



**HAL**  
open science

# Cómo financiar los 3 ejes de la sostenibilidad de los servicios del Agua: Tarifas, impuestos y traslados en Europa

Bernard Barraqué, Teresa M. Navarro Caballero

## ► To cite this version:

Bernard Barraqué, Teresa M. Navarro Caballero. Cómo financiar los 3 ejes de la sostenibilidad de los servicios del Agua: Tarifas, impuestos y traslados en Europa. Teresa Navarro, directora de la Catedra del Agua y la sostenibilidad. Los servicios urbanos del agua: derecho humano al agua, asequibilidad y recuperacion de coste, Editorial Aranzadi (Thomson Reuters), 2019, 978-84-1308-609-5. hal-04484798

**HAL Id: hal-04484798**

**<https://hal.science/hal-04484798v1>**

Submitted on 29 Feb 2024

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

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

## ÍNDICE

Los servicios urbanos del agua: derecho humano al agua, asequibilidad y recuperación de costes (Aranzadi)

*Los servicios urbanos del agua: derecho humano al agua, asequibilidad y recuperación de costes (1ª Edición)*

Capítulo IV

## DATOS DEL DOCUMENTO

Los servicios urbanos del agua: derecho humano al agua, asequibilidad y recuperacion de costes

1ª edición | 1 enero 2019

**Cómo financiar los 3 ejes de la sostenibilidad de los servicios del Agua: Tarifas, impuestos y traslados en Europa**

**Bernard Barraqué (autor)** | Centre International de Recherche sur L'Environnement et le Développement (CNRS), France

## ÁREA PRINCIPAL

Contencioso-Administrativo

## COMENTARIOS:

**ÁREA adicional: Economía institucional**

## Résumé

L'OCDE a admis qu'on puisse combiner les trois T (tarifs, taxes et transferts) pour financer les services d'eau et d'assainissement. Même en Europe, leur financement par les seuls tarifs pose problème, notamment depuis que la consommation baisse. Ce constat a motivé l'approche dite des 3 E (*triple bottom line / tres ejes*) pour la durabilité des services d'eau, qui à son tour nécessite une nouvelle gouvernance pour trouver un compromis entre les trois axes et atteindre une durabilité globale. Nous distinguons la gouvernance interne et externe, chacune appelant de nouvelles approches scientifiques pour aider à la conception de tarifs durables. Nous développons ensuite une analyse spécifique de la récupération des coûts liés à l'environnement (qualité) et aux ressources (quantité) lorsque les services de l'eau utilisent des ressources en eau considérées comme un bien commun: les autorités responsables des services de l'eau devraient payer des redevances pour service mutualisés comme les autres usagers de l'eau, et les répercuter sur les citoyens ou les consommateurs. En France, la tradition étatique libérale rend cette mise en œuvre difficile, ce qui aboutit aujourd'hui à des tarifs de l'eau incohérents.

## I Introduction

Il y a près de 20 ans, dans son article 9, la directive-cadre sur l'eau (DCE) recommandait que les usagers de l'eau paient le plus près possible du coût total des services rendus par l'eau. Cela soulève deux questions: que comprend le «coût total» des services en question? Et tous les coûts devraient-ils être couverts par le tarif, ou également par les taxes et éventuellement par des transferts? On propose ici de présenter la manière dont ces questions sont traitées dans divers États membres de l'Union européenne (UE) et d'examiner les choix dans une perspective d'économie institutionnelle.

Le recouvrement intégral des coûts englobe en effet plus que des coûts de fonctionnement et les charges de capital, mais il n'est pas facile à calculer. Comme Peter

Rogers et al. L'ont écrit dans un document pour le Global Water Partnership (Rogers, 1998), en plus des coûts ci-dessus qui forment le coût interne total, les bénéficiaires du service devraient également contribuer à deux autres coûts, à savoir le coût de la ressource ou coût d'opportunité, et le coût environnemental (fig. 1). Dans le cas des services d'eau, on peut supposer que le premier concerne une rivalité potentielle pour des quantités d'eau, tandis que le second concerne des problèmes de qualité de l'eau. Pour illustrer cela, on pourrait dire que s'il n'y a pas assez d'eau pour ses usagers sur un territoire donné, les économistes recommandent de l'attribuer principalement à l'utilisateur lui donnant la plus grande valeur, mais que les autres usagers soient indemnisés (ce qui est difficile à évaluer); et si une ville rejette dans une rivière des charges polluantes qui nuisent aux usages en aval, elle devrait soit les indemniser, soit investir dans des installations d'épuration de manière à réduire ses rejets à un point jugé acceptable par eux. Globalement, cela pourrait représenter un prix beaucoup plus élevé que le coût interne total, en fonction des conditions géographiques.

Mais tous ces coûts doivent-ils nécessairement être facturés aux clients des services d'eau? Il est bien connu que dans de nombreux pays en développement, seuls les coûts de fonctionnement sont finalement facturés aux clients, tandis que les investissements sont couverts par des fonds publics ou des transferts, de manière à laisser les prix de l'eau à un niveau acceptable compte tenu des conditions sociales. Mais, même en Europe, la répartition des coûts entre tarifs et taxes ou transferts est contrastée et complexe: il est fréquent d'ajouter des taxes dans les factures d'eau, et de transférer aux consommateurs les redevances correspondant aux coûts environnementaux et des coûts de la ressource, qui sont dues par les services publics ou les opérateurs (cas de la France).

Dans ce chapitre, après avoir présenté la diversité des systèmes de tarification dans les pays européens, nous discutons de ce que devrait englober un tarif durable, afin de satisfaire le triple objectif de durabilité; nous verrons ensuite comment la gouvernance est nécessaire pour arbitrer entre les 3 E (économie, environnement, équité), en distinguant les questions de gouvernance interne et externe : chacune nécessite aujourd'hui l'apport de nouvelles connaissances : d'un côté pour améliorer la relation de service avec le public, de l'autre pour rationaliser les services par rapport aux autres services voisins et face à la ressource. Avant de conclure, nous discutons comment intégrer les coûts environnementaux et les coûts de la ressource dans la relation entre les services publics et les ressources en eau, au cas où ces dernières sont considérées comme un 'bien commun', et comment l'incapacité des élites françaises à faire place à cette notion dans leur loi fiscale a conduit à une évolution incohérente et non durable des tarifs d'approvisionnement en eau et d'assainissement. Il manque à la gouvernance ce que nous appelons des redevances pour service rendu mutualisées, qui ont été inventées il y a un siècle dans la Ruhr, mais n'ont pas été acceptées telles quelles en France. Cependant, ce modèle pourrait encore être adapté, en particulier par le biais d'institutions nouvellement créées: les Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (EPTB).

## **II Diversité du recouvrement des coûts en Europe**

Dans la plupart des pays d'Europe, les coûts des services d'eau potable sont couverts par des tarifs volumétriques, qui incluent souvent également la collecte et le traitement des eaux usées (France ou Allemagne, depuis les années 1960). Mais historiquement, les services d'eau ont été initialement couverts par des redevances forfaitaires, ou par des "rates", c'est-à-dire par des taxes d'habitation ou foncières sans lien avec la consommation d'eau.

Aujourd'hui encore, près de la moitié des ménages britanniques et une fraction plus importante des Irlandais paient des *rates* (Bresnihan, 2015). Cela peut être dû à la précocité du développement de la desserte à domicile en Angleterre (avant l'utilisation des compteurs) ou à l'abondance d'eau douce en Irlande. Cela peut aussi être dû à la survivance de la notion de *common wealth*, apparue avec le désir d'un traitement équitable des différents groupes sociaux à l'époque de Cromwell.

Dans d'autres pays européens, les compteurs existaient au moment du développement des services d'alimentation en eau potable, mais ils étaient peu précis et coûteux. On a donc pris l'habitude de ne disposer que d'un compteur par bâtiment ou par propriété, et de répartir la facture entre les résidents sur la base de la taille des appartements ou des familles (Chatzis, 2006). À Paris, par exemple, il n'y a que 93 000 compteurs pour une population de 2,2 millions d'habitants, plus un autre million travaillant dans la journée, beaucoup dans des immeubles de bureaux. Un seul compteur par copropriété suffit pour la plupart d'entre eux, car ils hébergent moins de 15 familles de petite taille (moyenne 1,7 personnes), c'est-à-dire avec une consommation modérée.

Plus récemment est apparu le comptage dit divisionnaire, qui permet de répartir la facture collective en fonction des volumes consommés par chaque famille et non des tailles d'appartements : l'incitation à économiser l'eau est améliorée, alors que cela revient moins cher pour les résidents que de payer chacun une facture séparée, y compris en partie fixe<sup>1</sup>.

Aux Pays-Bas, la situation est relativement complexe : l'eau potable est payée au volume par compteur à 10 sociétés d'approvisionnement en eau, toutes appartenant à une association de municipalités et de la province locale; mais on paie l'assainissement par les taxes d'habitation à la commune, et le traitement des eaux usées ainsi que la protection contre les inondations et le drainage par un impôt familial simple (tous les ménages paient pour 2,5 personnes sauf les célibataires qui paient pour 1) à l'un des 21 *waterschappen* (wateringues): ces anciennes petites communautés rurales gérant les polders se sont progressivement concentrées à l'échelle régionale après la Seconde Guerre mondiale. Dans d'autres pays qui ne disposent pas de ce type d'institutions pour la gestion quantitative de l'eau, il est tentant de répercuter les coûts du drainage et du pluvial sur les factures d'assainissement, en particulier lorsque les réseaux d'égout sont unitaires; mais ce n'est pas légal: le coût de la gestion de la pluie devrait être couvert par les taxes foncières ou d'habitation, avec un transfert du budget général au budget de l'assainissement.

Le système néerlandais présente une certaine cohérence: l'eau potable est considérée comme un service commercial, elle est donc facturée au volume; la collecte des eaux usées ne l'est pas (le raccordement est imposé pour des raisons de santé) et elle est donc payée par un impôt; et la relation avec les ressources en eau, à la fois en quantité (drainage et contrôle des inondations) et en qualité (traitement des eaux usées), a été maintenue dans une longue tradition de gestion en bien commun, et est payée par le biais de redevances pour service rendu mutualisées perçues sur les familles (mais aussi sur l'industrie et sur l'agriculture). Ces trois formes de recouvrement des coûts pourraient être liées à trois statuts différents de l'eau, comme nous le voyons ci-dessous: bien de club, bien public, bien commun.

---

<sup>1</sup>En général, le montant de la partie fixe en France dépend de la taille du compteur. Mais, une fois divisé par le nombre d'appartements, l'abonnement partagé à un plus gros compteur revient bien moins cher que l'abonnement individuel.

Dans les pays méditerranéens d'Europe, le compteur individuel d'appartements en immeubles est plus fréquent, mais la tradition n'était pas de recouvrer les coûts des investissements dans les tarifs et, par conséquent, les services d'eau sont restés sous-financés, en particulier la collecte et le traitement des eaux usées. Certains d'entre eux ont bénéficié de l'adhésion à l'Union européenne, puisqu'ils ont reçu des fonds de cohésion et des fonds régionaux les aidant à améliorer leurs services (Portugal, Irlande, Grèce et Espagne). Dans d'autres pays comme l'Italie, non éligibles à ces fonds de l'UE, les investissements étaient plutôt subventionnés par les gouvernements nationaux ou régionaux. La réforme proposée par la loi Galli de 1994 devait avoir de sérieuses répercussions sur les prix des services (Massarutto, 2012), et sa mise en œuvre s'est heurtée à une résistance importante: au sein de la coalition actuellement au pouvoir, le mouvement des *5 stelle* a présenté une loi forçant la remunicipalisation des services d'eau et d'assainissement, avec la suppression de la couverture des investissements dans les factures d'eau<sup>2</sup>.

En fin de compte, il y a de nombreuses façons de recouvrer les coûts en combinant des tarifs, des taxes et des transferts à travers l'Europe, mais il n'est pas évident qu'ils parviennent à couvrir les coûts complets tels que définis ci-dessus. En tout état de cause, lorsque les coûts ne sont pas recouverts auprès des bénéficiaires des services, ils sont, volontairement ou non, transférés à d'autres parties prenantes, ou aux mêmes usagers de l'eau, mais sur une base différente ; et cela doit être discuté. En outre, la répartition des coûts de la ressource ou des coûts environnementaux entre les usagers de la même ressource en eau entraîne un autre coût qui a été identifié par Ronald Coase: le coût de transaction, qui est le coût d'obtention des informations nécessaires pour optimiser cette répartition. Et notamment, pour recouvrer les coûts environnementaux ou les coûts de la ressource, les gouvernements locaux, régionaux ou nationaux préfèrent évidemment utiliser un mécanisme existant, à savoir soit la facture d'eau, soit le barème des d'impôts, plutôt que de mettre en place un système de facturation à part, coûteux à administrer; aux Pays-Bas on le fait mais sur la base du financement préexistant de la protection contre les inondations; et puis le paiement par famille est très simple au risque de ne pas être très juste. duce raisonnement s'applique au tarif de l'eau lui-même: l'envoi des factures et l'entretien des compteurs entraînent des coûts, qui sont des coûts de transaction. Nous devons rappeler ici qu'un tarif équitable mais sophistiqué est coûteux, car les informations nécessaires à l'établir sont parfois difficiles à récupérer. Au final, le coût supplémentaire de l'information pourrait annuler les rabais offerts par les tarifs sociaux (Barraqué, 2018).

### **III Les 3 E des services d'eau et d'assainissement durables**

Dans de nombreux pays européens, en particulier dans les quartiers urbains, la consommation d'eau diminue; et si c'est une bonne nouvelle pour les ressources en eau, ça ne l'est pas pour les services publics qui reçoivent moins d'argent par les factures (Barraqué, 2011b; pour l'Espagne, March, 2017; pour l'Allemagne, ATT & al., 2015). Avec la baisse des volumes d'eau vendus dans de nombreuses villes européennes, un problème supplémentaire a été soulevé indirectement, celui du caractère abordable des services: la spécificité des actifs des services d'eau et d'assainissement (coûts fixes supérieurs à 80% du

---

<sup>2</sup>Proposta di legge DAGA ed altri: "Disposizioni in materia di gestione pubblica e partecipativa del ciclo integrale delle acque" (52). <https://www.camera.it/leg18/126?leg=18&idDocumento=52>

total) oblige leurs opérateurs à augmenter le prix unitaire pour compenser la diminution des revenus. À son tour, la hausse des prix pourrait toucher les familles nombreuses pauvres, qui ne peuvent pas investir dans des technologies permettant d'économiser l'eau. L'impact est pire encore lorsque la collecte et le traitement des eaux usées s'ajoutent à la facture d'eau, ce qui la double à terme. Outre le compromis nécessaire entre les dimensions économique et environnementale, cette dimension sociale a posé la question de la durabilité, ce que les projets Eurowater-Water 21, financés par la Commission européenne et coordonnés par F.N. Correia, a exprimé avec la formule des 3 E (Barraqué, 1998; 2003):

- Economie : le tarif permet-il d'entretenir l'infrastructure et de la renouveler?
- Environnement: combien faut-il en plus pour respecter les contraintes environnementales?
- Équité: un tel tarif est-il socialement durable et abordable?

Et ensuite, trouver un compromis entre ces 3 axes de durabilité implique une décision politique sur la gouvernance des services: en effet les trois dimensions ne sont pas toujours compatibles (Barraqué, 2011). Tout d'abord, comme nous l'avons mentionné plus haut, avec les tarifs volumétriques, les économies d'eau vont à l'encontre de l'entretien d'actifs caractérisés par des coûts fixes élevés. Deuxièmement: une tarification complète des coûts pourrait devenir inabordable pour les familles nombreuses pauvres, et des tarifs incitatifs par tranches croissantes, pourraient avoir des effets sociaux négatifs insoupçonnés. Pour limiter ces impacts, on a besoin d'informations coûteuses, de sorte que des tarifs sophistiqués entraînent des coûts administratifs élevés (Rajah & Smith, 1993). Nous avons constaté à maintes reprises que la justice consumériste (chacun paye l'eau qu'il consomme) n'équivaut pas à la justice sociale (une part équitable des revenus pour accéder à un bien essentiel).

La situation actuelle des services publics d'eau en Europe, et sûrement dans d'autres pays développés (Beecher & Chesnutt, 2012) appelle de nouvelles connaissances dans chacune des trois dimensions: pourquoi la consommation d'eau diminue? Quel impact sur les performances futures en matière d'environnement et de santé publique? Des technologies alternatives au réseau classique sont susceptibles de réduire les coûts fixes à long terme, mais où les adopter? Et quels sont les effets redistributifs de tout système tarifaire, sans oublier leur impact sur les factures impayées, comme c'est le cas actuellement en France<sup>3</sup>?

À leur tour, ces connaissances améliorées devraient conduire à une meilleure gouvernance des services. Mais peut-être existe-t-il une boucle de causalité: de nouvelles formes de gestion des services de l'eau basée sur une meilleure coordination à plusieurs niveaux sont en fait une condition préalable à l'acquisition de connaissances améliorées. En fin de compte, une meilleure gouvernance des services publics devrait aboutir à une répartition plus rationnelle des coûts à recouvrer entre les tarifs, les taxes et les transferts.

Et on doit distinguer ici deux types de gouvernance: la gouvernance interne et la gouvernance externe. La gouvernance interne concerne le développement de nouvelles

---

<sup>3</sup>En France, le comptage individuel des ménages a été défendu par ceux pour qui c'est une condition préalable à une tarification incitant aux économies d'eau; mais la mise en œuvre du droit à l'eau a conduit à interdire toute déconnexion pour non paiement. En conséquence, le montant des arriérés de factures augmente régulièrement depuis.

relations entre les autorités en charge des services d'eau et d'assainissement, les opérateurs techniques et les clients ou usagers du service. La gouvernance externe concerne l'amélioration des relations entre une unité de gestion de services donnée et des partenaires extérieurs tels que les services publics voisins, les autorités de régulation, les gestionnaires des ressources en eau, les entreprises de travaux publics et les sociétés de conseil, etc.

## **IV Gouvernance interne et enjeux de durabilité**

L'époque où la relation entre l'opérateur et les bénéficiaires des services d'eau se limitait au compteur (facturation et paiement de la facture) est peut-être derrière nous. Le suivi permanent grâce à la télé-relève permet d'établir de nouvelles relations sur la base d'informations en temps réel; ainsi l'opérateur informe/interroge le client en cas de changement soudain du profil de consommation (par exemple à cause d'une fuite). En revanche, affiner le tarif pour s'adapter à chaque client spécifique peut se révéler coûteux et inefficace: c'est apparemment le cas des tarifs adaptés au budget des ménages (*budget rating*) proposée dans certains pays anglo-saxons (Beecher, 2012).

Les nouveaux services publics pourraient également s'appuyer sur des technologies non conventionnelles dans des zones à faible densité. Est-il possible de déconnecter la notion de service public de la technologie des réseaux publics? Les autorités et les opérateurs peuvent-ils aider les clients à gérer eux-mêmes des services autonomes ou avec peu de réseaux, en leur offrant une assistance technique reposant sur une surveillance à distance? Peuvent-ils également contrôler la nouvelle tendance de certains clients à forer leur propre puits ou à recueillir l'eau de pluie, en évaluant les conséquences sur les prélèvements totaux de ressources en eau, sur la qualité de l'eau (contamination du réseau public par des eaux parasites) et sur la perte de recettes des services publics (en particulier, rejet d'eaux usées non payé) ? Alors pourtant que ces pratiques individualistes aboutissent à accroître les pointes de demande en période de sécheresse?

Plus généralement, une nouvelle relation avec les clients passe par une fixation plus transparente des tarifs, qui peut donc provoquer un débat sur leur équité. Mais cela revient peut-être à ouvrir une boîte de Pandore, compte tenu de la complexité des facteurs en jeu dans les tarifs. En fait, il n'y a absolument aucune culture, chez les opérateurs et les autorités, de vérification des effets redistributifs réels d'un changement de tarif, après sa mise en œuvre, et l'éventuel changement de pratique des ménages de tailles et de niveaux de revenus différents. Et d'abord, la consommation d'eau en Europe est d'autant plus inélastique en termes de prix et de recettes qu'elle est modérée et même faible dans certains pays. En conséquence, tout tarif progressif (par tranches croissantes) devrait être très soigneusement conçu pour éviter les impacts sociaux négatifs comme résultat principal. La «guerre de l'eau» de Barcelone dans les années 1990 en offre une illustration (Domene, 2012). La conception d'une tarification sociale est une question complexe et discutée à la fois (Barraqué et Montginoul, 2015): les rabais accordés aux familles à faible revenu seront-ils couverts par une augmentation des factures des autres clients (par exemple, si on diminue la partie fixe, ou le prix de la première tranche pour les bénéficiaires)? Ou bien va-t-on instituer une aide sociale pour que les plus démunis puissent payer la facture?

Par ailleurs, une tarification au volume exige de trouver un équilibre entre les parties fixes et variables. D'une part, comme l'essentiel des coûts des services d'eau et d'assainissement sont des coûts fixes, la partie fixe devrait représenter la majeure partie, voire la totalité de la facture (sans mentionner les taux forfaitaires ou les taux liés à la valeur

du logement); mais les économistes s'opposeraient alors à l'absence correspondante d'incitation aux économies d'eau. Et certaines associations de consommateurs voudraient même supprimer entièrement la partie fixe pour rendre le tarif encore plus incitatif. En France, la loi, plafonne la partie fixe à 30% d'une facture d'eau annuelle pour une consommation de 120 m<sup>3</sup>. Les zones touristiques à population variable sont autorisées à pousser le pourcentage de la partie fixe à 40%.

Mais une consommation moyenne annuelle de 120 m<sup>3</sup> est-elle représentative? En effet, c'est une norme qui correspondait à peu près à une famille de 4 personnes, alors que la taille moyenne des ménages en Europe est maintenant autour de 2, et dans certaines villes ou pays (Paris, Allemagne, Danemark) encore plus faible. Pour ces petits ménages, la partie fixe peut représenter plus de la moitié de la facture, et en fait, ce n'est pas leur intérêt d'avoir un abonnement individuel au lieu de partager le compteur avec les voisins. En France, dans les centres-villes en général, le compteur est collectif en pied d'immeuble. La facture d'eau collective est alors généralement répartie entre les ménages sur la base des surfaces d'appartements; l'hypothèse implicite est que les familles nombreuses ont besoin de plus d'espace et utilisent plus d'eau. Mais souvent, les personnes âgées dont les enfants sont partis restent dans leur appartement et payent plus qu'en proportion de leur consommation d'eau, par rapport aux personnes plus jeunes avec des enfants. Des sociologues devraient se demander si les partisans de la facturation individuelle ne sont pas justement des gens instruits dont les enfants sont partis, mais qui oublient qu'ils ont bénéficié de l'aide de leurs voisins quand ils avaient des enfants. En outre, l'installation de compteurs individuels dans des immeubles anciens pour pouvoir facturer par appartement est souvent très coûteuse, ce qui se répercute sur les nouvelles parties fixes et augmente la facture totale! (voir note de bas de page n° 1). Ainsi, la sophistication du système tarifaire pour le rendre plus équitable en termes de justice consumériste, peut finir par être très coûteuse pour tous les résidents, en particulier les familles nombreuses pauvres, avec des effets potentiels malgré tout limités sur les économies d'eau. D'ailleurs, à Paris, les experts ont convaincu le Conseil municipal de ne pas encourager les compteurs et la facturation individuels, mais plutôt de généraliser les compteurs intelligents par immeuble pour être en mesure d'informer leurs gestionnaires en temps réel de consommations d'eau inhabituelles.

Bien sûr, ce problème ne se pose pas dans les pays où le comptage a toujours été individualisé par appartement : au Portugal, par exemple, la facturation individuelle permet de mettre en place des tarifs spéciaux pour les familles nombreuses. Mais dans tous les cas, il reste un problème général qui est d'identifier ceux qui devraient bénéficier de rabais (AWWA, 2004).

Cela conduit à une observation plus générale sur la gouvernance tarifaire: les responsables qui croient pouvoir mettre en place un bon tarif satisfaisant toutes les dimensions de la durabilité, sans qu'ils aient plus besoin de s'en occuper, se trompent. La fixation des tarifs est une décision politique ayant des impacts sociaux et ne supprime pas la nécessité d'établir des relations plus durables avec les clients dans le nouveau modèle de prestation de services de d'eau et d'assainissement.

On peut conclure cette section sur la gouvernance interne par deux propositions. Tout d'abord, il est nécessaire d'affiner l'analyse des consommations d'eau et de leurs élasticités: souvent ces études sont faites par les économistes à l'échelle des unités de gestion et sur une base annuelle, ce qui est probablement une échelle trop «macro» et qui néglige une partie des déterminants de la consommation réelle ; par exemple ils ne peuvent



pas prendre en considération l'âge/la fiabilité des compteurs, ou les conditions météorologiques; ceci pourrait expliquer pourquoi les résultats économétriques ne sont pas très significatifs avec des élasticités faibles (en Europe). Ce problème pourrait être résolu par des études plus «micro», par exemple à l'échelle des îlots ou secteurs de recensement (Martins, 2016), ce qui permettrait d'inclure d'autres facteurs de consommation, y compris des facteurs humains.

En second lieu, on peut développer un logiciel pour évaluer la redistributivité des tarifs, en s'appuyant sur le travail pionnier dans ce domaine de Fitch et Price (2002) : qui paie plus de 3% de ses revenus pour avoir l'eau et l'assainissement? L'idée (Fig. 2) est de répartir la population d'un service dans une matrice avec d'un côté les déciles de revenus (ou quintiles), et de l'autre les tailles de familles (on pourrait ajouter une troisième dimension - économes ou hédonistes). L'application d'un tarif sur la matrice résultante fournira une information sur qui paie plus de 3%, moins de 1%, et entre les deux. Encore plus intéressant est de voir ce qui se passe lorsque le tarif est modifié : le nouveau tarif va-t-il vraiment remplir les objectifs qui lui ont été assignés? Il y a beaucoup de facteurs qui déterminent ce que les gens vont payer en définitive, de sorte que les promoteurs de nouveaux tarifs devraient vérifier au préalable leurs effets distributifs potentiels.

## **V Gouvernance externe et recouvrement des coûts**

Ce que nous appelons la gouvernance externe concerne les relations d'un service public avec les acteurs qui régulent ou partagent des ressources en eau, ainsi que ceux qui produisent les connaissances et savoir-faire : les services publics voisins bien sûr, mais aussi les organismes de régulation de la prestation de services, les sociétés de conseil et de travaux publics partenaires, les institutions de niveau territorial supérieur qui peuvent apporter des subventions et/ou imposer des règles de répartition des ressources en eau, etc.

Alors que le débat public-privé a été relancé depuis que la privatisation a été soutenue par les institutions financières internationales comme une alternative à la prestation de services insatisfaisante par les gouvernements dans les années 1990, notre longue expérience nous enseigne que ce débat, en fait, ne se pose pas séparément de deux autres débats: centralisation contre décentralisation (et plus largement augmentation/réduction d'échelle); et l'intégration ou la séparation avec d'autres services (par exemple eau + eaux usées ou eau + électricité, etc.). En Angleterre, les services d'eau et d'assainissement ont d'abord été régionalisés au niveau de bassins versants pour une meilleure articulation avec la gestion des ressources en eau. Mais les critiques sur les autorités régionales de l'eau comme étant à la fois «Les braconniers et les gardes-chasse», a conduit le gouvernement Thatcher à privatiser les services d'eau et d'assainissement, y compris l'infrastructure, tout en développant une Autorité nationale des rivières, qui a ensuite fusionné avec d'autres services dans l'Agence de l'environnement. Dans ce cas la privatisation des services a été de pair avec la centralisation accrue de la politique de l'eau. A l'inverse dans l'Allemagne du 19ème siècle, l'importation du savoir-faire britannique sur les réseaux d'adduction d'eau n'a pas donné lieu à une privatisation et les services d'eau et d'assainissement ont été développés directement par les municipalités (Barraqué et Kraemer, 2014); l'approvisionnement en eau a ensuite été réuni avec d'autres services pour former les *Stadtwerke* qui sont souvent devenus des entreprises privées appartenant aux collectivités locales. Certaines fusions ont eu lieu mais aucune centralisation comme en Angleterre et au Pays de Galles.

Plus récemment, face à des consommations et des revenus en baisse, ou au contraire à des risques de pénurie et de prélèvements excessifs des ressources, la première réponse dans les pays développés a été de concentrer territorialement les services d'eau et d'assainissement. Ce qu'on appelle le *upscaling* en anglais est préconisé aussi pour faire des économies d'échelle, et pour harmoniser les tarifs. Dans certains pays comme l'Italie, il y a eu une volonté claire de supprimer les petites régies communales (*l'acqua del Sindaco*) et de les remplacer par des *Ambiti Territoriali Ottimali* (espaces territoriaux optimaux, ATO), le plus souvent organisés à l'échelle de la province (Massarutto, 2015). Mais cette réforme, qui visait à rationaliser la tarification en adoptant le modèle britannique développé par Ofwat, a été vivement contestée parce qu'elle était associée par le gouvernement de l'époque à un mouvement potentiel vers la privatisation et la marchandisation. Un référendum contre la participation du capital privé dans les services d'eau et d'assainissement, et même pour l'interdiction de la rémunération du capital investi, a été adopté à plus de 90%. Au Portugal, la réforme a été plus souple, avec la création d'une société publique nationale, Aguas de Portugal, offrant à des autorités locales voisines ayant des problèmes de créer des entreprises publiques mixtes pour produire toute l'eau potable et traiter toutes les eaux usées dans le territoire des communes regroupées, chaque commune restant en charge de ses réseaux d'eau et d'assainissement (Correia, 2013).

Aux Pays-Bas, les services d'eau potable locaux ont été progressivement concentrés au niveau régional dans des entreprises privées appartenant à des syndicats mixtes entre communes et provinces. Il n'y en a plus que 10 (OCDE, 2014). En France, où les services de d'eau et d'assainissement ont été très dispersés, une réforme en cours initiée en 2014 vise à diviser le nombre de services publics par dix (Barbier, 2018). Cette réorganisation pourrait changer le mode de délégation des services d'eau à des entreprises privées, grâce à une meilleure capacité de contrôle des contrats de la part des nouveaux établissements publics de coopération intercommunale. Mais, avant même cette réforme, les partenariats public-privé en France ont été critiqués après quelques affaires de corruption (Grenoble). Une nouvelle loi a alors contraint les opérateurs privés à présenter des rapports annuels sur la base d'un certain nombre d'indicateurs de performance aux autorités locales, et celles-ci à leur tour à produire un rapport annuel sur le prix et la qualité du service pour leurs citoyens. En définitive, en France comme dans de nombreux autres pays, les services de d'eau et d'assainissement sont davantage et mieux réglementés qu'ils ne l'étaient dans le passé (Canneva, 2018), avec quatre types de régulation : technique (environnement et santé, qualité de l'eau et du service), institutionnelle (règles relatives à la définition du service public, et aux modes de gestion), économique (budgétaire, fixation des tarifs, benchmarking) et sociale-éthique (information des citoyens et contrôle démocratique). Cela devrait améliorer la durabilité des tarifs de l'eau et leur acceptabilité.

Cependant, ce mouvement partagé d'*upscaling* des services de d'eau et d'assainissement n'est pas la seule possibilité d'évolution: il peut s'accompagner d'un mouvement de *downscaling*, comme cela a été évoqué dans la section sur la gouvernance interne, et par exemple avec les innovations de type économie circulaire dans les éco-quartiers. Ainsi en Australie, où la production d'eau potable a été régionalisée et séparée des entreprises de distribution locales, en même temps, certaines villes ont encouragé les promoteurs de nouveaux lotissements à systématiser la réutilisation des eaux grises pour atténuer les pénuries de ressources; et dans certaines villes côtières, les usines de dessalement ont été mises en place.

Le dessalement ou le traitement des eaux usées à réutiliser relèvent en fait d'une troisième possibilité : la sophistication technologique innovante permet aux services publics de s'adapter au changement sans trop modifier les relations traditionnelles de gouvernance. C'est aussi ce qui est arrivé à Barcelone, où, pour répondre à un déficit potentiel en raison de la croissance démographique, on envisageait un transfert d'eau depuis l'Èbre ou le Rhône en France. Mais, vu le coût et la difficulté politique à obtenir cette eau, la ville a finalement construit une usine de dessalement pour faire face aux périodes de pénurie. Peu après, la compagnie d'eau AGBAR<sup>4</sup> a repris la même technologie d'osmose inverse pour traiter les eaux usées de la station d'épuration, et recharger la nappe alluviale du Llobregat en amont de l'usine d'eau potable. Cette technologie nouvelle et coûteuse permet à la ville de résoudre les problèmes de pénurie sans avoir à négocier pour plus de ressources en eau, et sans avoir à modifier la relation avec ses clients.

En d'autres termes, upscaling, downscaling et solutions basées sur la technologie peuvent être combinées. Mais une tâche importante de la gouvernance externe en matière de recouvrement des coûts est l'articulation entre les services d'eau et d'assainissement et les ressources en eau, notamment vis-à-vis des coûts environnementaux et de la ressource. Comment couvrir ces coûts supplémentaires? Et le recouvrement des coûts devrait-il prendre en compte la nature juridique de l'eau comme ressource?

## **VI Intégrer le partage des ressources en eau dans les coûts à recouvrer**

Comme nous l'avons écrit plus haut, le coût total comprend les coûts environnementaux et de la ressource. Mais ces coûts doivent-ils être payés par les clients des services dans leurs factures, par les citoyens via les taxes, ou bien par les membres d'une communauté d'utilisateurs de ressources communes? Dans le premier cas, la facturation peut correspondre à la recherche d'une solution marchande aux problèmes environnementaux (*market-based*). Dans le second cas, la taxation et l'implication fiscale du gouvernement pourrait soutenir l'idée de l'eau comme un bien public. Et dans le troisième cas, la qualification de l'eau comme bien commun appellerait une gestion de l'eau à base communautaire. Dans cette section, nous voudrions illustrer cette discussion avec l'exemple des redevances des Agences de l'Eau françaises, en le comparant au modèle des agences de bassin allemandes de la Ruhr qu'elles ont essayé de suivre 50 ans plus tard (Barraqué et Laigneau, 2018). L'idée était de créer deux redevances sur les usages de l'eau: l'une pour financer la mobilisation des ressources en eau et éviter la pénurie (par exemple stockage d'hiver); l'autre sur les rejets polluants pour financer la construction de stations d'épuration et améliorer la qualité des rivières au profit des usagers aval (Fig. 3). Ces deux redevances sont une façon de répercuter sur les usagers concernés les coûts de la ressource en cas de pénurie et les coûts environnementaux en cas de rejets de polluants ayant un impact sur la société (Fig. 4). Mais la question est de savoir sur quelle base récupérer ces redevances et comment les utiliser.

Dans le modèle initial de la Ruhrgebiet, pour résoudre les problèmes de pollution et de manque d'eau dramatiques en raison de l'industrialisation et l'urbanisation rapides à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, les villes et les grandes entreprises industrielles se sont réunies et ont voulu transformer des organisations jusque là volontaires de gestion des rivières, en

---

<sup>4</sup>Société Générale des Eaux de Barcelone, SGAB, familièrement appelée AGBAR.

institutions appelées *Genossenschaften* (syndicats coopératifs). Ils ont obtenu de l'administration de l'empire le droit de forcer les parties prenantes à payer des taxes pour financer l'infrastructure nécessaire de façon mutualisée (Korte, 1990). Remarquons que l'esprit communautaire a prévalu sur l'opposition politique entre les barons de l'acier et du charbon conservateurs d'une part, et les villes social-démocrates de l'autre; et les *Genossenschaften* ont été administrées par des comités de bassin où les divers types d'usagers ont été représentés de façon équitable (démocratie participative).

Quatre institutions de bassins ont été mises en place, chacune ayant une fonction spécifique: en 1899, l'Emschergenossenschaft a transformé la rivière Emscher très polluée en égout bétonné et à ciel ouvert jusqu'à sa confluence avec le Rhin, où l'eau a fait l'objet d'un traitement primaire. En 1913, deux institutions ont été mis en place sur la rivière Ruhr, au sud de l'Emscher, l'une en amont pour créer des réservoirs de stockage d'eau propre (Ruhrtalsperrenverein), et l'autre en aval pour construire et exploiter des stations d'épuration pour le compte des villes et de l'industrie concernées (Ruhrverband). Après la 1ère guerre mondiale, la rivière Lippe, au nord de la Ruhrgebiet, a créé son institution (Lippeverband) pour drainer les terres adjacentes et réguler l'usage de l'eau par l'industrie et l'agriculture. Cette création d'institutions de bassin a été la première en Europe contemporaine. Leurs comités ont voté des impôts et les ont répartis équitablement entre les usagers, par négociation entre les représentants des diverses branches de l'industrie, des villes, des districts ruraux<sup>5</sup>. Le budget ainsi réuni a permis aux *Genossenschaften* de construire des barrages et des stations d'épuration collectivement, en lieu et place des usagers, qui n'ont plus eu à construire leur propre infrastructure individuellement. Une fois qu'ils ont payé leurs cotisations aux institutions de bassin, les villes et autres partenaires publics doivent évidemment répercuter les coûts sur leurs citoyens, habituellement en augmentant les factures d'eau; mais plus récemment, certaines *Genossenschaften* ont pris de nouvelles responsabilités sur l'amélioration des milieux aquatiques et de la biodiversité, ou le contrôle des inondations, et dans ce cas les redevances supplémentaires payées par les autorités locales ne peuvent plus être répercutées sur les factures d'eau, et sont plutôt couvertes par les citoyens par l'intermédiaire des impôts locaux.

Quand, en 1964, Ivan Cheret a importé ce modèle pour créer les agences française de l'eau, lui et ses partenaires pensaient qu'il n'y aurait pas de problème pour faire la même chose. Pourtant, plusieurs raisons l'ont empêché. D'abord, au lieu d'être ascendant (*bottom up*) et aboutissant à n'avoir des comités de bassin que là où c'était nécessaire, le processus français a été descendant (*top down*): le gouvernement voulait couvrir tout le pays, ce qui a provoqué l'hostilité des conseils départementaux et municipaux. En second lieu, en vertu de la Constitution française, les fonds publics doivent être collectés et dépensés sous le contrôle de représentants élus, et donc la présence de représentants de l'industrie dans les comités de bassin a conduit à refuser aux agences de l'eau d'avoir la maîtrise d'ouvrage sur les investissements à réaliser. Elles n'ont pu que subventionner des projets portés par les acteurs désireux d'investir. Troisièmement, au début les parties prenantes étaient peu disposées à payer les redevances, et notamment les municipalités refusaient d'être imposées par des institutions qu'elles considéraient comme moins légitimes qu'elles mêmes. Pour tenter de résoudre ces blocages, les redevances des agences ont été créées en tant que

---

<sup>5</sup>Dans les *Genossenschaften*, les citoyens ne sont pas directement représentés, contrairement à ce qui se passe aux Pays bas dans les *Wateringues*. En revanche il y a des sièges pour les associations de consommateurs et d'environnement.

redevances pour service rendu, dans la logique de l'intervention de l'Etat dans l'économie. En vertu d'une ordonnance prise en 1959 au début de la Vème République<sup>6</sup>, ce choix permettait d'éviter de soumettre les budgets des agences au vote du Parlement chaque année, donc d'éviter les discussions politiques, et de laisser le mécanisme de financement dans le système national de planification à 5 ans, ce qui était logique compte tenu de l'importance et de la durée des travaux publics financés. Et dès 1974 les redevances ont été prélevées directement sur les factures d'eau, avec l'argument selon lequel ce sont les citoyens et non leurs municipalités qui rejettent des polluants (en ignorant la distinction entre pollueur initial et pollueur final). On a alors lancé le slogan "l'eau paye l'eau".

Mais le problème en France est qu'une institution publique ne peut percevoir des redevances pour service rendu que sur ceux qui bénéficient directement de l'investissement qui est financé. Sur les autres parties prenantes dans la zone concernée, selon la même ordonnance de 1959, la redevance rentre dans la catégorie des "impositions de toute nature", et alors en tant qu'impôt elle doit être votée par le parlement. Il est très intéressant de rappeler la justification économique de cette classification en seulement deux sortes de taxes parafiscales. Le premier ministre, Michel Debré, voulait mettre de l'ordre dans la parafiscalité qui se multipliait avec l'intervention de l'Etat dans cette période keynésienne après-guerre. Il a décidé que si la redevance était une contrepartie d'une intervention de l'Etat dans l'économie, elle devrait être pour service rendu, gérée par un établissement à caractère industriel et commercial de droit privé; et les litiges seraient arbitrés par les tribunaux civils. Dans tous les autres cas, où la redevance ne correspondait pas à un service rendu, la redevance serait un impôt, gérée par un établissement public à caractère administratif, avec examen parlementaire annuel du budget, et arbitrage des litiges par les tribunaux administratifs. Remarquons que cette partition s'inscrit typiquement dans l'opposition public-privé au cœur du Code civil : soit on est dans le marché, soit dans l'action de l'Etat.

Pour rendre les choses encore plus complexes, lorsqu'on lui a demandé en 1967 si les redevances des agences étaient des redevances pour service rendu ou des impôts, le Conseil d'Etat (équivalent à un tribunal administratif suprême) a refusé de trancher: tous les usagers d'eau devant payer, il s'agit d'un impôt, à l'exception de ceux qui investissent et sont aidés, pour lesquels il y a bien service rendu. Il a donc proposé de mettre les redevances 'prélèvement' et 'pollution' dans une troisième catégorie à part (*sui generis*), sans la définir plus précisément.

Or il était alors impossible qu'ils aient déjà connu Elinor Ostrom, qui venait juste de terminer sa thèse de doctorat; mais maintenant nous pourrions donner un nom à ce troisième type de parafiscalité: redevances pour service rendu mutualisées pour la gestion collective de ressources communes. On pourrait en effet soutenir que dans un bassin versant, ceux qui se contentent de payer leurs redevances bénéficient indirectement de l'amélioration de l'environnement aquatique grâce aux investissements faits par d'autres parties prenantes, même si ce n'est pas aussi clair que dans le cas de la Ruhr, où c'est l'institution mutuelle elle-même et non les parties prenantes qui réalise les investissements.

Cette maîtrise d'ouvrage n'a jamais été accordée aux agences de l'eau. Mais pire encore, en 1982, le Conseil constitutionnel a estimé que les redevances des agences étaient

---

<sup>6</sup>Ordonnance n° 59-2 du 2 janvier 1959 portant loi organique relative aux lois de finances.

des impôts et qu'elles devraient faire l'objet d'un vote annuel du Parlement. La communauté de politique de l'eau a résisté aussi longtemps que possible, mais elle n'a jamais réussi à obtenir la création de nouvelles redevances permettant l'implication des agences dans des politiques sous-financées, comme la prévention des inondations. On est resté avec les redevances prélèvement et pollution; or, à partir de 1996, le ministère de l'Environnement a été autorisé à prendre une petite partie des redevances pour financer diverses politiques (plans de risques d'inondation, police de l'eau, police de la pêche). Et finalement, la loi-cadre de 2006, tout en réorganisant les redevances en 8 catégories différentes, a entériné leur caractère d'impôts et soumis les budgets des agences à l'examen annuel du Parlement. Les législateurs ont promis qu'ils ne toucheraient pas les budgets, mais cette promesse n'engageait nullement le gouvernement suivant (présidence Hollande); et depuis lors, grâce au vote de la loi de Finances, le Trésor Public prend 10% du budget des agences au nom de l'austérité, ou bien il le réduit de 10%, et en même temps les agences doivent financer l'agence française de la biodiversité, l'office national de la chasse, et les employés des parcs nationaux. Leur champ d'intervention s'étend, alors que leur personnel est maintenant plafonné.

Faute de comprendre, comme les Allemands de la Ruhr, ce que sont les biens communs et le mode de financement approprié, les hauts fonctionnaires et la classe politique ont progressivement conduit le système de financement à une incohérence complète en l'enfermant dans l'opposition Marché-Etat. Au lieu de réviser la Constitution, ils ont accepté que les redevances soient des impôts et non des redevances pour service rendu, sans se rendre compte que, justement, ces redevances ne devraient pas être perçues sur les factures d'eau, qui correspondent à un service rendu! La raison fondamentale de cette incohérence est à notre avis l'incapacité des élites françaises de comprendre vraiment ce que signifient les biens communs et le système de financement spécifique dont ils ont besoin. Et on peut ironiser en comparant avec la situation italienne: de l'autre côté des Alpes, certains veulent réduire les factures d'eau en ne payant même pas le coût complet interne (l'amortissement des investissements), alors que les Français veulent charger les factures d'eau de prélèvements qui n'ont juridiquement rien à y faire...

## **VII Vers un recouvrement durable des coûts**

Il est bien sûr possible de sortir de la présente incohérence, à partir de notre expérience comparative européenne: d'abord on ne va pas revenir sur la couverture du coût de l'approvisionnement en eau et de collecte des eaux usées dans une facture volumétrique, à condition que le système tarifaire reste simple et équitable (mais, comme nous l'avons vu plus haut, ce n'est pas si simple). Mais en ce qui concerne le traitement des eaux usées et le partage des ressources en eau, alors ce sont les autorités locales en charge des services de d'eau et d'assainissement, et depuis peu de la lutte contre les inondations, qui devraient payer les redevances aux agences (ou à toute autre institution de gestion de l'eau devenue nécessaire localement), et non pas les usagers domestiques. À leur tour, les collectivités locales devraient récupérer ce qu'elles ont payé aux agences auprès des usagers domestiques, soit par un ajout aux factures d'eau, soit par les impôts locaux: les factures d'eau si le soutien financier de l'agence sert à améliorer les services publics d'eau et d'assainissement; les impôts locaux si elle aide à protéger la milieu aquatique, la biodiversité liée à l'eau, la lutte contre les inondations, etc. En France, on peut s'appuyer sur les dernières réformes territoriales: une loi de 2014 réorganise les collectivités locales en les concentrant dans des institutions supra-communales, et le gouvernement en a profité pour

décentraliser à ce niveau de nouvelles responsabilités sur la gestion du milieu aquatique et la prévention des inondations (GEMAPI). Et les collectivités locales sont autorisées à percevoir sur les résidents une taxe GEMAPI (jusqu'à 40 € / habitant / an) pour financer les actions correspondantes. Cela pourrait aider à rééquilibrer la répartition du recouvrement des coûts complets entre les factures d'eau et les taxes locales. Et c'est d'autant plus important que les impôts locaux sont généralement beaucoup plus progressifs que les tarifs de l'eau : en effet il est tout à fait faux de penser que les pauvres utilisent beaucoup moins d'eau que les riches, puisque l'élasticité par rapport aux revenus est faible. Donc, en ce moment où nous découvrons que certains tarifs de l'eau et des eaux usées sont devenus hors de prix pour une partie de la population, il est temps de «penser en dehors de la facture d'eau» (AWWA, 2004) et d'envisager de couvrir une partie des coûts complets d'une manière correspondant à la nature de bien commun des ressources en eau. Et d'ailleurs, les redevances pour service rendu mutualisées vont tout naturellement être utilisées pour compenser les services environnementaux rendus par certains usagers au profit des autres, donc ouvrir la porte à des transferts financiers entre catégories d'utilisateurs, une fois qu'ils seront légitimés politiquement par des institutions de bassin fondées sur la démocratie participative.

Bien que le cas français soit très spécifique et bien compliqué, il sert bien à discuter comment recouvrer les coûts complets. Au-delà du cas particulier de la France, cette contribution vise à montrer que l'application de la DCE qui vise la reconquête de la qualité du milieu aquatique, n'impose pas nécessairement d'augmenter considérablement les factures d'eau et d'assainissement, mais qu'elle aura besoin d'une combinaison de tarifs, de taxes, et de redevances pour service rendu mutualisées; ces dernières permettant des transferts avantageux entre diverses catégories d'utilisateurs partageant les mêmes ressources en eau, par exemple les paiements pour les services environnementaux. En cas de révision de la DCE, cette idée de recouvrement des coûts mutualisée dans des territoires pourrait être davantage explicitée dans l'article 9.

## VIII Bibliographie

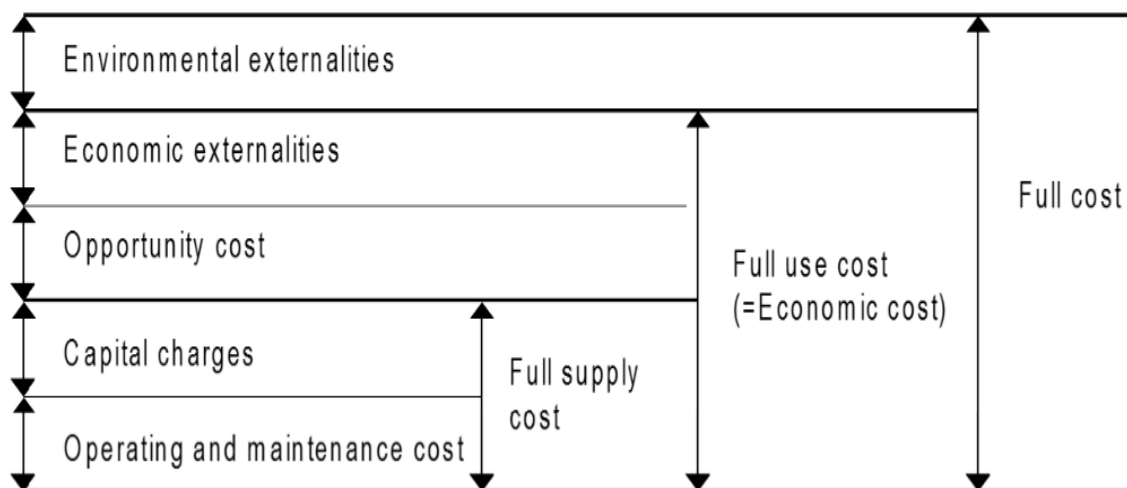
1. ATT-BDEW-DVGW-BDA-VKU (eds.) (2015) Profile of the German Water Industry, published by WVGW (Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH), 84 p. [https://www.bdew.de/media/documents/20150625\\_Profile-German-Water-Sector-2015.pdf](https://www.bdew.de/media/documents/20150625_Profile-German-Water-Sector-2015.pdf)
2. AWWA (American Water Works Association) (2004). *Thinking outside the bill: A utility manager's guide to assisting Low-Income water customers*. Denver: AWWA.
3. Barbier R. (2018), Recomposer les territoires de l'eau potable: histoire et leçons d'une expérience française, in Barraqué B. (ed), *Gestion Durable de l'eau urbaine: observations et échanges France-Brésil*, Paris, Editions Quae, mars 2018, pp 97-109.
4. Barraqué B. (1998), Les politiques de l'eau en Europe, *Annales des Ponts et Chaussées*, nouvelle série n° 87, août 1998, pp. 24-32.
5. Barraqué B. (2003), Past and future sustainability of water policies in Europe, in *Natural Resources Forum (JNRF)*, United nations - Blackwell Publishing, Oxford-Malden, vol. 27 n° 3, pp. 200-211.
6. Barraqué B. (2011), Is Individual Metering Socially Sustainable? The Case of Multifamily Housing in France, in *Water Alternatives* 4(2), pp 223-244. [www.water-alternatives.org](http://www.water-alternatives.org)

7. Barraqué B. (2018), Compteur d'eau, tarif, facture: l'approximation préférable à la précision?, in Université Grenoble-Alpes (dir.) *Encyclopédie de l'Environnement*, [on line ISSN 2555-0950] url: <http://www.encyclopedie-environnement.org/?p=6328>
8. Barraqué B., Isnard L., Montginoul M., Rinaudo J.D., Souriau J., (2011b) Baisse des consommations d'eau potable et développement durable, in *Responsabilité & Environnement (série des Annales des Mines)*, ed. ESKA Juillet, n° 63, pp. 102-108.
9. Barraqué B. & Kraemer R.A. (2014) Les services publics d'eau en Grande Bretagne et en Allemagne : origine commune, trajectoires différentes, in *Flux 2014/3 N° 97-98*, pp. 16-29. <http://www.cairn.info/revue-flux-2014-3-page-16.htm>
10. Barraqué B. & Montginoul M. (2015), How to Integrate Social Objectives into Water Pricing, in Dinar A., Pochat V., Albiac-Murillo J. (eds.), *Water Pricing Experiences and Innovations*, Global Issues in Water Policy n° 9, Springer, ch.18, pp. 359-371.
11. Barraqué B. Laigneau P. Formiga R. (2018), The Rise and Fall of French *Agences de l'Eau* : From German-type Subsidiarität to French State Control, in *Water Economics and Policy*, Vol. 4 n° 3, 1850013 (30 p.) © World Scientific Publishing Company. <https://doi.org/10.1142/S2382624X18500133>
12. Beecher, Janice A. (2012). The ironic economics and equity of water budget rates. *Journal of American Water Works Association* 104 (2). <http://www.awwa.org/publications/AWWAJournalArticle.cfm?itemnumber=58445>
13. Beecher J.A. & Chesnutt T.W. (2012), *Declining Water Sales and Utilities Revenues. A framework for understanding and adapting*, White paper for the National Water Rates Summit in Racine Wisconsin, Alliance for Water Efficiency.
14. Bresnihan P. (2015), The bio-financialization of Irish Water: New advances in the neoliberalization of vital services, in *Utilities Policy*, XXX, pp. 1-10.
15. Canneva G. (2018), Les quatre regulations du service d'eau en France, in Barraqué B. (ed.), *Gestion Durable de l'eau urbaine : observations et échanges France-Brésil*, Paris, Editions Quae, mars 2018, pp. 129-149.
16. Chatzis K. (2006) Brève histoire des compteurs d'eau à Paris, in *Terrains et Travaux* n° 11, pp. 159-178.
17. Correia F. N., ed. (1998), *Eurowater, Selected Issues in Water Resources Management in Europe*, Vol. 2, Balkema, Rotterdam, 417 p.
18. Correia F.N. (2013), Water Supply and Sanitation in Portugal: a Nation-wide Public-Public Partnership, Complemented with the Private Sector, presentation in Ecole des Ponts et Chaussées, Marne-la-Vallée, 2013. [https://eau3e.hypotheses.org/files/2015/01/ATHENS\\_2013\\_Water-Supply-and-Sanitation-in-Portugal.pdf](https://eau3e.hypotheses.org/files/2015/01/ATHENS_2013_Water-Supply-and-Sanitation-in-Portugal.pdf)
19. Domene E. & Sauri D. (2012), Water, public responsibility and equity: The Barcelona 'water war' of the 1990s, in Barraqué (ed.) *Urban Water Conflicts*, Urban Water Series – UNESCO-IHP, UNESCO Publishing & CRC Press, Taylor & Francis (Balkema book), pp. 33-38.
20. Fitch M. And Price H. (2002), *Water poverty in England and Wales*, report of the Centre for Utility Consumer Law and the Chartered Institute of environmental health, July.

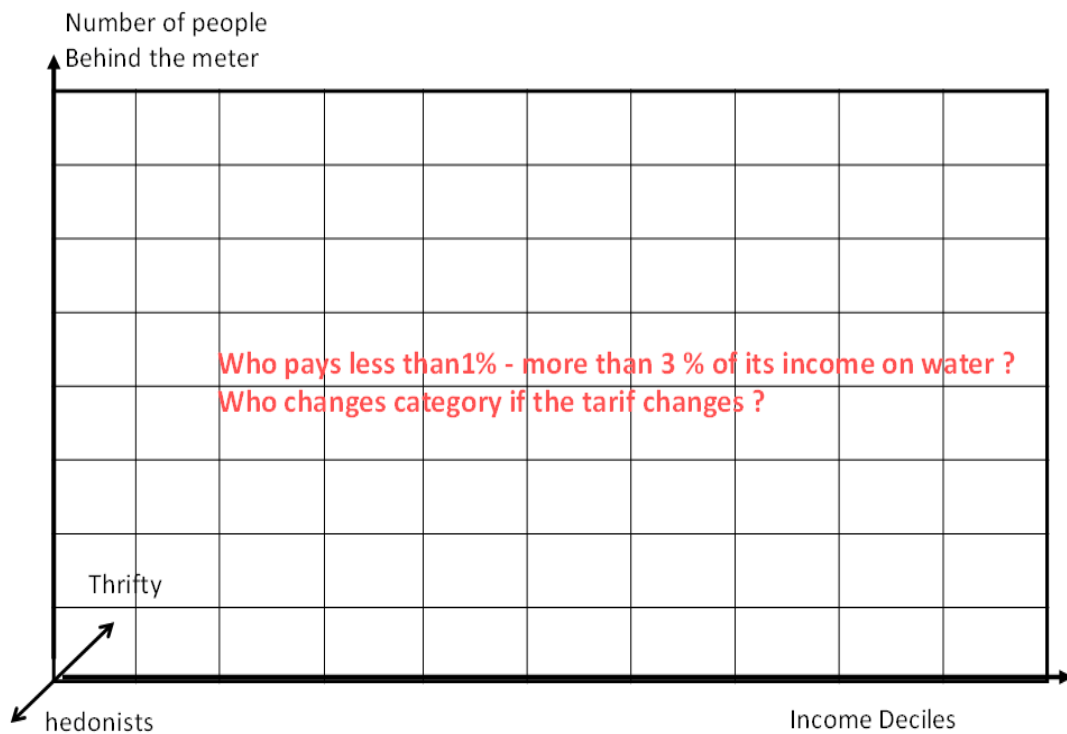


21. Korte H. (1990), Die entfaltung der infrastruktur, In Köllman W. et al., *Sozialgeschichte des Ruhrgebiets im Industrie Zeitalter*. Düsseldorf: Patmos Verlag.
22. March H., and Sauri D. (2017), When sustainable does not mean just: a critical interpretation of water consumption decline in Barcelona, in *Local Environment*, vol. 22 n° 5, <https://doi.org/10.1080/13549839.2016.1233528>
23. Martins R., Quintal C., Barata E. (2016) Water affordability issues in developed countries : the relevance of micro approaches, *Utilities Policy*, Volume 43, Part A, December, pp 117-123.
24. Massarutto A. (2012) Urban water reform in Italy: A live bomb behind outward unanimity, in Barraqué B. (ed.) *Urban Water Conflicts*, UNESCO – Taylor & Francis, pp. 247-268.
25. Massarutto A. (2015), Water pricing in Italy: beyond full-cost recovery, in Dinar A., Pochat V., Albiac-Murillo J. (eds.), *Water Pricing Experiences and Innovations*, Global Issues in Water Policy n° 9, Springer, pp. 201-230.
26. OECD (2014) *Water Governance in the Netherlands: fit for the future?*, OECD studies on water, OECD Publishing, 294 p.
27. Rajah N. and Smith S. 1993. *Distributional Aspects of Household Charges*. *Fiscal Studies* 14(3): 86-108.
28. Rogers P., Bhatia R., Huber A. (1998), *Water as a social and economic good: how to put the principle into practice*, Stockholm, Global Water Partnership-TAC Background paper n° 2, 40p.

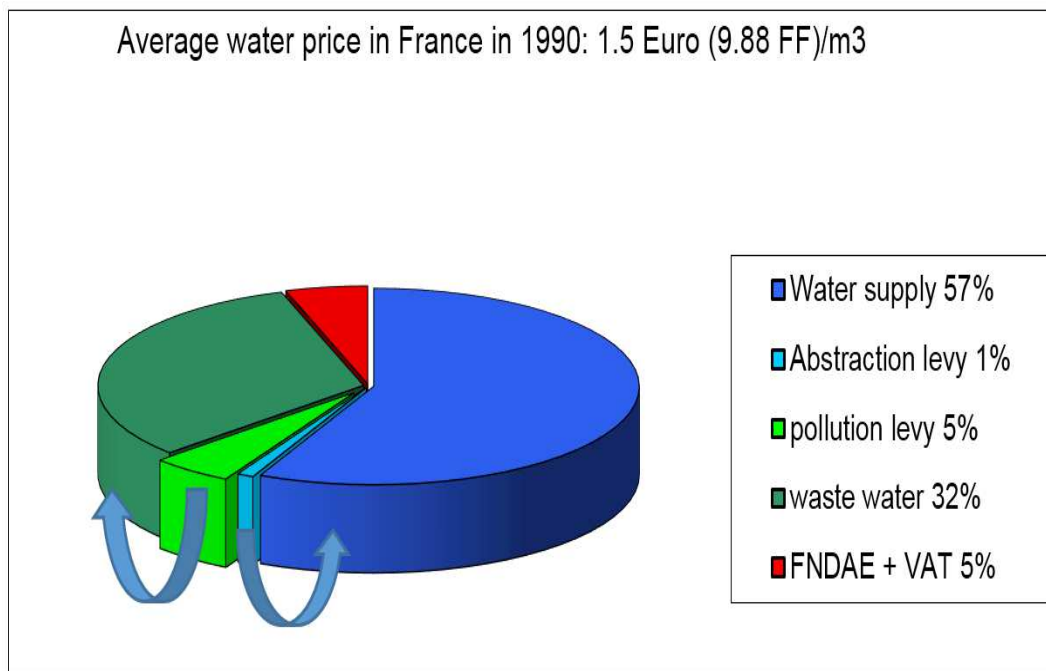
## IX Figures



**Figure 1: Les composantes du coût complet (Rogers, Bhatia, Huber 1998)**

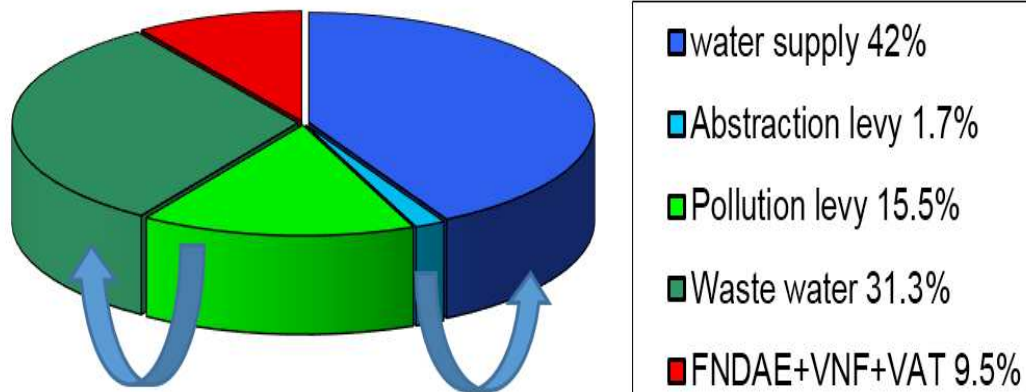


**Fig. 2: L'ENGEES-Strasbourg met au point un logiciel pour tester l'impact social de tout tarif. Pour chaque case on peut calculer la facture annuelle et la comparer au revenu.**



**Fig. 3: Décomposition du prix moyen de l'eau en France avant la Directive eaux résiduaires urbaines: si on ajoute la redevance pollution à la redevance d'assainissement, (vert + vert) et la redevance de prélèvement à la facture d'eau potable (bleu+bleu), on voit la différence entre le coût des deux services à court et à long terme, puisque les agences de l'eau rendent l'argent collecté aux usagers qui investissent pour protéger l'eau**

**Average water price in France in 2000: 2.65  
Euro (17.36 FF)/m<sup>3</sup>**



**Fig. 4: Décomposition du prix moyen de l'eau dix ans après la Directive eaux résiduaires urbaines, qui montre l'impact de celle-ci sur la partie des eaux usées, avec une augmentation importante des redevances pollution payées aux agences de l'eau. Additionnant à nouveau le vert clair au vert foncé, et le bleu clair au bleu foncé, on voit que le coût à long terme de la partie eaux usées dépasse la partie eau potable (et cela depuis 1996 en moyenne). Les redevances donnent également une image de l'intégration des coûts complets, avec le vert clair comme coût environnemental (internalisation de la dégradation de la qualité), et le bleu clair comme coût de la ressource (internalisation des impacts quantitatifs)**