, la consommation augmente avec le revenu. On s'attend à ce que les ménages ayant un revenu élevé consomment davantage de produits complémentaires associés à l'eau à travers les jardins, lave-vaisselle, ou les piscines, qui augmentent la demande en eau indirecte. Ensuite, si le revenu augmente, la consommation d'eau augmente de façon disproportionnée, c'est-à-dire que la part des dépenses pour l'eau diminue.

⁸⁵ Chapitre 18 : Protection des ressources en eau douce et de leur qualité : application d'approches intégrées de la mise en valeur, de la gestion et de l'utilisation des ressources en eau. <http://www.un.org/french/ga/special/sids/agenda21/action18.htm>

⁸⁶ Nauges, C., Reynaud A., Estimation de la demande domestique d'eau potable en France, *Revue économique*, 2001/1 Vol. 52, p.167-185

⁸⁷ Schleich, J., Hillenbrand, T., Determinants of Residential Water Demand in Germany, Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research, (Working paper, 2007)

3.10.3 Deux modèles empiriques luxembourgeois

1. Estimation de la fonction de demande par un modèle de régression linéaire

En économétrie, un modèle de régression linéaire est un modèle de régression d'une variable expliquée sur une ou plusieurs variables explicatives dans lequel on fait l'hypothèse que la fonction qui relie les variables explicatives à la variable expliquée est linéaire dans ses paramètres.

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_K x_K + u$$

y désigne la variable expliquée. Dans notre cas il s'agit de la consommation. Le vecteur x désigne l'ensemble des variables explicatives qui sont le prix et le revenu. u désigne le terme d'erreur. Il est parfois appelé perturbation.

On cherche à estimer le vecteur des paramètres β : la régression est dite linéaire parce qu'elle impose une forme fonctionnelle linéaire dans les paramètres du modèle.

La fonction de la demande telle qu'elle sera estimée dans ce chapitre peut être écrite de la façon suivante :

$$\text{Consommation} = \beta_0 + \beta_1 \text{Prix} + \beta_2 \text{Revenu}$$

a) Les données utilisées

On dispose les prix de l'eau cumulé d'un échantillon de 77 communes (celles qui ont rempli la circulaire n°2821 du Ministère de l'Intérieur et à la Grande Région) servant à calculer un prix harmonisé présenté lors de la conférence de presse en mars 2011 (cf. 3.6 Vers un prix qui couvre les coûts réels)⁸⁸.

Dans cette circulaire, les communes ont aussi indiqué la quantité d'eau produite (pour celles qui disposent de sources ou forages), la quantité d'eau achetée auprès des syndicats ou autres communes, et la quantité d'eau fournie à d'autres communes. À partir de ces données on peut calculer la quantité d'eau consommée par commune en m³/an par personne.

La consommation d'eau par personne par commune dépend également du revenu moyen des personnes dans les différentes communes. Cependant il n'était pas possible d'obtenir directement un revenu moyen par commune, mais on a calculé un revenu par commune par le biais du revenu moyen national pour chaque niveau d'éducation (quatre classes : « primaire », « secondaire inférieur », « secondaire supérieur », et « supérieur »)⁸⁹ qu'on a pondéré à l'aide du niveau d'éducation des personnes par commune. Il est supposé que les ménages avec un revenu plus élevé habitent davantage dans des maisons et non pas dans des appartements, et que donc leur consommation d'eau augmente pour des besoins secondaires comme par exemple l'arrosage du jardin.

⁸⁸ Le détail de ces données est présenté dans l'annexe 6.3.1

⁸⁹ Bulletin du STATEC N° 1-2009 : La structure des salaires en 2006

Les variables sont transformées en logarithme naturel pour déduire directement l'élasticité par les coefficients.

Tableau 16
Description des variables utilisées dans les deux modèles

Variable	Nom (STATA)	Description	Source	Année
Consommation par personne	lnconscm	Consommation par commune et par personne	Administration de la gestion de l'eau (circulaire n° 2821)	2009 / 2010
Prix	lnprixq	Prix cumulé de 77 communes	Administration de la gestion de l'eau (circulaire n° 2821)	2009 / 2010
Revenu	lnrvmcom	Revenu moyen par commune (approximation)	STATEC, calculs	2006 (salaires moyens par niveau d'éducation), 2009 (niveau d'éducation par commune)
Densité	lndensite	Densité par commune (population / superficie en ha)	Administration de la gestion de l'eau (circulaire n° 2821)	2009 / 2010
Revenu communal	lnicc	Impôt commercial communal	Ministère de l'Intérieur et à la Grande Région	2009
Appartenance à un syndicat (dummy variable)	syndicat	Nombre de communes alimentées par un syndicat	Administration de la gestion de l'eau (circulaire n° 2821)	2009 / 2010
Production communale en eau	production	Nombre de communes exploitant elles-mêmes des sources et forages	Administration de la gestion de l'eau (circulaire n° 2821)	2009 / 2010

b) Les résultats de l'estimation

Le premier modèle montre la variation de la consommation en fonction d'une variation du prix et d'une variation du revenu. Le coefficient de l'élasticité-prix est de -0,33, c'est-à-dire que si le prix augmente de 1 %, la consommation diminue de 0,33 %. Il s'agit d'une élasticité faible qui est similaire aux études faites en Europe présentées dans le tableau 15.

L'élasticité-revenu est égale à 0,596 ; donc si le revenu augmente, la consommation augmente aussi. D'après l'étude de Schleich et Hillenbrand⁹⁰ faite en Allemagne, l'élasticité-revenu est de 0,241 (Allemagne de l'Ouest), et de 0,685 (Allemagne de l'Est). Notre modèle confirme donc les études précédentes de l'élasticité-prix et de l'élasticité-revenu. Il faut cependant garder à l'esprit que ce modèle se base sur des variables incomplètes (2/3 des communes) et des variables approximatives (revenu moyen par commune déduit par le niveau d'éducation par commune).

⁹⁰ Schleich, J., Hillenbrand, T., Determinants of Residential Water Demand in Germany, Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research, (Working paper, 2007)

```

. regress lnconscm lnrvcom lnprixeq, noconstant

```

Source	SS	df	MS			
Model	1486.9733	2	743.486649	Number of obs =	77	
Residual	9.16546535	75	.122206205	F(2, 75) =	6083.87	
Total	1496.13876	77	19.4303735	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9939	
				Adj R-squared =	0.9937	
				Root MSE =	.34958	

lnconscm	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnrvcom	.5964098	.0244458	24.40	0.000	.5477113	.6451084
lnprixeq	-.3309775	.1678598	-1.97	0.052	-.6653714	.0034164

La variance expliquée par le modèle est de $R^2 = 0,9939$, ce qui est élevé ; le tableau d'analyse de variance et le test F associé indique effectivement que le modèle est globalement très significatif ; $F(2;75) = 6083,87$, avec une probabilité critique (p-value) très nettement en deçà du seuil de 5 % couramment utilisé dans la pratique.

Les tests d'hypothèses sont utilisés pour vérifier si la liaison mise en évidence avec la régression n'est pas un simple artefact.

La formulation du test d'hypothèse qui permet d'évaluer globalement le modèle est la suivante :

- ▼ $H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$;
- ▼ H_1 : un des coefficients au moins est non nul.

La statistique dédiée à ce test s'appuie (parmi les différentes formulations possibles) sur le R^2 , il s'écrit :

$$F_{calc} = \frac{\frac{R^2}{p}}{\frac{1-R^2}{n-p-1}}$$

et suit une loi de Fisher à (p, n-p-1) degrés de liberté.

La région critique du test est donc : rejet de H_0 si et seulement si $F_{calc} > F_{1-\alpha}(p, n-p-1)$, où α est le risque de première espèce.

Une autre manière de lire le test est de comparer la p-value (probabilité critique du test) avec α : si elle est inférieure, l'hypothèse nulle est rejetée.

La p-value renseigne sur le fait que les coefficients sont significatifs.

2. Estimation de la fonction de prix par un modèle de régression linéaire

Par une même régression linéaire, on peut expliquer le prix de l'eau que chaque commune fixe par la richesse de la commune, la densité de la population et l'appartenance d'une commune à un syndicat.

Prix = $\beta_0 + \beta_1$ revenu communal + β_2 densité + β_3 appartenance à un syndicat

a) Les données utilisées

À partir de la circulaire n°2821, on peut regrouper les communes en 3 catégories selon leur approvisionnement en eau potable (cf. 3.2.2 Les communes et syndicats et le graphique 10) :

- ▼ Les communes qui exploitent elles-mêmes des sources ou des forages pour assurer leur alimentation en eau potable ;
- ▼ Les communes qui sont affiliées à un syndicat d'eau qui leur fournit l'eau potable que les communes distribuent ensuite aux consommateurs ;
- ▼ Les communes qui disposent de leurs propres captages et qui sont également alimentées par un syndicat d'eau pour couvrir leurs besoins.

On dispose aussi de la population et de la superficie de chaque commune en ha, donc on peut en déduire la densité. Il est supposé que le prix pour le consommateur diminue si la densité augmente (économies d'échelle), comme on a alors plus d'utilisateurs qui sont raccordés au réseau de distribution.

L'ICC est un impôt réel qui grève uniquement les entreprises commerciales, industrielles, minières et artisanales situées au Grand-Duché de Luxembourg. Il est calculé d'après le bénéfice d'exploitation des entreprises, et partant on peut l'utiliser en tant qu'approximation de la richesse d'une commune, mais aussi pour déterminer le niveau d'industrialisation d'une commune. Il est attendu qu'une commune avec beaucoup d'industries a une consommation plus élevée.

b) Les résultats de l'estimation par la méthode des moindres carrés ordinaires

Bien que les méthodes des communes pour le calcul du prix soient harmonisées suite à l'introduction de la loi relative à l'eau, les prix appliqués dans les communes ne sont pas identiques. Le prix de l'eau de chaque commune dépend des coûts liés à la gestion de l'eau, donc un facteur du coût est l'appartenance à un syndicat qui fournit l'eau ou la possibilité de la commune d'exploiter elle-même des sources ou des forages pour alimenter les consommateurs.

En conclusion les prix que les communes fixent avec une certaine flexibilité s'explique par la densité démographique de la population, de l'appartenance de la commune à un syndicat (facteurs coût), du revenu et du niveau d'industrialisation de la commune (facteurs consommation).

```
regress lnprixeq syndicat production lndensite lnicc, noconstant
```

Source	SS	df	MS			
Model	100.457518	4	25.1143795	Number of obs =	77	
Residual	4.05972309	73	.055612645	F(4, 73) =	451.59	
Total	104.517241	77	1.35736677	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9612	
				Adj R-squared =	0.9590	
				Root MSE =	.23582	

lnprixeq	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
syndicat	.1177082	.057329	2.05	0.044	.0034517	.2319648
production	-.1904001	.0954005	-2.00	0.050	-.380533	-.0002672
lndensite	-.1355885	.0237361	-5.71	0.000	-.1828946	-.0882825
lnicc	.076351	.0031196	24.47	0.000	.0701336	.0825683

Les résultats du deuxième modèle montrent que le prix de l'eau diminue légèrement si les communes ont la possibilité de capter elles-mêmes de l'eau (-0,19) au lieu d'acheter de l'eau auprès d'un syndicat (+0,118). La densité a un effet positif sur le prix de l'eau : si la densité augmente, le prix diminue, même s'il s'agit d'une diminution faible (-0,136). La richesse et le niveau d'industrialisation d'une commune, approximé par l'impôt commercial communal, a un impact limité sur le prix de l'eau (0,076).

La variance expliquée par le modèle est de $R^2 = 0,9612$, le modèle est globalement très significatif ; $F(4;73) = 451,59$, avec une probabilité critique (p-value) très nettement en deçà du seuil de 5 %. La p-value inférieure à 0,05 renseigne sur le fait que les coefficients sont significatifs.

4 Conclusions

L'eau potable est un composant principal de notre alimentation : un être humain ne peut survivre plus que trois jours sans eau. Pour garantir un traitement sensible de cette ressource précieuse et vitale, l'Organisation des Nations Unies et l'Union européenne ont adopté en 2000 des buts et objectifs concernant l'accès et la qualité de l'eau potable. La réduction du nombre de personnes privées de l'alimentation en eau et une amélioration de la qualité nécessitent des investissements coûteux et une sensibilisation accrue auprès des utilisateurs.

Pour financer ces objectifs ambitieux, les États membres de l'Union européenne doivent tenir compte du principe de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau. Suite à la directive 2000/60/CE, le prix pour l'alimentation en eau potable et la reprise des eaux usées a augmenté dans la majorité des pays membres. Cependant il existe de nettes différences tant au niveau de la méthode d'adaptation du prix qu'au niveau de la date de l'adaptation de la directive européenne dans les États membres : l'Italie et les Pays-Bas ont adapté graduellement leurs prix après l'élaboration de la directive-cadre, tandis que le Luxembourg a attendu jusqu'en 2007 pour augmenter substantiellement le tarif de la reprise des eaux usées (moyenne de l'augmentation en 2007 : 41,5 %). Ce tarif a augmenté de 82,8 % entre janvier 2010 et fin 2011. Si le législateur et les communes avaient appliqué une méthode similaire à celle de l'Italie et des Pays-Bas, on aurait pu éviter une brusque augmentation du prix de l'eau. En plus, une partie des consommateurs n'aurait probablement pas remarqué toute l'ampleur de l'augmentation et les discussions auraient été moins polémiques. D'un autre côté, les utilisateurs auraient dû dépenser plus d'argent bien avant l'entrée en vigueur de la directive européenne.

La tarification de l'eau est un sujet complexe et sensible qui aboutit non seulement à des discussions parfois polémiques comme au Luxembourg au cours de ces dernières années, mais qui peut même être à l'origine d'une guerre, comme en Bolivie. Les autorités responsables pour la tarification de l'eau doivent arbitrer entre des objectifs environnementaux, sociaux, économiques et financiers. Privilégier un objectif par rapport à un autre peut compromettre la réussite des deux. Il n'existe pas de règle générale qui aboutit à résoudre en même temps tous ces objectifs, étant donné que chaque opérateur de la gestion de l'eau a des coûts différents à supporter. D'un point de vue économique, un prix unique pour l'ensemble d'un pays n'est donc pas logique. On doit plutôt rechercher un « *prix juste* » ou un « *prix d'équilibre* » pour chaque région, voire pour chaque commune. Ce fait rend difficile toute analyse, tant au plan national qu'au plan international : une simple comparaison des prix entre deux régions sans considérer tous les autres aspects comme la part des subventions et aides publiques au développement, la qualité de l'eau et du réseau de distribution ainsi que la structure de tarification aboutit à des conclusions fautives.

Une condition préalable pour trouver un tel prix d'équilibre est la collecte de toutes les données disponibles contribuant au prix de l'eau, comme les coûts d'exploitation du réseau de distribution, les coûts administratifs et l'amortissement des infrastructures. La circulaire n° 2821 du ministère de l'Intérieur et à la Grande Région et les fichiers informatiques accessoires facilitent aux communes et syndicats de communes la tâche de déterminer les coûts des services liés à l'utilisation de l'eau. Cependant il y a encore des communes luxembourgeoises qui n'ont pas rempli ces fichiers et qui ne connaissent donc probablement pas exactement leurs coûts liés à la gestion de l'eau et ne peuvent donc logiquement pas déterminer un prix recouvrant les coûts.

Les études faites dans le domaine de la demande domestique en eau montrent que l'élasticité-prix est assez faible, c'est-à-dire que les utilisateurs ne veulent ou ne peuvent pas réduire leur consommation en eau, peu importe le niveau de prix. Les dépenses en eau d'un ménage luxembourgeois sont inélastiques par rapport aux dépenses totales et il n'existe pas de différence fondamentale des dépenses en eau selon la catégorie socio-professionnelle. Le modèle empirique calculé pour le Luxembourg a confirmé les résultats des études internationales et montre aussi que les communes, malgré des différences de prix finaux assez fortes, ne semblent pas facturer des prix excessifs pour une amélioration éventuelle du budget communal. Les prix appliqués reflètent simplement les coûts à supporter pour la gestion de l'eau. La diminution du nombre de communes et la création de communautés urbaines dans le cadre de la réforme territoriale souhaitée par le gouvernement pourraient induire des économies d'échelle et aboutir à une diminution des coûts de gestion dans le domaine de l'eau.

Les communes devront communiquer davantage les raisons pour lesquelles le prix de l'eau potable a augmenté ces dernières années : le but essentiel de la directive européenne est l'amélioration de la qualité de l'eau, qui est actuellement dans un état plutôt médiocre au Luxembourg (seulement 7 % des masses d'eau de surface se trouvent dans un bon état, tandis que 39 % sont dans un état médiocre ou mauvais). Les gens doivent comprendre que le prix a augmenté pour atteindre une qualité supérieure d'un bien de première nécessité.

5 Bibliographie

LIVRES

- HEERTJE, A., PIERETTI, P., BARTHELEMY, P.,**
Principes d'économie politique, Éditions de Boeck Université, Bruxelles, 2000
- HOEKSTRA, A.Y.**
Virtual Water Trade. Proceedings of the International Expert Meeting on Virtual Water, Research Report Series No. 12, 2002
- KRUGMAN, P., WELLS, R.**
Microéconomie, Éditions De Boeck Université, Bruxelles, 2009
- LÉVÊQUE, F.**
Économie de la réglementation, Éditions La Découverte, Paris, 2004
- OCDE (2008)**
Perspectives de l'environnement de l'OCDE à l'horizon 2030, Éditions OCDE
- OCDE (2009)**
De l'eau pour tous : Perspectives de l'OCDE sur la tarification et le financement, Éditions OCDE
- OCDE (2010)**
Le prix de l'eau et des services d'eau potable et d'assainissement, Éditions OCDE
- OCDE (2010)**
Examens environnementaux de l'OCDE : Luxembourg, Éditions OCDE
- OECD (2009)**
Strategic Financial Planning for Water Supply and Sanitation, Éditions OECD
- OSTROM, E.**
Gouvernance des biens communs. Pour une nouvelle approche des ressources naturelles, Éditions De Boeck Université, Paris, juin 2010
- SOLLIER, S.**
Expliquer le prix de l'eau, Les éditions de l'atelier, Paris, 1995

DOCUMENTS

- ARBUES, F., GARCIA-VALINAS, M., MARTINEZ-ESPINEIRA, R.**
Estimation of residential water demand: a state-of-the-art review, The Journal of Socio-Economics 32, 2003
- BEISSEL, S.**
Les problèmes de l'eau au Grand-Duché de Luxembourg, 2011
- FIRMAN, N.**
Le prix de l'eau, Environmental valuation and policies, 2011
- HAERRINGTON, P.**
Waste Not, Want Not. Sustainable Water Tariffs, Report to WWD-UK, Bristol, Septembre 2007
- NAUGES, C., REYNAUD A.**
Estimation de la demande domestique d'eau potable en France, Revue économique, 2001/1 Vol. 52, p.167-185
- MARESCA, B., POQUET, G., POUQUET, L., RAGOT, K.**
L'eau et les usages domestiques. Comportements de consommation de l'eau dans les ménages, Cahier de Recherche CREDOC, 1997
- PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DÉVELOPPEMENT (PNUD)**
Rapport mondial sur le développement humain 2006. Au-delà de la pénurie : pouvoir, pauvreté et crise mondiale de l'eau, New York, 2006
- PROGRAMME MONDIAL POUR L'ÉVALUATION DES RESSOURCES EN EAU**
UN WATER. L'eau une responsabilité partagée. 2^{ème} Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, 2006
- SCHLEICH, J., HILLENBRAND, T.**
Determinants of Residential Water Demand in Germany, Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research, (Working paper), 2007
- SMETS, H.**
Mise en œuvre du droit à l'eau potable dans les pays de l'OCDE
- WINDFUHR, M.**
FIAN International - FoodFirst Information and Action Network, The Human Right to Water. What is Behind the Concept ?, Stuttgart, Septembre 2003
- WINPENNY, J.**
Financer l'eau pour tous, Rapport du Panel mondial sur le financement des infrastructures de l'eau (présidé par Michel Camdessus), Mars 2003

SITES INTERNET

- <http://www.chd.lu>
- <http://www.eau.public.lu/>
- <http://ecologic.eu/>
- <http://www.endpoverty2015.org/>
- <http://www.financingwaterforall.org/>
- <http://www.gouvernement.lu/>
- <http://www.miat.public.lu/>
- <http://www.pbs.org/frontlineworld/stories/bolivia/timeline.html>
- <http://www.sebes.lu>
- <http://www.statistiques.public.lu>
- <http://www.syvicol.lu>
- <http://www.thenation.com/article/politics-water-bolivia>
- <http://www.un.org/News/fr-press/docs/2010/AG10967.doc.htm>
- <http://www.un.org/fr/millenniumgoals/environment.shtml>
- <http://www.zcommunications.org/from-coca-to-congress-by-evo-morales>

6 Annexes

6.1	Extrait de la directive 2000/60/CE	84
6.2	Extrait de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau	85
6.3	Résultats de la circulaire n° 2821	93

6.1 Extrait de la directive 2000/60/CE

Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau :

Article 9

Récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau

1. Les États membres tiennent compte du principe de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources, eu égard à l'analyse économique effectuée conformément à l'annexe III et conformément, en particulier, au principe du pollueur-payeur.

Les États membres veillent, d'ici à 2010, à ce que:

- ▼ la politique de tarification de l'eau incite les usagers à utiliser les ressources de façon efficace et contribue ainsi à la réalisation des objectifs environnementaux de la présente directive,
- ▼ les différents secteurs économiques, décomposés en distinguant au moins le secteur industriel, le secteur des ménages et le secteur agricole, contribuent de manière appropriée à la récupération des coûts des services de l'eau, sur la base de l'analyse économique réalisée conformément à l'annexe III et compte tenu du principe du pollueur-payeur.

Ce faisant, les États membres peuvent tenir compte des effets sociaux, environnementaux et économiques de la récupération ainsi que des conditions géographiques et climatiques de la région ou des régions concernées.

2. Les États membres font rapport, dans le plan de gestion de district hydrographique, sur les mesures prévues pour la mise en œuvre du paragraphe 1 qui contribueront à la réalisation des objectifs environnementaux de la présente directive, ainsi que sur la contribution des différents types d'utilisation de l'eau au recouvrement des coûts des services liés à l'eau.

3. Le présent article n'empêche nullement le financement de certaines mesures préventives ou correctives en vue de réaliser les objectifs de la présente directive.

4. Les États membres ne commettent pas d'infraction à la présente directive lorsqu'ils décident, conformément à des pratiques établies, de ne pas appliquer les dispositions prévues au paragraphe 1, deuxième phrase, et, à cet effet, les dispositions pertinentes du paragraphe 2, pour une activité d'utilisation de l'eau donnée, dans la mesure où cela ne remet pas en question les buts de la présente directive et ne compromet pas la réalisation de ses objectifs. Les États membres font rapport, dans les plans de gestion de district hydrographique, sur les raisons pour lesquelles ils n'ont pas appliqué dans son intégralité le paragraphe 1, deuxième phrase.

6.2 Extrait de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau

Chapitre 2 – Objectifs de la loi Section 2 – Tarification de l'eau

Art. 12. Prix de l'eau

(1) À partir du 1^{er} janvier 2010, les coûts des services liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts pour l'environnement et les ressources sont supportés par les utilisateurs en tenant compte des principes de l'utilisateur-payeur et du pollueur-payeur.

(2) Ces coûts sont mis à la charge des utilisateurs au moyen d'une redevance eau destinée à la consommation humaine et d'une redevance assainissement au profit des prestataires des services liés à l'utilisation de l'eau, d'une part, d'une taxe de prélèvement et d'une taxe de rejet au profit de l'État, d'autre part.

(3) Les schémas de tarification distinguent trois secteurs :

- a) le secteur des ménages dont relèvent les personnes physiques, les institutions publiques et les entreprises qui ne font partie ni du secteur industriel, ni du secteur agricole ;
- b) le secteur industriel dont relèvent les entreprises dont la consommation d'eau excède un des seuils suivants: 8.000 mètres cube par an, 50 mètres cube par jour ou 10 mètres cube par heure, ou dont la charge polluante excède 300 équivalents habitants moyens et
- c) le secteur agricole dont relève l'activité des agriculteurs, viticulteurs, éleveurs, arboriculteurs, horticulteurs, pépiniéristes, jardiniers, maraîchers, pisciculteurs, sylviculteurs et apiculteurs.

(4) Les redevances peuvent être fixées en tenant compte des conséquences environnementales et économiques des coûts ainsi que des conditions géographiques de la région concernée. Les modalités d'une prise en charge par l'État de ces éléments sont définies par la loi budgétaire.

Art. 13. Redevance eau destinée à la consommation humaine

(1) La redevance est assise sur l'eau destinée à la consommation humaine fournie par un réseau de distribution publique.

(2) Les règles relatives à la redevance sont établies par un règlement communal en tenant compte des principes suivants :

a) La redevance couvre l'ensemble des charges liées à la conception, la construction, l'exploitation, l'entretien et la maintenance des infrastructures nécessaires à la fourniture d'eau, y compris les amortissements de ces infrastructures, à l'exception des charges visées par l'article 24 (1) alinéas 1 à 4 de la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain.

Ces charges sont déterminées par l'analyse économique effectuée conformément à l'article 33.

b) La redevance se compose d'une partie fixe annuelle par compteur et d'une partie variable, fonction de la consommation annuelle, calculées selon la structure suivante :

▼ La partie fixe est proportionnelle au diamètre du compteur en distinguant les trois secteurs définis à l'article 12.

▼ La partie variable est proportionnelle à la consommation annuelle.

Art. 14. Redevance assainissement

(1) La redevance est assise sur l'eau destinée à la consommation humaine ayant fait l'objet d'une utilisation et déversée dans le réseau de collecte des eaux usées.

(2) Les règles relatives à la redevance sont établies par un règlement communal en tenant compte des principes suivants :

a) La redevance couvre l'ensemble des charges liées à la conception, la construction, l'exploitation, l'entretien et la maintenance des infrastructures nécessaires à l'assainissement des eaux usées, y compris les amortissements de ces infrastructures, à l'exception des charges visées par l'article 24 (1) alinéas 1 à 4 de la loi modifiée du 19 juillet 2004 concernant l'aménagement communal et le développement urbain. Sont toutefois exceptées les charges liées au déversement des eaux de ruissellement issues de la voirie publique. Ces charges sont déterminées par l'analyse économique effectuée conformément à l'article 33.

b) La redevance se compose d'une partie fixe annuelle par compteur et d'une partie variable, fonction de la consommation annuelle, calculées selon la structure suivante :

▼ La partie fixe est proportionnelle au nombre d'équivalents habitants moyens, en distinguant les trois secteurs définis à l'article 12.

▼ La partie variable est proportionnelle au volume d'eau provenant de la distribution publique prélevée par l'utilisateur ou déterminée à l'aide d'un dispositif de comptage, dans les cas où un tel dispositif a été mis en place par l'utilisateur.

Art. 15. Taxe de prélèvement d'eau

(1) Toute personne qui procède à un prélèvement dans une eau de surface ou dans une eau souterraine est assujettie à une taxe de prélèvement au profit de l'État, assise sur le volume d'eau prélevé au cours d'une année. Le volume prélevé est déterminé au moyen d'un dispositif de comptage mis en place par l'utilisateur.

(2) Lorsque l'eau ainsi prélevée est déversée dans une eau de surface à proximité du lieu de prélèvement, seule la différence entre la quantité prélevée et la quantité déversée est soumise à la taxe. La quantité déversée dans le milieu aquatique est à constater au moyen d'un dispositif de comptage mis en place par l'utilisateur.

(3) La taxe est fixée à 0,10 euro par mètre cube.

(4) Sont exonérés de la taxe :

- ▼ les prélèvements liés à l'aquaculture ;
- ▼ les pompages effectués par les organismes d'assainissement dans le cadre de leur mission de démergement à l'exception du volume d'eau qu'ils vendent ou qu'ils distribuent ;
- ▼ les pompages d'essai d'une durée n'excédant pas deux mois ;
- ▼ les pompages temporaires réalisés à l'occasion de travaux de génie civil publics ou privés ;
- ▼ les prélèvements par les services de secours ;
- ▼ les prélèvements effectués dans le cadre de mesures d'urgence ordonnées par l'autorité publique ;
- ▼ les captages dans les sources thermales, dans la mesure où l'eau n'est pas destinée à être commercialisée comme eau minérale ;
- ▼ les prélèvements à des fins de production d'énergie hydroélectrique ;
- ▼ les prélèvements d'eaux souterraines dans le cadre de l'exploration et de l'exploitation des ressources minières et géologiques.

Art. 16. Taxe de rejet des eaux usées

(1) Le déversement des eaux usées dans les eaux de surface ou souterraines est soumis à une taxe de rejet au profit de l'État.

(2) La taxe est proportionnelle aux unités de charge polluante des eaux rejetées.

Les unités de charge polluante se déterminent de la façon suivante :

- ▼ 1 kilogramme de demande chimique en oxygène (DCO) correspond à 0,5 unités de charge polluante ;
- ▼ 1 kilogramme d'azote (N) correspond à 1 unité de charge polluante ;
- ▼ 1 kilogramme de phosphore (P) correspond à 7 unités de charge polluante ;
- ▼ 1 kilogramme de matières en suspension (MES) correspond à 0,3 unités de charge polluante.

La taxe par unité de charge polluante, ci-après dénommée « taxe unitaire », des eaux rejetées est fixée à 1 euro.

(3) La taxe est due lorsqu'un des seuils suivants est dépassé :

- ▼ demande chimique en oxygène (DCO): 250 kilogrammes par an ;
- ▼ azote (N): 125 kilogrammes par an ;
- ▼ phosphore (P): 15 kilogrammes par an ;
- ▼ matières en suspension (MES): 5.200 kilogrammes par an.

(4) La taxe est fixée annuellement par la voie d'un règlement grand-ducal.

Elle est calculée sur base du rapport entre la somme des unités de charge polluante, déterminée selon les modalités de l'alinéa 4 du présent paragraphe, et le volume annuel d'eau déversée. Le volume d'eau déversée est égal au volume d'eau prélevée dans le réseau de distribution publique et facturé aux abonnés, majoré, le cas échéant, par le volume d'eau prélevée en dehors du réseau de distribution public.

Les unités de charge polluante servant au calcul de la charge correspondent à la somme des unités de charge polluante recueillies par l'ensemble des stations d'épuration collectives du pays auxquelles s'ajoutent les unités de charge polluante des habitants du pays non raccordés à une station d'épuration.

En vue du calcul de la taxe de rejet, le nombre des unités de charge polluante est multiplié par le montant de la taxe unitaire.

(5) Pour les communes dont le réseau est équipé d'installations de traitement et de gestion des eaux pluviales, il est accordé une bonification égale à

- ▼ 10 % de la taxe si la part du réseau permettant un traitement séparatif des eaux pluviales ou disposant d'installations de traitement des eaux pluviales est comprise entre 30 % et 60 % ;
- ▼ 20 % de la taxe si la part du réseau permettant un traitement séparatif des eaux pluviales ou disposant d'installations de traitement des eaux pluviales est supérieure à 60 %.

(6) Pour les établissements qui assurent eux-mêmes le traitement des eaux usées qu'ils produisent et les rejettent ensuite directement dans le milieu aquatique, la taxe est fixée pour chaque établissement en multipliant les unités de charge polluante avec la taxe unitaire conformément aux modalités prévues au paragraphe (2).

Le nombre d'unités de charge polluante à prendre en compte pour le calcul de la taxe est celui qui résulte de la charge polluante autorisée par le ministre en application des dispositions de l'article 23.

Le contrôle et la surveillance du respect de la charge polluante autorisée sont effectués par l'Administration de la gestion de l'eau. En cas de dépassement de la charge polluante autorisée, le nombre d'unités de charge polluante servant de base au calcul de la taxe est majorée, pour l'année civile en cours, d'un nombre d'unités de charge polluante égal à la moitié de la différence entre la valeur autorisée et la valeur maximale constatée.

Lorsqu'un nouveau dépassement est constaté au cours de la même année civile, le nombre d'unités de charge polluante servant de base au calcul de la taxe est majoré, pour l'année civile en cours, d'un nombre d'unités de charge polluante égal à la différence entre la valeur autorisée et la valeur maximale constatée.

Si l'auteur du rejet déclare, par une déclaration motivée, que pendant une période, qui ne peut être inférieure à 3 mois, la charge polluante qu'il émettra sera inférieure d'au moins 20 % à celle qui résulte de l'autorisation de rejet, le nombre d'unités de charge polluante à prendre en compte pour le calcul de la taxe sera celui qui résulte de cette déclaration.

En cas de dépassement des valeurs déclarées, le nombre d'unités de charge polluante servant de base au calcul de la taxe sera majorée, pour les années civiles dans lesquelles est comprise la période couverte par la déclaration, d'un nombre d'unités de charge polluante égal à la différence entre la valeur déclarée et la valeur maximale constatée.

Art. 17. Établissement et recouvrement des taxes

(1) Les personnes physiques ou morales, de droit privé ou public, susceptibles d'être assujetties à la taxe de prélèvement d'eau ou à la taxe de rejet des eaux usées déclarent à l'Administration de la gestion de l'eau les éléments nécessaires au calcul des taxes avant le 1^{er} avril de l'année qui suit l'année au titre de laquelle la taxe est due.

La déclaration est établie sur une formule dont le modèle est fixé par règlement grand-ducal.

(2) L'Administration de la gestion de l'eau vérifie les déclarations.

Elle peut demander aux personnes susceptibles d'être assujetties aux taxes des renseignements ainsi que la production de pièces nécessaires au calcul des taxes et procéder au contrôle des dispositifs de comptage.

(3) Sont établies d'office les taxes dues par les personnes susceptibles d'être assujetties aux taxes qui n'ont pas produit de déclaration, qui se sont abstenues de répondre aux demandes de renseignements ou qui ont fait obstacle au déroulement des contrôles.

(4) La taxe est fixée par bulletin écrit établi par l'Administration de la gestion de l'eau comportant les bases de calcul de la taxe, le montant de la taxe ainsi qu'une instruction sur les voies de recours et dûment notifié au redevable.

(5) Les recettes sont recouvrées par le receveur de l'enregistrement de l'arrondissement dans lequel le redevable est établi et portées directement en recette du Fonds pour la gestion de l'eau.

(6) La taxe est exigible un mois après la date de la notification. Elle est prescrite si elle n'est pas établie et recouvrée endéans les trois ans qui suivent l'année au titre de laquelle elle est due.

(7) Contre les bulletins un recours est ouvert devant le tribunal administratif qui statue comme juge du fond. Le recours est introduit par requête déposée au greffe du tribunal dans un délai de quarante jours à compter de la notification du bulletin.

Chapitre 6 – Cycle urbain de l'eau

Section 1 – Approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine

Art. 43. Règlements communaux

(1) Des règlements communaux déterminent au plus tard deux ans après l'entrée en vigueur de la présente loi :

- a) les conditions à respecter par les consommateurs, et précisent notamment :
- ▼ les modalités de raccordement au réseau de distribution collectif ;
 - ▼ les mesures de précaution à prendre pour éviter des retours d'eau dans le réseau de distribution collectif à partir de l'installation privée et
 - ▼ les normes et règles régissant l'installation privée ainsi que l'exploitation et l'entretien de celle-ci ;
- b) les taxes et tarifs applicables au raccordement au réseau collectif de distribution d'eau, à la location des compteurs et à la fourniture d'eau.

(2) Les règlements visés au paragraphe (1) sont transmis pour avis à l'Administration de la gestion de l'eau. À l'expiration d'un délai d'un mois il peut être passé outre à l'absence d'avis.

(3) Les communes peuvent prendre un règlement communal pour faire bénéficier certains ménages d'une allocation de vie chère pour l'eau destinée à la consommation humaine.

Section 2 – Élimination et épuration des eaux urbaines résiduaires et gestion des eaux pluviales

Art. 47. Règlements communaux

(1) Des règlements communaux déterminent au plus tard deux ans après l'entrée en vigueur de la présente loi:

- a) les conditions à respecter par les utilisateurs raccordés à l'infrastructure d'assainissement, notamment en ce qui concerne
- ▼ les modalités constructives à respecter pour la réalisation du raccordement et les exigences quant au mode de déversement des eaux résiduaires, y compris, le cas échéant, le déversement séparatif des eaux ménagères usées, des eaux industrielles usées et des eaux de ruissellement ou, pour ces dernières, leur infiltration dans le sol du fonds sur lequel elles sont produites ;
 - ▼ le pré-traitement des eaux résiduaires si ceci est requis au titre des dispositions de l'article 46, paragraphe (3), respectivement pour protéger la santé du personnel chargé de l'entretien de l'infrastructure d'assainissement ;
 - ▼ les normes et règles régissant les installations d'assainissement privées ainsi que l'exploitation et l'entretien de celles-ci ;

b) les taxes et tarifs applicables au raccordement au réseau collectif d'assainissement et à l'évacuation et l'épuration des eaux usées.

(2) Les règlements visés au paragraphe (1) sont transmis pour avis à l'Administration de la gestion de l'eau. À l'expiration d'un délai d'un mois il peut être passé outre à l'absence d'avis.

(3) Les communes peuvent prendre un règlement communal pour faire bénéficier certains ménages d'une allocation de vie chère pour les frais d'assainissement.

Chapitre 11 – Dispositions finales

Art. 70. Dispositions modificatives

(2) Les articles 11 et 22, section IV, points 8 et 9 de la loi modifiée du 22 juin 1963 fixant le régime des traitements des fonctionnaires de l'État sont modifiés comme suit :

À l'article 11, paragraphe (1), alinéa 3, il est ajouté un point 4 qui a la teneur suivante :

« 4. de la taxe de prélèvement d'eau et de la taxe de rejet des eaux usées introduites en vertu des articles 12, 15, 16 et 17 de la loi du 19 décembre 2008 relative à l'eau ; »

L'article 22, section IV, point 8, alinéa 1^{er} est complété par la mention suivante :

« le directeur adjoint de l'Administration de la gestion de l'eau »

L'article 22, section IV, point 9 est complété par les mentions suivantes :

« le directeur de l'Administration de la gestion de l'eau, le directeur de l'Administration des Services de secours »

Art. 71. Dispositions transitoires

(7) Lorsqu'en vertu d'une autorisation délivrée antérieurement à l'entrée en vigueur de la présente loi, le prélèvement n'est pas subordonné à la mise en place d'un dispositif de comptage, il sera perçu un forfait de 25 euros par an.

(8) Dans les communes où la charge polluante de plus d'un tiers des équivalents habitants moyens est rejetée dans le milieu naturel sans avoir été traitée en station d'épuration, le montant de la redevance est majoré de 1,50 euros par mètre cube d'eau prélevée à la distribution publique.

6.3 Résultats de la circulaire n° 2821

Ces résultats ont été présentés lors d'une conférence de presse concernant le prix de l'eau en date du 08.03.2011⁹¹ :

6.3.1 Résultats bruts obtenus

Eau potable et eau usée séparées de la circulaire n° 2821 du 14 octobre 2009 (en € / m³). Taux de couverture des coûts : 100 %.

Résultats bruts (Euros/m ³)						
Commune	Population	Superficie (ha)	Eau potable	Eau usée	Cumulé	
1	Bascharage	7500	1914	3,24 €	3,29 €	6,53 €
2	Bech	1078	2331	5,17 €	7,59 €	12,76 €
3	Beckerich	220	2841	2,95 €	4,81 €	7,76 €
4	Berdorf	1602	2194	3,59 €	4,31 €	7,90 €
5	Bettembourg	9953	2145	3,23 €	2,65 €	5,88 €
6	Bettendorf	2554	2324	2,79 €	5,05 €	7,84 €
7	Betzdorf	3291	2608	2,89 €	4,56 €	7,45 €
8	Bissen	2805	2075	3,22 €	3,30 €	6,52 €
9	Biwer	1665	2314	3,13 €	4,15 €	7,28 €
10	Boulaide	1000	3213	4,95 €	5,66 €	10,61 €
11	Bourscheid	1353	3686	4,00 €	5,14 €	9,14 €
12	Bous	1344	1543	3,92 €	3,81 €	7,73 €
13	Clemency	2185	1450	4,09 €	4,32 €	8,41 €
14	Consdorf	1775	2572	3,08 €	3,66 €	6,74 €
15	Consthum	492	1495	5,17 €	6,96 €	12,13 €
16	Contern	3479	2055	3,50 €	3,13 €	6,63 €
17	Diekirch	6300	1242	2,47 €	4,00 €	6,47 €
18	Differdange	21000	2215	3,02 €	3,31 €	6,33 €
19	Dudelange	19075	2138	2,91 €	3,33 €	6,24 €
20	Ell	1041	2154	4,92 €	3,57 €	8,49 €
21	Ermsdorf	1050	2405	4,56 €	6,24 €	10,80 €
22	Esch-sur-Sûre	272	676	5,41 €	5,70 €	11,11 €
23	Eschweiler	888	1997	4,04 €	4,49 €	8,53 €
24	Ettelbruck	7567	1518	2,41 €	4,21 €	6,62 €
25	Feulen	1581	2276	3,17 €	5,08 €	8,25 €
26	Fischbach	811	1900	4,76 €	4,52 €	9,28 €
27	Frisange	3771	1843	3,34 €	3,20 €	6,54 €
28	Garnich	1824	2095	2,25 €	3,59 €	5,84 €
29	Grosbous	879	2011	3,26 €	5,86 €	9,12 €
30	Hesperange	13396	2722	2,69 €	3,03 €	5,72 €
31	Hoscheid	584	1042	5,47 €	5,66 €	11,13 €
32	Hosingen	1842	4528	4,09 €	5,76 €	9,85 €
33	Junglinster	6260	5538	3,47 €	3,32 €	6,79 €
34	Kehlen	5062	2818	2,21 €	1,70 €	3,91 €
35	Kiischpelt	997	3354	5,43 €	5,66 €	11,09 €
36	Kopstal	3185	7900	2,96 €	3,46 €	6,42 €
37	Lac de Haute-Sûre	1580	4850	4,53 €	5,14 €	9,67 €
38	Larochette	2050	1540	2,82 €	3,71 €	6,53 €
39	Leudelange	2215	1378	2,76 €	3,96 €	6,72 €
40	Lingten	2525	1524	1,86 €	2,11 €	3,97 €

⁹¹ http://www.eau.public.lu/actualites/2011/03/conference_de_presse_prix_eau/index.html

41	Lorentzweiler	3218	1745	4,02 €	2,73 €	6,75 €
42	Luxembourg	85500	5150	2,27 €	2,96 €	5,23 €
43	Mamer	7029	2753	2,48 €	3,01 €	5,49 €
44	Manternach	1760	2761	3,25 €	4,40 €	7,65 €
45	Mersch	7607	4975	2,57 €	2,92 €	5,49 €
46	Mertzig	1708	110	3,92 €	4,99 €	8,91 €
47	Mompach	1035	2758	5,03 €	7,13 €	12,16 €
48	Mondercange	6194	2140	3,17 €	2,98 €	6,15 €
49	Mondorf-les-Bains	4491	1366	2,64 €	3,23 €	5,87 €
50	Neunhausen	290	1118	6,38 €	6,29 €	12,67 €
51	Niederanven	5683	4136	2,47 €	3,17 €	5,64 €
52	Nommern	1201	2246	2,57 €	3,50 €	6,07 €
53	Pétange	15484	1192	2,82 €	2,87 €	5,69 €
54	Putscheid	959	2713	4,40 €	5,86 €	10,26 €
55	Rédange	2603	3195	2,88 €	2,94 €	5,82 €
56	Remich	3269	529	3,16 €	2,84 €	6,00 €
57	Roeser	5031	2379	2,48 €	3,28 €	5,76 €
58	Rosport	2028	2949	4,06 €	4,10 €	8,16 €
59	Rumelange	4876	684	3,59 €	2,32 €	5,91 €
60	Sanem	14800	2432	3,69 €	2,94 €	6,63 €
61	Schifflange	8701	771	2,56 €	2,00 €	4,56 €
62	Schuttrange	3432	1610	2,54 €	2,58 €	5,12 €
63	Septfontaines	775	2492	2,86 €	4,73 €	7,59 €
64	Steinfort	4422	1246	3,43 €	3,00 €	6,43 €
65	Steinsel	4739	2181	3,17 €	2,90 €	6,07 €
66	Tandel	1698	4173	4,99 €	7,47 €	12,46 €
67	Tuntange	1230	1874	4,50 €	3,80 €	8,30 €
68	Usseldange	1501	2391	3,50 €	3,43 €	6,93 €
69	Vianden	1776	968	4,42 €	6,41 €	10,83 €
70	Vichten	1015	1226	4,17 €	4,53 €	8,70 €
71	Waldbillig	1433	2328	2,49 €	4,95 €	7,44 €
72	Walferdange	7271	706	2,51 €	2,67 €	5,18 €
73	Weiswampach	1323	3525	4,78 €	7,88 €	12,66 €
74	Wiltz	4857	1937	2,64 €	3,64 €	6,28 €
75	Wintrange	3778	11368	4,42 €	3,33 €	7,75 €
76	Winseler	1111	3042	4,63 €	6,41 €	11,04 €
77	Wormeldange	2520	1722	4,52 €	3,31 €	7,83 €
	Moyenne			3,55 €	4,16 €	7,72 €
	Maximum			6,38 €	7,88 €	12,76 €
	Minimum			1,86 €	1,70 €	3,91 €
	Dispersion			4,52 €	6,18 €	8,85 €

Source : Administration de la gestion de l'eau

6.3.2 Rééquilibrage des facteurs géographiques

Taux de couverture des coûts : 85 %

1. Eau potable

1. Élimination de l'effet « sources » qui désavantage les communes qui n'ont pas un accès direct aux sources ;
2. Élimination de l'effet « dispersion d'habitat » qui désavantage les communes dont la population et/ou les localités sont disséminées sur un large territoire et requérant de ce fait un réseau de distribution dont le rapport longueur/débit est défavorable (via l'effet « plus petit réseau d'interconnexion » (PPRI)).

Coût de revient de l'eau potable								
Commune		Rééquilibrage des facteurs géographiques					Après rééquilibrage	
		en €/m ³	variation amortissement		variation frais de fonctionnement		en €/m ³	en %
			en €/m ³	en %	en €/m ³	en %		
1	Bascharage	3,24 €	- 0,03 €	-1 %	- €	0 %	3,21 €	-1 %
2	Bech	5,17 €	- 0,91 €	-18 %	- €	0 %	4,26 €	-18 %
3	Beckerich	2,95 €	- 0,29 €	-10 %	- €	0 %	2,66 €	-10 %
4	Berdorf	3,59 €	- 0,44 €	-12 %	- €	0 %	3,15 €	-12 %
5	Bettembourg	3,23 €	- 0,05 €	-2 %	- €	0 %	3,18 €	-2 %
6	Bettendorf	2,79 €	- 0,30 €	-11 %	- €	0 %	2,49 €	-11 %
7	Betzdorf	2,89 €	- 0,12 €	-4 %	- 0,11 €	-4 %	2,66 €	-8 %
8	Bissen	3,22 €	- 0,03 €	-1 %	- €	0 %	3,19 €	-1 %
9	Biwer	3,13 €	- 0,29 €	-9 %	- €	0 %	2,84 €	-9 %
10	Boulaide	4,95 €	- 0,36 €	-7 %	- 0,16 €	-3 %	4,43 €	-11 %
11	Bourscheid	4,00 €	- 0,74 €	-19 %	- 0,26 €	-7 %	3,00 €	-25 %
12	Bous	3,92 €	- 0,17 €	-4 %	- €	0 %	3,75 €	-4 %
13	Clemency	4,09 €	- 0,10 €	-2 %	- €	0 %	3,99 €	-2 %
14	Consdorf	3,08 €	- 0,49 €	-16 %	- €	0 %	2,59 €	-16 %
15	Consthum	5,17 €	- 0,31 €	-6 %	- 0,17 €	-3 %	4,69 €	-9 %
16	Contern	3,50 €	- 0,08 €	-2 %	- €	0 %	3,42 €	-2 %
17	Diekirch	2,47 €	- €	0 %	- €	0 %	2,47 €	0 %
18	Differdange	3,02 €	- 0,04 €	-1 %	- €	0 %	2,98 €	-1 %
19	Dudelange	2,91 €	- €	0 %	- €	0 %	2,91 €	0 %
20	Ell	4,92 €	- 0,39 €	-8 %	- 0,24 €	-5 %	4,29 €	-13 %
21	Ermsdorf	4,56 €	- 0,64 €	-14 %	- €	0 %	3,92 €	-14 %
22	Esch-sur-Sûre	5,41 €	- 0,43 €	-8 %	- 0,22 €	-4 %	4,76 €	-12 %
23	Eschweiler	4,04 €	- 0,49 €	-12 %	- 0,61 €	-15 %	2,94 €	-27 %
24	Ettelbruck	2,41 €	- 0,04 €	-2 %	- €	0 %	2,37 €	-2 %
25	Feulen	3,17 €	- 0,08 €	-3 %	- 0,04 €	-1 %	3,05 €	-4 %
26	Fischbach	4,76 €	- 0,70 €	-15 %	- €	0 %	4,06 €	-15 %
27	Frisange	3,34 €	- 0,14 €	-4 %	- €	0 %	3,20 €	-4 %
28	Garnich	2,25 €	- 0,23 €	-10 %	- €	0 %	2,02 €	-10 %
29	Grosbous	3,26 €	- 0,51 €	-16 %	- 0,11 €	-3 %	2,64 €	-19 %
30	Hesperange	2,69 €	- 0,05 €	-2 %	- €	0 %	2,64 €	-2 %
31	Hoscheid	5,47 €	- 0,73 €	-13 %	- 0,38 €	-7 %	4,36 €	-20 %

32	Hosingen	4,09 €	- 0,59 €	-14 %	- 0,06 €	-1 %	3,44 €	-16 %
33	Junglinster	3,47 €	- 0,24 €	-7 %	- €	0 %	3,23 €	-7 %
34	Kehlen	2,21 €	- 0,07 €	-3 %	- €	0 %	2,14 €	-3 %
35	Klischpelt	5,43 €	- 0,62 €	-11 %	- 0,19 €	-3 %	4,62 €	-15 %
36	Kopstal	2,96 €	- 0,02 €	-1 %	- €	0 %	2,94 €	-1 %
37	Lac de Haute-Sûre	4,53 €	- 0,71 €	-16 %	- €	0 %	3,82 €	-16 %
38	Larochette	2,82 €	- 0,16 €	-6 %	- €	0 %	2,66 €	-6 %
39	Leudelange	2,76 €	- 0,03 €	-1 %	- €	0 %	2,73 €	-1 %
40	Lintgen	1,86 €	- 0,05 €	-3 %	- €	0 %	1,81 €	-3 %
41	Lorentzweiler	4,02 €	- 0,16 €	-4 %	- 0,16 €	-4 %	3,70 €	-8 %
42	Luxembourg	2,27 €	- €	0 %	- €	0 %	2,27 €	0 %
43	Mamer	2,48 €	- 0,06 €	-2 %	- €	0 %	2,42 €	-2 %
44	Manternach	3,25 €	- 0,27 €	-8 %	- €	0 %	2,98 €	-8 %
45	Mersch	2,57 €	- 0,10 €	-4 %	- €	0 %	2,47 €	-4 %
46	Mertzig	3,92 €	- €	0 %	- 0,09 €	-2 %	3,83 €	-2 %
47	Mompach	5,03 €	- 0,61 €	-12 %	- 0,16 €	-3 %	4,26 €	-15 %
48	Mondercange	3,17 €	- 0,06 €	-2 %	- €	0 %	3,11 €	-2 %
49	Mondorf-les-Bains	2,64 €	- 0,07 €	-3 %	- €	0 %	2,57 €	-3 %
50	Neunhausen	6,38 €	- 0,87 €	-14 %	- 0,03 €	0 %	5,48 €	-14 %
51	Niederanven	2,47 €	- 0,10 €	-4 %	- €	0 %	2,37 €	-4 %
52	Nommern	2,57 €	- 0,25 €	-10 %	- €	0 %	2,32 €	-10 %
53	Pétange	2,82 €	- 0,02 €	-1 %	- €	0 %	2,80 €	-1 %
54	Putscheid	4,40 €	- 0,79 €	-18 %	- 0,09 €	-2 %	3,52 €	-20 %
55	Rédange	2,88 €	- 0,22 €	-8 %	- €	0 %	2,66 €	-8 %
56	Remich	3,16 €	- €	0 %	- €	0 %	3,16 €	0 %
57	Roeser	2,48 €	- 0,13 €	-5 %	- €	0 %	2,35 €	-5 %
58	Rosport	4,06 €	- 0,35 €	-9 %	- €	0 %	3,71 €	-9 %
59	Rumelange	3,59 €	- €	0 %	- €	0 %	3,59 €	0 %
60	Sanem	3,69 €	- 0,04 €	-1 %	- €	0 %	3,65 €	-1 %
61	Schifflange	2,56 €	- €	0 %	- €	0 %	2,56 €	0 %
62	Schuttrange	2,54 €	- 0,14 €	-6 %	- €	0 %	2,40 €	-6 %
63	Septfontaines	2,86 €	- 0,39 €	-14 %	- €	0 %	2,47 €	-14 %
64	Steinfort	3,43 €	- 0,08 €	-2 %	- €	0 %	3,35 €	-2 %
65	Steinsel	3,17 €	- 0,03 €	-1 %	- €	0 %	3,14 €	-1 %
66	Tandel	4,99 €	- 0,73 €	-15 %	- 0,17 €	-3 %	4,09 €	-18 %
67	Tuntange	4,50 €	- 0,51 €	-11 %	- €	0 %	3,99 €	-11 %
68	Useldange	3,50 €	- 0,37 €	-11 %	- 0,04 €	-1 %	3,09 €	-12 %
69	Vianden	4,42 €	- 0,01 €	0 %	- 0,19 €	-4 %	4,22 €	-5 %
70	Vichten	4,17 €	- 0,19 €	-5 %	- 0,09 €	-2 %	3,89 €	-7 %
71	Waldbillig	2,49 €	- 0,45 €	-18 %	- €	0 %	2,04 €	-18 %
72	Walferdange	2,51 €	- 0,02 €	-1 %	- €	0 %	2,49 €	-1 %
73	Weiswampach	4,78 €	- 0,86 €	-18 %	- 0,27 €	-6 %	3,65 €	-24 %
74	Wiltz	2,64 €	- 0,02 €	-1 %	- 0,23 €	-9 %	2,39 €	-9 %
75	Wincrange	4,42 €	- 0,68 €	-15 %	- 0,24 €	-5 %	3,50 €	-21 %
76	Winseler	4,63 €	- 0,83 €	-18 %	- 0,02 €	0 %	3,78 €	-18 %
77	Wormeldange	4,52 €	- 0,43 €	-10 %	- 0,10 €	-2 %	3,99 €	-12 %
	Moyenne	3,55 €					3,22 €	
	Maximum	6,38 €					5,48 €	
	Minimum	1,86 €					1,81 €	
	Dispersion	4,52 €					3,67 €	

Source : Administration de la gestion de l'eau

2. Eau usée

1. Élimination de l'effet « amortissements » par la suppression partielle et forfaitaire du coût de la charge de l'amortissement moyennant prise en compte de la moitié de l'amortissement renseigné (principe d'augmentation progressive) ;
2. Élimination de l'effet « frais de fonctionnement » qui désavantage les petites communes dont la proportion nécessairement importante des frais fixes désavantage l'exploitation optimale des services techniques de l'eau.

Coût de revient de l'eau usée								
Commune		Rééquilibrage des facteurs géographiques					Après rééquilibrage	
		en €/m ³	variation amortissement		variation frais de fonctionnement		en €/m ³	en %
			en €/m ³	en %	en €/m ³	en %		
1	Bascharage	3,29 €	- 0,54 €	-16 %	- €	0 %	2,75 €	-16 %
2	Bech	7,59 €	- 1,67 €	-22 %	- €	0 %	5,92 €	-22 %
3	Beckerich	4,81 €	- 1,57 €	-33 %	- €	0 %	3,24 €	-33 %
4	Berdorf	4,31 €	- 1,72 €	-40 %	- €	0 %	2,59 €	-40 %
5	Bettembourg	2,65 €	- 0,64 €	-24 %	- €	0 %	2,01 €	-24 %
6	Bettendorf	5,05 €	- 1,34 €	-27 %	- €	0 %	3,71 €	-27 %
7	Betzdorf	4,56 €	- 0,66 €	-14 %	- €	0 %	3,90 €	-14 %
8	Bissen	3,30 €	- 0,61 €	-18 %	- 0,07 €	-2 %	2,62 €	-21 %
9	Biwer	4,15 €	- 1,58 €	-38 %	- €	0 %	2,57 €	-38 %
10	Boulaide	5,66 €	- 2,12 €	-37 %	- €	0 %	3,54 €	-37 %
11	Bourscheid	5,14 €	- 1,37 €	-27 %	- €	0 %	3,77 €	-27 %
12	Bous	3,81 €	- 1,23 €	-32 %	- €	0 %	2,58 €	-32 %
13	Clemency	4,32 €	- 1,16 €	-27 %	- €	0 %	3,16 €	-27 %
14	Consdorf	3,66 €	- 0,69 €	-19 %	- 0,06 €	-2 %	2,91 €	-20 %
15	Consthum	6,96 €	- 1,82 €	-26 %	- 0,05 €	-1 %	5,09 €	-27 %
16	Contern	3,13 €	- 0,81 €	-26 %	- €	0 %	2,32 €	-26 %
17	Diekirch	4,00 €	- 0,49 €	-12 %	- 0,05 €	-1 %	3,46 €	-14 %
18	Differdange	3,31 €	- 0,62 €	-19 %	- 0,26 €	-8 %	2,43 €	-27 %
19	Dudelange	3,33 €	- 0,72 €	-22 %	- €	0 %	2,61 €	-22 %
20	Ell	3,57 €	- 1,17 €	-33 %	- €	0 %	2,40 €	-33 %
21	Ermsdorf	6,24 €	- 1,54 €	-25 %	- 0,11 €	-2 %	4,59 €	-26 %
22	Esch-sur-Sûre	5,70 €	- 1,02 €	-18 %	- 0,99 €	-17 %	3,69 €	-35 %
23	Eschweiler	4,49 €	- 1,03 €	-23 %	- €	0 %	3,46 €	-23 %
24	Ettelbruck	4,21 €	- 0,49 €	-12 %	- 0,55 €	-13 %	3,17 €	-25 %
25	Feulen	5,08 €	- 1,27 €	-25 %	- €	0 %	3,81 €	-25 %
26	Fischbach	4,52 €	- 1,52 €	-34 %	- €	0 %	3,00 €	-34 %
27	Frisange	3,20 €	- 1,01 €	-32 %	- €	0 %	2,19 €	-32 %
28	Garnich	3,59 €	- 1,21 €	-34 %	- €	0 %	2,38 €	-34 %
29	Grosbous	5,86 €	- 2,08 €	-35 %	- €	0 %	3,78 €	-35 %
30	Hesperange	3,03 €	- 0,93 €	-31 %	- €	0 %	2,10 €	-31 %
31	Hoscheid	5,66 €	- 1,55 €	-27 %	- 0,29 €	-5 %	3,82 €	-33 %
32	Hosingen	5,76 €	- 1,75 €	-30 %	- €	0 %	4,01 €	-30 %
33	Junglinster	3,32 €	- 0,90 €	-27 %	- €	0 %	2,42 €	-27 %
34	Kehlen	1,70 €	- 0,43 €	-25 %	- €	0 %	1,27 €	-25 %
35	Kiischpelt	5,66 €	- 1,40 €	-25 %	- €	0 %	4,26 €	-25 %
36	Kopstal	3,46 €	- 0,84 €	-24 %	- 0,02 €	-1 %	2,60 €	-25 %
37	Lac de Haute-Sûre	5,14 €	- 1,68 €	-33 %	- €	0 %	3,46 €	-33 %
38	Larochette	3,71 €	- 0,69 €	-19 %	- 0,08 €	-2 %	2,94 €	-21 %

39	Leudelange	3,96 €	- 0,76 €	-19 %	- 0,14 €	-4 %	3,06 €	-23 %
40	Lintgen	2,11 €	- 0,50 €	-24 %	- 0,07 €	-3 %	1,54 €	-27 %
41	Lorentzweiler	2,73 €	- 0,85 €	-31 %	- €	0 %	1,88 €	-31 %
42	Luxembourg	2,96 €	- 0,65 €	-22 %	- €	0 %	2,31 €	-22 %
43	Mamer	3,01 €	- 0,75 €	-25 %	- €	0 %	2,26 €	-25 %
44	Manternach	4,40 €	- 1,82 €	-41 %	- €	0 %	2,58 €	-41 %
45	Mersch	2,92 €	- 0,56 €	-19 %	- 0,03 €	-1 %	2,33 €	-20 %
46	Mertzig	4,99 €	- 1,35 €	-27 %	- €	0 %	3,64 €	-27 %
47	Mompach	7,13 €	- 2,24 €	-31 %	- €	0 %	4,89 €	-31 %
48	Mondercange	2,98 €	- 0,97 €	-33 %	- €	0 %	2,01 €	-33 %
49	Mondorf-les-Bains	3,23 €	- 1,07 €	-33 %	- 0,18 €	-6 %	1,98 €	-39 %
50	Neunhausen	6,29 €	- 1,76 €	-28 %	- €	0 %	4,53 €	-28 %
51	Niederanven	3,17 €	- 0,53 €	-17 %	- €	0 %	2,64 €	-17 %
52	Nommern	3,50 €	- 0,88 €	-25 %	- €	0 %	2,62 €	-25 %
53	Pétange	2,87 €	- 0,62 €	-22 %	- €	0 %	2,25 €	-22 %
54	Putscheid	5,86 €	- 1,65 €	-28 %	- €	0 %	4,21 €	-28 %
55	Rédange	2,94 €	- 0,80 €	-27 %	- €	0 %	2,14 €	-27 %
56	Remich	2,84 €	- 0,54 €	-19 %	- €	0 %	2,30 €	-19 %
57	Roeser	3,28 €	- 0,73 €	-22 %	- €	0 %	2,55 €	-22 %
58	Rosport	4,10 €	- 1,35 €	-33 %	- 0,34 €	-8 %	2,41 €	-41 %
59	Rumelange	2,32 €	- 0,71 €	-31 %	- €	0 %	1,61 €	-31 %
60	Sanem	2,94 €	- 0,80 €	-27 %	- €	0 %	2,14 €	-27 %
61	Schifflange	2,00 €	- 0,59 €	-30 %	- €	0 %	1,41 €	-30 %
62	Schuttrange	2,58 €	- 0,50 €	-19 %	- €	0 %	2,08 €	-19 %
63	Septfontaines	4,73 €	- 1,36 €	-29 %	- €	0 %	3,37 €	-29 %
64	Steinfort	3,00 €	- 0,83 €	-28 %	- €	0 %	2,17 €	-28 %
65	Steinsel	2,90 €	- 0,77 €	-27 %	- €	0 %	2,13 €	-27 %
66	Tandel	7,47 €	- 1,66 €	-22 %	- €	0 %	5,81 €	-22 %
67	Tuntange	3,80 €	- 1,06 €	-28 %	- €	0 %	2,74 €	-28 %
68	Useldange	3,43 €	- 1,05 €	-31 %	- €	0 %	2,38 €	-31 %
69	Vianden	6,41 €	- 2,14 €	-33 %	- €	0 %	4,27 €	-33 %
70	Vichten	4,53 €	- 1,45 €	-32 %	- 0,27 €	-6 %	2,81 €	-38 %
71	Waldbillig	4,95 €	- 1,85 €	-37 %	- €	0 %	3,10 €	-37 %
72	Walferdange	2,67 €	- 0,57 €	-21 %	- €	0 %	2,10 €	-21 %
73	Weiswampach	7,88 €	- 1,82 €	-23 %	- €	0 %	6,06 €	-23 %
74	Wiltz	3,64 €	- 0,60 €	-16 %	- €	0 %	3,04 €	-16 %
75	Wincrange	3,33 €	- 1,18 €	-35 %	- €	0 %	2,15 €	-35 %
76	Winseler	6,41 €	- 1,41 €	-22 %	- €	0 %	5,00 €	-22 %
77	Wormeldange	3,31 €	- 1,07 €	-32 %	- €	0 %	2,24 €	-32 %
	Moyenne	4,16 €					3,00 €	
	Maximum	7,88 €					6,06 €	
	Minimum	1,70 €					1,27 €	
	Dispersion	6,18 €					4,79 €	

Source : Administration de la gestion de l'eau

6.3.3 Rééquilibrage des facteurs géographiques et économiques

Taux de couverture des coûts : 84 %

1. Rééquilibrage des conditions économiques via plafonnement forfaitaire du prix des services de l'eau à hauteur de 7 euros/m³ (3,50 euros/m³ pour l'eau potable et 3,50 euros/m³ pour l'eau usée).

Commune		Cumulé (potable / usée)			Eau potable	Eau usée	Cumulé (potable / usée)		
		Bruts	Après réeq. géo	Variation	Après réeq. géo et éco	Après réeq. géo et éco	Après réeq. géo et éco	Variation	Variation totale
		en €/m ³	en €/m ³	en %	en €/m ³	en €/m ³	en €/m ³	en %	en %
1	Bascharage	6,53 €	5,96 €	-9 %	3,21 €	2,75 €	5,96 €	0 %	-9 %
2	Bech	12,76 €	10,18 €	-20 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-31 %	-45 %
3	Beckerich	7,76 €	5,90 €	-24 %	2,66 €	3,24 €	5,90 €	0 %	-24 %
4	Berdorf	7,90 €	5,74 €	-27 %	3,15 €	2,59 €	5,74 €	0 %	-27 %
5	Bettembourg	5,88 €	5,19 €	-12 %	3,18 €	2,01 €	5,19 €	0 %	-12 %
6	Bettendorf	7,84 €	6,20 €	-21 %	2,49 €	3,50 €	5,99 €	-3 %	-24 %
7	Betzdorf	7,45 €	6,56 €	-12 %	2,66 €	3,50 €	6,16 €	-6 %	-17 %
8	Bissen	6,52 €	5,81 €	-11 %	3,19 €	2,62 €	5,81 €	0 %	-11 %
9	Biwer	7,28 €	5,41 €	-26 %	2,84 €	2,57 €	5,41 €	0 %	-26 %
10	Boulaide	10,61 €	7,97 €	-25 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-12 %	-34 %
11	Bourscheid	9,14 €	6,77 €	-26 %	3,00 €	3,50 €	6,50 €	-4 %	-29 %
12	Bous	7,73 €	6,33 €	-18 %	3,50 €	2,58 €	6,08 €	-4 %	-21 %
13	Clemency	8,41 €	7,15 €	-15 %	3,50 €	3,16 €	6,66 €	-7 %	-21 %
14	Consdorf	6,74 €	5,50 €	-18 %	2,59 €	2,91 €	5,50 €	0 %	-18 %
15	Consthum	12,13 €	9,78 €	-19 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-28 %	-42 %
16	Contern	6,63 €	5,74 €	-13 %	3,42 €	2,32 €	5,74 €	0 %	-13 %
17	Diekirch	6,47 €	5,93 €	-8 %	2,47 €	3,46 €	5,93 €	0 %	-8 %
18	Differdange	6,33 €	5,41 €	-15 %	2,98 €	2,43 €	5,41 €	0 %	-15 %
19	Dudelange	6,24 €	5,52 €	-12 %	2,91 €	2,61 €	5,52 €	0 %	-12 %
20	Ell	8,49 €	6,69 €	-21 %	3,50 €	2,40 €	5,90 €	-12 %	-31 %
21	Ermsdorf	10,80 €	8,51 €	-21 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-18 %	-35 %
22	Esch-sur-Sûre	11,11 €	8,45 €	-24 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-17 %	-37 %
23	Eschweiler	8,53 €	6,40 €	-25 %	2,94 €	3,46 €	6,40 €	0 %	-25 %
24	Ettelbruck	6,62 €	5,54 €	-16 %	2,37 €	3,17 €	5,54 €	0 %	-16 %
25	Feulen	8,25 €	6,86 €	-17 %	3,05 €	3,50 €	6,55 €	-5 %	-21 %
26	Fischbach	9,28 €	7,06 €	-24 %	3,50 €	3,00 €	6,50 €	-8 %	-30 %
27	Frisange	6,54 €	5,39 €	-18 %	3,20 €	2,19 €	5,39 €	0 %	-18 %
28	Garnich	5,84 €	4,40 €	-25 %	2,02 €	2,38 €	4,40 €	0 %	-25 %
29	Grosbous	9,12 €	6,42 €	-30 %	2,64 €	3,50 €	6,14 €	-4 %	-33 %
30	Hesperange	5,72 €	4,74 €	-17 %	2,64 €	2,10 €	4,74 €	0 %	-17 %
31	Hoscheid	11,13 €	8,18 €	-27 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-14 %	-37 %
32	Hosingen	9,85 €	7,45 €	-24 %	3,44 €	3,50 €	6,94 €	-7 %	-30 %
33	Junglinster	6,79 €	5,65 €	-17 %	3,23 €	2,42 €	5,65 €	0 %	-17 %
34	Kehlen	3,91 €	3,41 €	-13 %	2,14 €	1,27 €	3,41 €	0 %	-13 %
35	Kiischpelt	11,09 €	8,88 €	-20 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-21 %	-37 %
36	Kopstal	6,42 €	5,54 €	-14 %	2,94 €	2,60 €	5,54 €	0 %	-14 %
37	Lac de Haute-Sûre	9,67 €	7,28 €	-25 %	3,50 €	3,46 €	6,96 €	-4 %	-28 %
38	Larochette	6,53 €	5,60 €	-14 %	2,66 €	2,94 €	5,60 €	0 %	-14 %
39	Leudelange	6,72 €	5,79 €	-14 %	2,73 €	3,06 €	5,79 €	0 %	-14 %
40	Lintgen	3,97 €	3,35 €	-16 %	1,81 €	1,54 €	3,35 €	0 %	-16 %
41	Lorentzweiler	6,75 €	5,58 €	-17 %	3,50 €	1,88 €	5,38 €	-4 %	-20 %
42	Luxembourg	5,23 €	4,58 €	-12 %	2,27 €	2,31 €	4,58 €	0 %	-12 %

43	Mamer	5,49 €	4,68 €	-15 %	2,42 €	2,26 €	4,68 €	0 %	-15 %
44	Manternach	7,65 €	5,56 €	-27 %	2,98 €	2,58 €	5,56 €	0 %	-27 %
45	Mersch	5,49 €	4,80 €	-13 %	2,47 €	2,33 €	4,80 €	0 %	-13 %
46	Mertzig	8,91 €	7,47 €	-16 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-6 %	-21 %
47	Mompach	12,16 €	9,15 €	-25 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-23 %	-42 %
48	Mondercange	6,15 €	5,12 €	-17 %	3,11 €	2,01 €	5,12 €	0 %	-17 %
49	Mondorf-les-Bains	5,87 €	4,55 €	-22 %	2,57 €	1,98 €	4,55 €	0 %	-22 %
50	Neunhausen	12,67 €	10,01 €	-21 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-30 %	-45 %
51	Niederanven	5,64 €	5,01 €	-11 %	2,37 €	2,64 €	5,01 €	0 %	-11 %
52	Nommern	6,07 €	4,94 €	-19 %	2,32 €	2,62 €	4,94 €	0 %	-19 %
53	Pétange	5,69 €	5,05 €	-11 %	2,80 €	2,25 €	5,05 €	0 %	-11 %
54	Putscheid	10,26 €	7,73 €	-25 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-9 %	-32 %
55	Rédange	5,82 €	4,80 €	-18 %	2,66 €	2,14 €	4,80 €	0 %	-18 %
56	Remich	6,00 €	5,46 €	-9 %	3,16 €	2,30 €	5,46 €	0 %	-9 %
57	Roeser	5,76 €	4,90 €	-15 %	2,35 €	2,55 €	4,90 €	0 %	-15 %
58	Rosport	8,16 €	6,12 €	-25 %	3,50 €	2,41 €	5,91 €	-3 %	-28 %
59	Rumelange	5,91 €	5,20 €	-12 %	3,50 €	1,61 €	5,11 €	-2 %	-14 %
60	Sanem	6,63 €	5,79 €	-13 %	3,50 €	2,14 €	5,64 €	-3 %	-15 %
61	Schifflange	4,56 €	3,97 €	-13 %	2,56 €	1,41 €	3,97 €	0 %	-13 %
62	Schuttrange	5,12 €	4,48 €	-13 %	2,40 €	2,08 €	4,48 €	0 %	-13 %
63	Septfontaines	7,59 €	5,84 €	-23 %	2,47 €	3,37 €	5,84 €	0 %	-23 %
64	Steinfort	6,43 €	5,52 €	-14 %	3,35 €	2,17 €	5,52 €	0 %	-14 %
65	Steinsel	6,07 €	5,27 €	-13 %	3,14 €	2,13 €	5,27 €	0 %	-13 %
66	Tandel	12,46 €	9,90 €	-21 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-29 %	-44 %
67	Tuntange	8,30 €	6,73 €	-19 %	3,50 €	2,74 €	6,24 €	-7 %	-25 %
68	Useldange	6,93 €	5,47 €	-21 %	3,09 €	2,38 €	5,47 €	0 %	-21 %
69	Vianden	10,83 €	8,49 €	-22 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-18 %	-35 %
70	Vichten	8,70 €	6,70 €	-23 %	3,50 €	2,81 €	6,31 €	-6 %	-27 %
71	Waldbillig	7,44 €	5,14 €	-31 %	2,04 €	3,10 €	5,14 €	0 %	-31 %
72	Walferdange	5,18 €	4,59 €	-11 %	2,49 €	2,10 €	4,59 €	0 %	-11 %
73	Weiswampach	12,66 €	9,71 €	-23 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-28 %	-45 %
74	Wiltz	6,28 €	5,43 €	-14 %	2,39 €	3,04 €	5,43 €	0 %	-14 %
75	Wintrange	7,75 €	5,65 €	-27 %	3,50 €	2,15 €	5,65 €	0 %	-27 %
76	Winseler	11,04 €	8,78 €	-20 %	3,50 €	3,50 €	7,00 €	-20 %	-37 %
77	Wormeldange	7,83 €	6,23 €	-20 %	3,50 €	2,24 €	5,74 €	-8 %	-27 %
	Moyenne	7,72 €	6,22 €		3,01 €	2,76 €	5,77 €		
	Maximum	12,76 €	10,18 €		3,50 €	3,50 €	7,00 €		
	Minimum	3,91 €	3,35 €		1,81 €	1,27 €	3,35 €		
	Dispersion	8,85 €	6,83 €		1,69 €	2,23 €	3,65 €		

Source : Administration de la gestion de l'eau

