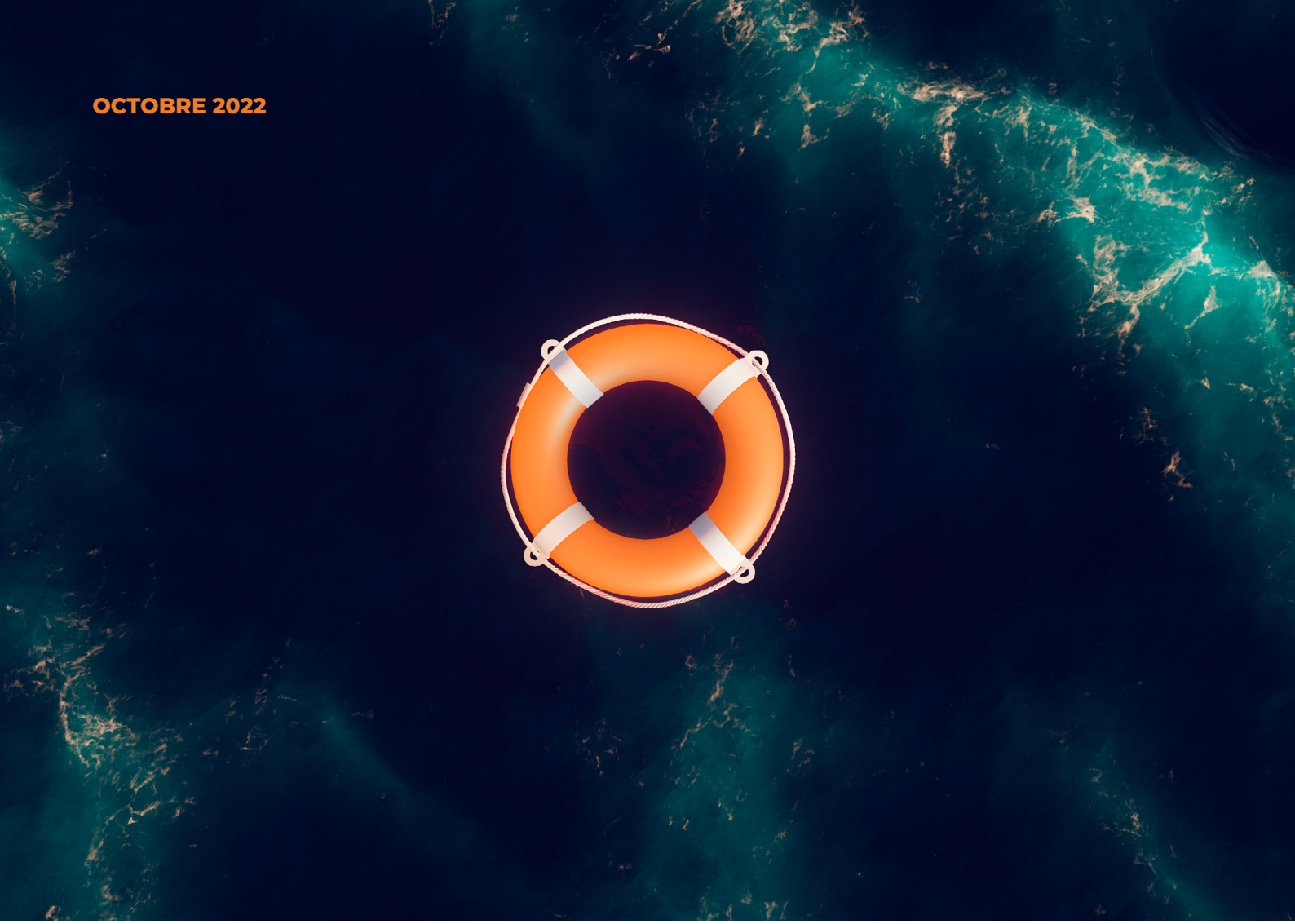
OCTOBRE 2022



Patrimoine eau potable, assainissement collectif, eaux pluviales en France.

Une approche des enjeux financiers de la sécurité hydrique.

Par **Maria Salvetti**, économiste pour l'eau à l'OCDE

UIE UNION DES INDUSTRIES ET ENTREPRISES DE L'EAU
CONSTRUIRE, PRÉSERVER, INNOVER



Sommaire

P4 **Introduction**

P5 **Méthode et données**

P7 **Eau potable**
un déficit d'investissement estimé entre 1 et 3 milliards d'euros par an, soit un surcoût de 15 à 45 € sur la facture annuelle

P16 **Assainissement collectif**
un déficit d'investissement estimé entre 0,5 et 2 milliards d'euros par an

P23 **Eaux pluviales**
pas d'amélioration sur la connaissance du patrimoine

P27 **Les services d'eau et d'assainissement**
une mutation des métiers et des compétences

P31 **Une approche du coût financier de la sécurité hydrique**

P38 **Bibliographie**

Introduction

En 2017, en préparation de son colloque annuel dédié aux *Enjeux de l'Eau,* l'UIE avait réalisé un état des lieux de la gestion du patrimoine eau potable, assainissement collectif et eaux pluviales en France, afin d'identifier les principaux défis que le secteur devait relever en la matière et d'assurer la durabilité et la qualité des services d'eau et d'assainissement.
Après les Assises de l'Eau, l'UIE a souhaité actualiser ce travail, en y ajoutant des éléments complémentaires concernant, par exemple, la valorisation des captages et des postes de refoulement, ou encore en améliorant l'évaluation des flux finançant la gestion des eaux pluviales.
De plus, le périmètre de l'actualisation de l'étude *Patrimoine* de l'UIE intègre également des éléments d'évaluation du coût de la sécurité hydrique. En effet, dans un contexte où le changement climatique exacerbe les risques hydriques et incite à améliorer la résilience des services d'eau et d'assainissement, les enjeux financiers liés à la bonne gestion du patrimoine ne peuvent se limiter à la seule problématique du renouvellement. Il est également nécessaire d'évaluer les enjeux financiers de la sécurité hydrique à travers la gestion des risques liés à l'eau que sont la sécheresse et le manque d'eau (pas assez d'eau), les inondations (trop d'eau) et la préservation des milieux aquatiques.

Un déficit annuel d'investissement de 4,6 milliards d'euros, pour le patrimoine de l'eau, incluant la gestion des eaux pluviales et le traitement des micropolluants.



Méthode
et données

La plupart des données utilisées dans le présent rapport pour évaluer le patrimoine eau potable, assainissement et eaux pluviales et les enjeux financiers associés sont issues des publications du MTE, du Ministère des Finances, de l'OFB, du CEREMA, du CGDD, du CGEDD.

La méthodologie suivie pour valoriser le patrimoine consiste dans un premier temps à décrire chaque élément patrimonial de manière physique. Par exemple, le linéaire de réseau est quantifié en fonction de sa longueur exprimée en km ; le stockage d'eau est caractérisé par la capacité installée exprimée en m^3 etc. Dans un second temps, ces grandeurs physiques sont valorisées en fonction d'un coût unitaire de référence, exprimé en €/km, €/m^3 etc. Les grandeurs financières ainsi déterminées décrivent la valeur du patrimoine installé. Ces grandeurs sont ensuite divisées par les durées de vie associées à chaque élément patrimonial. Ce calcul permet d'estimer le besoin de renouvellement annuel nécessaire pour maintenir la valeur actuelle du patrimoine et éviter sa dépréciation. Ce besoin de renouvellement est enfin comparé aux flux d'investissement annuels afin de déterminer si les dépenses d'investissement sont suffisantes pour assurer le renouvellement pérenne du patrimoine et ainsi éviter sa dépréciation. Ces flux d'investissement comprennent les investissements réalisés par les services d'eau et d'assainissement, les aides des Agences de l'eau concernant l'eau potable, la lutte contre la pollution domestique (réseaux d'eau usées et installations de traitement) et la gestion des eaux pluviales.
Par rapport à la précédente édition de l'étude UIE publiée en 2017, la valorisation du patrimoine a été actualisée sur la base des données de l'étude récupération des coûts de 2019. Cependant, afin d'assurer une permanence des méthodes, les durées de vie patrimoniale utilisées en 2017 ont été conservées pour cette édition de l'étude UIE. Ainsi les données extraites de l'étude récupération des coûts de 2019 ont été retraitées puisque les durées de vie du patrimoine ont été modifiées entre l'étude récupération des coûts de 2012 et celle de 2019.
Concernant les données disponibles et exploitables, certaines remarques liminaires doivent être formulées. On note une discontinuité des méthodes de traitement et de présentation des données qui empêche de disposer d'une série chronologique longue et homogène. Ainsi, depuis 2017, le rapport de l'Observatoire des Finances et de la Gestion Publique Locales ne communique plus que des données comptables très agrégées pour les services d'eau et d'assainissement (sans distinction entre eau et assainissement). De plus, seules les lignes de dépenses de fonctionnement et d'investissement sont disponibles. Auparavant un plus grand niveau de détails était disponible à la fois pour les recettes et les dépenses de fonctionnement, mais également pour les recettes et dépenses d'investissement.

La publication *Les Comptes de l'Environnement* a été remplacée par le *Bilan Environnemental de la France* qui n'inclut plus la dimension « eau potable ». Ainsi seul un accès aux données agrégées sur la « gestion des eaux usées » est désormais possible. Le niveau de détails des données accessibles est restreint puisque la distinction entre dépenses d'exploitation et dépenses d'investissement n'est plus proposée ; tout comme la distinction entre investissements dans les réseaux et investissements dans les usines qui était auparavant disponible.

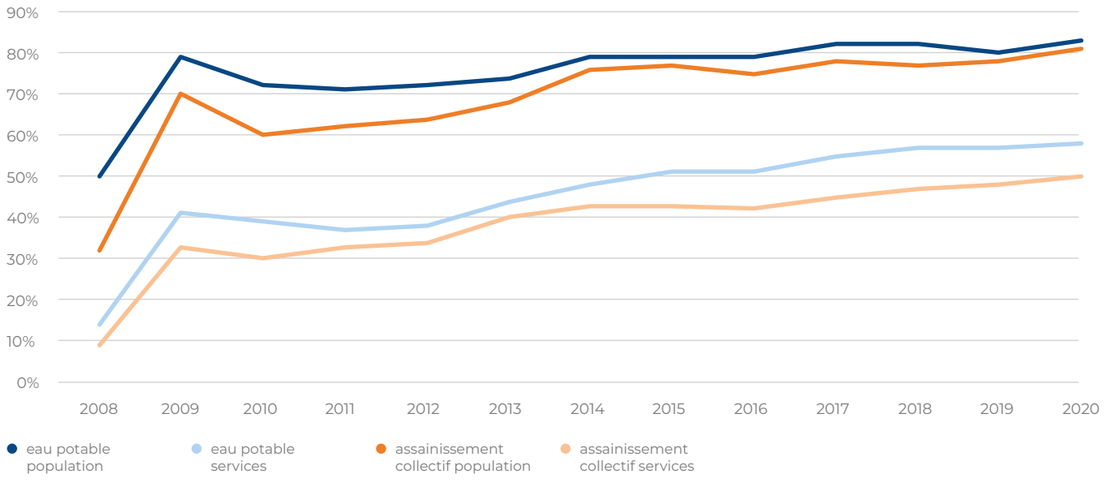
Il existe également peu de données disponibles et accessibles au niveau national permettant d'évaluer le nombre de services qui, ne respectant pas le rendement seuil prévu par le décret n°2012-97, sont effectivement soumis à un doublement de leur redevance prélèvement (dit « Majoration Grenelle »).

Le patrimoine de collecte, de transport et de stockage des eaux pluviales, demeure très mal connu.

Peu d'informations sur ce patrimoine sont disponibles au niveau national et aucune amélioration n'a été notée à ce sujet depuis 2017. Il faut, en revanche, souligner que le remplissage de la base de données des indicateurs de performance réglementaire de l'observatoire des services d'eau et d'assainissement s'améliore régulièrement tant en nombre de services qu'en population couverte (Figure 1).

Garantir la sécurité hydrique de la France en modernisant notre patrimoine de l'eau est un levier de croissance et de réindustrialisation important !

Figure 1
Évolution du taux de remplissage de la base de données de l'observatoire national des services d'eau et d'assainissement



Source : Observatoire national des services d'eau et d'assainissement, 2022.



1

Eau potable

un déficit d'investissement estimé entre 1 et 3 milliards d'euros par an, soit un surcoût de 15 à 45 € sur la facture annuelle

Le réseau et les branchements d'eau potable constituent 92 % de la valeur totale du patrimoine « eau potable »

Le patrimoine « eau potable » installé en France a été évalué en prenant en compte les éléments patrimoniaux suivants :

- Les captages et forages
- Le linéaire de réseau
- Les branchements
- Les stations de traitement
- Les réservoirs.

Les captages et forages

En 2019, l'alimentation en eau potable de la population française est assurée par plus de 38 000 captages ou ouvrages de prélèvement. 95 % de ces captages exploitent des eaux souterraines qui représentent les deux tiers du volume d'eau prélevé pour l'alimentation en eau potable. Ce chiffre demeure relativement stable depuis une quinzaine d'années même si des variations peuvent exister au niveau des différents bassins hydrographiques.

Plus des trois quarts de ces captages (76,5 %) représentant près de 85 % des débits autorisés, sont protégés et une procédure administrative d'instauration d'une protection est engagée pour 13 % des captages (12 % des débits). 77 % des captages en eaux souterraines font l'objet d'une protection, contre 64 % pour les captages en eaux de surface. La majorité des captages non protégés ou à abandonner se situe dans le sud, le centre-ouest et le pourtour sud de l'Île-de-France.

Parmi la totalité des 38 000 captages présents en France, 3 000 sont classés comme sensibles dans le cadre des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et 1100 parmi ces derniers sont classés comme prioritaires (Service des données et études statistiques, 2020) (Encadré 1 page suivante).

Encadré 1
Captages sensibles et captages prioritaires

La directive 98/83/CE fixe au niveau communautaire les exigences à respecter au sujet de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Cette directive, transposée en droit français dans le code de la santé publique, fournit les normes à respecter pour un certain nombre de substances dans l'eau potable dont le chlore, le calcaire, le plomb, les nitrates, les phytosanitaires et les bactéries.

La mise en place de périmètres de protection autour des points de captage a été initialement le principal outil utilisé pour assurer la sécurité sanitaire de l'eau et ainsi garantir leur protection. Ce dispositif réglementaire a été rendu obligatoire autour des captages d'eau destinés à la consommation humaine par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

La loi sur l'eau du 30 décembre 2006 a institué le dispositif de protection des Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE). Cet outil vient en complément du dispositif des périmètres de protection afin de lutter contre les pollutions diffuses (phytosanitaires et nitrates).

La procédure de protection des captages d'eau potable permet de s'assurer que l'impact de pollutions ponctuelles et accidentelles soit réduit au minimum possible.

Afin de préserver les captages des pollutions diffuses, un nouveau zonage a été mis en place suite au Grenelle de l'Environnement en 2009 : l'Aire d'Alimentation de Captage (AAC) qui englobe tout le bassin versant alimentant le captage (on parle aussi de Bassin d'Alimentation de Captage – BAC). L'AAC (ou BAC) est délimitée par une étude hydrogéologique. Les ministères de l'Environnement, de l'Agriculture et de la Santé ont également publié en 2009 une liste de « captages prioritaires » (aussi appelés « captages Grenelle ») considérés comme les plus menacés par ces pollutions diffuses.

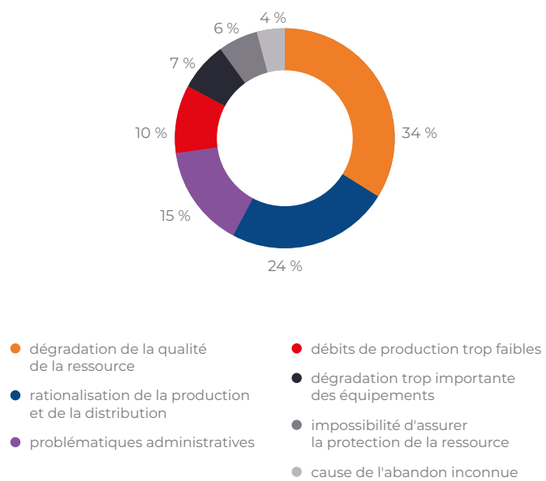
Dans le cadre de la protection des captages prioritaires, le préfet prend un arrêté définissant la zone de protection de l'aire d'alimentation du captage (AAC) et un arrêté définissant le programme d'action à mettre en œuvre dans cette zone. Ce programme d'actions est mis en place de façon volontaire sur trois ans, avec des objectifs fixés précis et notamment la possibilité de contracter des mesures agro-environnementales (MAE) visant à faire diminuer les teneurs en nitrate et/ou molécules phytosanitaires. Si au terme des trois ans, les objectifs ne sont pas atteints, tout ou partie du programme d'actions pourra devenir obligatoire, après décision du Préfet. Les procédures de prises d'arrêtés de délimitation des ZSCE et les programmes d'actions sont conduits par les services des Directions Départementales des Territoires (DDT).

Par ailleurs, les programmes d'actions régionaux du 5e programme de la Directive Nitrates, signés au printemps 2014, ont mis en place des zones d'actions renforcées (ZAR) autour de captages identifiés par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) comme « sensibles ».

Le classement en captage prioritaire s'accompagne de la définition et mise en œuvre d'un plan d'action visant à obtenir une qualité des eaux brutes suffisante afin de limiter ou éviter tout traitement des pollutions en nitrates et en pesticides avant la distribution de l'eau potable. Selon l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, le coût de la protection d'un captage est 2,5 fois moins cher que le coût de traitement d'une eau polluée. En 2017, un captage prioritaire sur deux bénéficiait d'un plan d'action effectif et pour un tiers la démarche était en cours (Fédération professionnelle des entreprises de l'eau, 2020).

Chaque année, ce patrimoine se réduit du fait de l'abandon de certains équipements. Ainsi, sur la période 1989-2019, près de 12 500 captages d'eau potable ont été fermés. La première cause d'abandon tient à la dégradation de la qualité de la ressource en eau (34 % des situations). Les autres motifs sont la rationalisation des réseaux de production et de distribution (24 %), des problématiques administratives (15 %), des débits de production trop faibles (10 %), des dégradations trop importantes des équipements (7 %) ou l'impossibilité d'assurer la protection de la ressource (6 %). La cause de l'abandon n'est pas connue pour 4 % des cas (Figure 2).

Figure 2
Causes d'abandon des captages
Source : (CGDD, 2018)



Parmi les captages abandonnés pour cause de pollution sur cette période, 41 % le sont du fait de teneurs excessives en nitrates et pesticides. 23 % sont fermés pour des raisons de microbiologie, 7,5 % du fait de présence d'arsenic, 6,5 % pour des excès de turbidité de l'eau et 22 % à cause d'autres paramètres en excès (hydrocarbures, sulfates, solvants, fer, manganèse, sélénium, fluorures et fluor etc.).

Les forages en eau souterraine représentent 65 % des 38 000 points de captages pour l'alimentation en eau potable. On compte en moyenne une valorisation de 1750 € par mètre pour une profondeur moyenne de 60 mètres. Ainsi on estime la valorisation des forages à 2,6 Mds €. Cela correspond à un besoin de renouvellement annuel de 52 à 86 millions € pour une durée de vie estimée entre 30 à 50 ans (Tableau 1).

Tableau 1
Évaluation du nombre, de la valeur et du besoin de renouvellement associés aux forages pour l'eau potable

Nombre de forages pour l'eau potable	Valorisation du patrimoine	Besoin de renouvellement
36100	2,6 Milliards €	52 à 86 Millions € *Soit 2 % à 3,3 % de la valeur du patrimoine*

Source : élaboration de l'auteur

Le besoin de renouvellement annuel pour maintenir la valeur du réseau d'eau potable varie de 2 078 à 3 325 millions d'euros.

Le réseau d'eau potable

Le réseau d'eau potable français s'étend sur 956 000 km dont 48 % en milieu urbain et 52 % en milieu rural (Office Français de la Biodiversité, 2019). Il est majoritairement composé de conduites en PVC (47 %) et en fonte (41 %) (Tableau 2).

Tableau 2
Les matériaux composant le réseau d'eau potable

Matériaux	Proportion du Linéaire
Acier	3 %
Amiante ciment	4 %
Fonte ductile	24 %
Fonte grise	17 %
PVC vieux	31 %
PVC récent (à partir de 1980)	16 %
Divers	5 %

Source : (Office Français de la Biodiversité, 2021)

Les coûts de référence retenus pour valoriser le réseau d'eau potable s'élèvent à 150 €/mL en zone rurale, 200 €/mL en zone urbaine et 230 €/mL dans les départements d'outre-mer (DOM) (Office Français de la Biodiversité, 2019). Sur la base de ces coûts unitaires, la valeur actuelle du réseau d'eau potable est estimée à 166,3 milliards d'euros. Si l'on considère une durée de vie de 50 à 80 ans, le besoin de renouvellement annuel pour maintenir la valeur du réseau d'eau potable varie de 2 078 à 3 325 millions d'euros (Tableau 3). La valeur de ce patrimoine réseau et du besoin de renouvellement associé ont légèrement augmenté depuis la dernière étude et ce malgré une révision à la baisse de la longueur totale du linéaire (Office Français de la Biodiversité, 2019). Cela tient à l'actualisation des coûts de référence retenus puisque les durées de vie prises en compte restent inchangées.

Tableau 3
Évaluation de la longueur, de la valeur et du besoin de renouvellement associés au réseau d'eau potable

Réseau Eau Potable (kmL)	Valorisation du patrimoine	Besoin de renouvellement
956 000	166,3 Milliards €	2 078 à 3 325 Millions € *Soit 1,25 % à 2 % de la valeur du patrimoine*

Source : (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Dans son dernier rapport sur les services d'eau et d'assainissement (Office Français de la Biodiversité, 2021), l'OFB fait état d'une récente étude ainsi que d'une étude de la Caisse des dépôts - Institut pour la recherche et Banque des territoires publiée en 2019, qui établissent que plus de 60 % du réseau national a été posé après 1970 et a donc moins de 50 ans. Plus pré-

cisément, 27 % du linéaire actuellement en service en France a été posé durant la décennie 1971-1980 ; 9 % a été installé dans la décennie suivante ; et les 24 % restant après 1990. D'après les durées de vie retenues pour l'évaluation du besoin de renouvellement (50 à 80 ans), cela signifie que 27 % du réseau devront être renouvelés dans les 30 ans qui viennent et 9 % du réseau dans les 40 ans qui viennent (en plus du renouvellement régulier des 40 % du réseau qui ont été installés avant 1970). Cela représenterait un investissement annuel de renouvellement de 2,7 milliards d'euros pour les réseaux.

Les branchements au réseau d'eau potable

On dénombre près de 27 millions de branchements eau potable, soit une hausse de 14,7 % depuis 2013. Le coût forfaitaire du branchement est estimé à 1100 € en métropole et 1430 € dans les DOM et la durée de vie varie entre 20 et 30 ans (OIEau, Ernst & Young, 2012). Compte tenu de ces hypothèses, la valeur des branchements est évaluée 29,9 milliards d'euros, ce qui correspond à un besoin de renouvellement annuel de 997 à 1496 millions d'euros (Tableau 4). Malgré l'augmentation du nombre de branchements, le besoin de renouvellement calculé a diminué de coûts de référence moins élevés.

Tableau 4

Évaluation de la longueur, de la valeur et du besoin de renouvellement associés aux branchements d'eau potable

Branchements Eau Potable	Valorisation du patrimoine	Besoin de renouvellement
26 946 428	29,9 Milliards €	997 à 1 496 Millions *Soit 3,3 % à 5 % de la valeur du patrimoine*

Source : (OIEau, Ernst & Young, 2012) et (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Les stations de traitement d'eau potable

La potabilisation de l'eau est réalisée dans 17 000 stations de traitement (ARS, 2020) dont la capacité totale s'élève à près de 17,5 millions de m³ par jour. La valeur des usines de production d'eau potable a été estimée en fonction de cette capacité de traitement avec des valeurs unitaires de 750 €/m3/j en métropole et de 975 €/m3/j dans les DOM.

Compte tenu de ces hypothèses et d'une durée de vie moyenne de 20 à 30 ans, la valeur actuelle des usines de traitement d'eau est estimée à 13,4 milliards d'euros et le besoin de renouvellement annuel nécessaire pour maintenir la valeur de ce patrimoine est estimé entre 446 et 669 millions d'euros (Tableau 5). Par rapport à la précédente étude, le patrimoine physique a légèrement augmenté (+3,6 %) mais sa valorisation et le besoin de renouvellement associé sont restés stables.

Tableau 5

Évaluation de la valeur et du besoin de renouvellement associés aux usines d'eau potable

Capacité des usines de traitement d'eau potable (m³/jour)	Valorisation du patrimoine	Besoin de renouvellement
17 462 651	13,4 Milliards €	446 à 669 Millions € *Soit 3,3 % à 5 % de la valeur du patrimoine*

Source : (OIEau, Ernst & Young, 2012) et (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Les réservoirs d'eau potable

La valeur patrimoniale des réservoirs a été estimée en fonction de la capacité totale installée en France, à savoir environ 8,8 millions de m³ (Office Français de la Biodiversité, 2019). Les coûts de référence utilisés s'élèvent à 500 €/m³ pour la métropole et 650 €/m³ pour les DOM. La durée de vie retenue est de 80 à 100 ans. Sur la base de ces hypothèses, la valeur actuelle des réservoirs d'eau potable est évaluée à 4,5 milliards d'euros, ce qui correspond à un besoin de renouvellement annuel de 44,7 à 55,9 millions d'euros (Tableau 6). La capacité de stockage des réservoirs a été revue à la baisse depuis la dernière étude (-4,2 %). Cependant, leur valorisation a doublé du fait de coûts de référence actualisés plus importants. Les hypothèses de durée de vie sont restées inchangées.

Tableau 6

Évaluation de la valeur et du besoin de renouvellement associés aux réservoirs d'eau potable

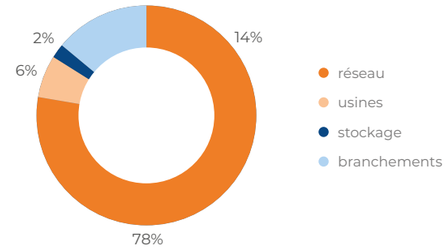
Capacité des réservoirs (m³)	Valorisation du patrimoine	Besoin de renouvellement
8 757 281	4,5 Milliards €	44,7 à 55,9 Millions € *Soit 1 % à 1,2 % de la valeur du patrimoine*

Source : (Office Français de la Biodiversité, 2019)

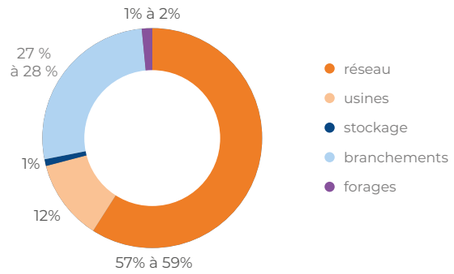
Au total, le patrimoine eau potable installé en France est estimé à 216,6 milliards d'euros (+8 à 15 %), dont près de 92 % est constitué par le réseau et les branchements (Figure 1). Le besoin de renouvellement annuel nécessaire pour maintenir la valeur de ce patrimoine varie entre 3,6 et 5,6 milliards d'euros (Figure 3), soit un résultat stable depuis la dernière étude.

Figure 3

Part relative des infrastructures dans le patrimoine eau potable



Part relative des infrastructures dans le besoin de renouvellement eau potable



De solide, notre patrimoine de l'eau est devenu fragile...

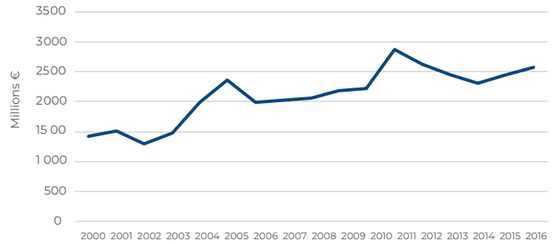
Les dépenses des services d'eau entre 2011 et 2016 : des investissements en baisse et des charges d'exploitation en hausse

Après une décennie de forte augmentation, les investissements ont diminué de 10 % entre 2011 et 2016

Selon les chiffres publiés par le CGDD (CGDD, 2018) et la dernière édition de l'étude sur la récupération des coûts (Office Français de la Biodiversité, 2019), les dépenses d'investissement des services d'eau ont augmenté de 3,8 % par an sur la période 2000-2016, passant de moins de 1,4 milliards € en 2000 à plus de 2,6 milliards € en 2016, avec un pic à 2,8 milliards en 2011. Cependant, sur la période récente, on constate une diminution de 10 % du niveau d'investissement entre l'année 2011 et l'année 2016 ; niveau d'investissement qui se stabilise autour de 2,6 milliards (Figure 4).

Figure 4

Evolution des dépenses d'investissement des services d'eau

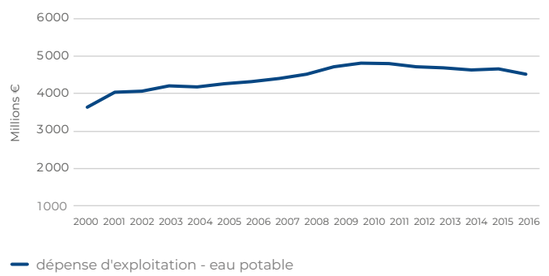


Source : élaboration de l'auteur d'après (CGDD, 2018) et (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Parallèlement à cette évolution des investissements, on note une augmentation régulière (+2 % par an en moyenne) des charges d'exploitation des services d'eau (Figure 5) ainsi que du prix du service d'eau (Figure 6).

Figure 5

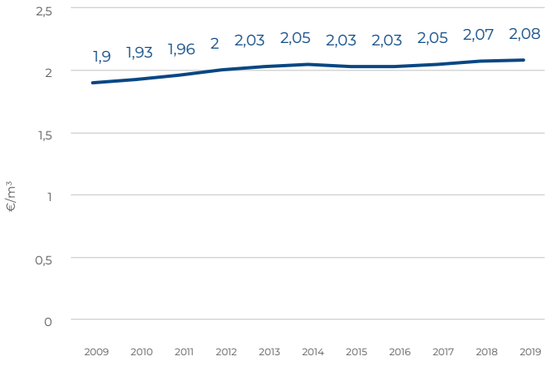
Évolution des dépenses d'exploitation des services d'eau



Source : élaboration de l'auteur d'après (CGDD, 2018) et (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Dans le contexte inflationniste actuel, les dépenses des services risquent fortement d'augmenter du fait des tensions très importantes sur le prix des intrants.

Figure 6
Evolution du prix du service d'eau



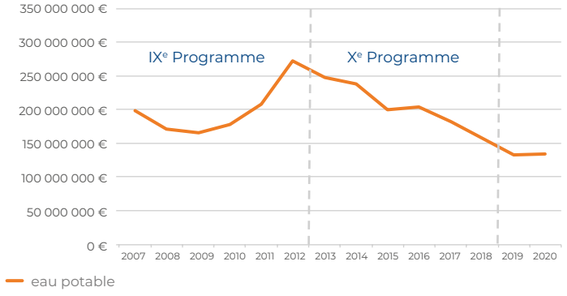
Source : Observatoire national des services d'eau et d'assainissement

La diminution des investissements et la hausse modérée des charges d'exploitation et du prix du service d'eau dans un contexte de baisse puis de stabilisation de la consommation d'eau (18 litres d'eau consommés en moins par personne et par jour sur 20 ans, (FP2E - BIPE, 2019)) illustrent la marge de manœuvre limitée des services. Il est à noter que, dans le contexte inflationniste actuel, les dépenses des services risquent fortement d'augmenter du fait des tensions très importantes sur le prix des intrants (produits chimiques, matériaux de construction etc.). Cela pourrait se traduire par une augmentation du prix du service d'eau et une baisse du nombre d'opérations d'investissement, ce qui se traduirait par un besoin de renouvellement physique accru.

Les aides « eau potable » des Agences de l'eau à leur plus bas niveau depuis 2007

Pour financer leurs investissements, les services d'eau ont recours à l'autofinancement, à l'emprunt et aux aides financières, notamment celles apportées par les Agences de l'eau.
Sur la période 2007-2020 qui couvre les IXe et Xe programmes des Agences de l'eau ainsi que les deux premières années du XIe programme, la moyenne annuelle des financements « eau potable » octroyés par les Agences de l'eau s'élève à 192 millions d'euros (Figure 7). Cependant ces financements ont nettement diminué depuis 2012 et la mise en place du Xe programme, avec une baisse de 50 % des aides entre 2012 et 2020. Ainsi au cours du IXe programme (2007-2012), les Agences de l'eau ont consacré 1,55 milliards d'euros au financement de projets liés à l'eau potable, soit une moyenne annuelle de près de 260 millions d'euros.
Dans le cadre des Xe programmes (2013-2018), 1,23 milliard d'euros ont été dépensés, soit une moyenne annuelle de près de 205 millions d'euros. En 2019 et 2020, les aides totales « eau potable » s'élèvent à 268 millions d'euros, soit 134 millions par an. C'est le niveau d'aide « eau potable » le plus bas depuis 2007.

Figure 7
Évolution des aides financières des agences de l'eau pour l'eau potable (M€)



Source : (Ministère des Finances, 2021)

Au total, les montants moyens annuels investis dans le patrimoine « eau potable » par les services d'eau, en tenant compte des financements des Agences de l'eau, s'élèvent à 2572 millions d'euros (Tableau 7).

Tableau 7
Évaluation du montant annuel moyen investi dans le patrimoine des services d'eau

Financeur	Montant annuel moyen investi (M€)[1]
Services d'eau	2572[2]
dont Agences de l'eau	dont 205[3]

Source : (CGDD, 2018), (Ministère des Finances, 2021), (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Si l'on compare ces montants d'investissement au besoin de renouvellement précédemment déterminé pour les différents éléments du patrimoine « eau potable », on constate un déficit annuel estimé entre 1 et 3 milliards d'euros (Tableau 8).

Tableau 8
Évaluation du déficit d'investissement dans les services d'eau

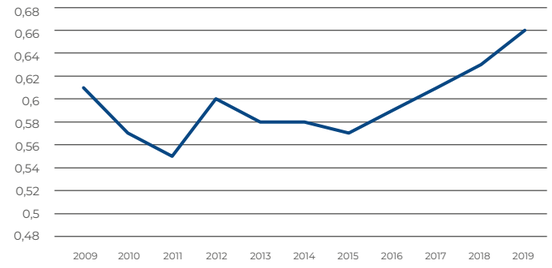
Élément de patrimoine eau potable	Besoin de renouvellement annuel (M€)	Montant annuel moyen investi (M€)[4]	Résultat (M€)
Captages	52 à 86		
Réseau	2078 à 3325		
Branchements	997 à 1496		
Usines de traitement	446 à 669		
Réservoirs	45 à 56		
TOTAL	3618 à 5632	2572	-1046 à -3060

En 2019, un total de 3,8 milliards de m³ a été facturé par les services d'eau (Office Français de la Biodiversité, 2021). Rapporté au m³ d'eau potable facturé, le déficit global d'investissement représente de 0,13 € à 0,38 €/m³, soit de 6 % à 18 % du prix du service d'eau potable TTC sur la base d'une facture d'eau potable de 120 m³ qui s'élève à 249,60 € et correspond à la consommation moyenne d'un foyer de trois personnes, cela représenterait un surcoût de 15 à 45 € par an. À titre de comparaison, la facture annuelle moyenne acquittée par un ménage français pour l'électricité en 2018 s'élève à 909 € TTC (Ministère de la Transition Écologique, 2020) et à 450 € TTC pour le téléphone fixe et l'accès à internet en 2020 (ARCEP, 2022). Pour mémoire, la facture moyenne pour l'eau et l'assainissement collectif est de 503 € par an.
Le constat d'un déficit d'investissement sur les réseaux d'eau potable est corroboré par l'analyse du taux de renouvellement des réseaux d'eau potable sur la même période.

Gestion patrimoniale des services d'eau : après une tendance à la baisse jusqu'en 2015, le taux de renouvellement des réseaux progresse de nouveau

Sur la période 2009-2019, le taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable a globalement augmenté d'environ 8 % (Figure 8). Son évolution a cependant été contrastée avec deux périodes de forte baisse entre 2009 et 2011 (-10 %) et entre 2012 et 2015 (-5 %), avant une croissance régulière de 2016 à 2019 où il atteint 0,66 % au niveau national. Ce niveau correspondrait à une fréquence de renouvellement théorique du réseau de 150 ans. Ce chiffre, qui semble indiquer un faible niveau de renouvellement, doit cependant être nuancé puisqu'actuellement 60 % des réseaux ont 50 ans (Office Français de la Biodiversité, 2021). Ainsi le faible rythme de renouvellement ne concernerait que 40 % du linéaire français.

Figure 8
Évolution du taux de renouvellement des réseaux d'eau potable



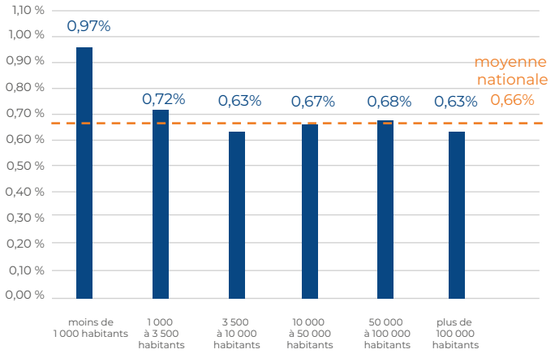
Source : élaboration de l'auteur d'après (Office Français de la Biodiversité, 2021)

[1] Les montants investis incluent indifféremment les travaux neufs et le renouvellement.
[2] Montant moyen annuel calculé sur les dépenses d'investissement réalisées entre 2013 et 2016
[3] Montant moyen calculé sur la base des dépenses réalisées sur le Xe programme (2013-2018)
[4] Les montants investis incluent indifféremment les travaux neufs et le renouvellement.

La ventilation du taux de renouvellement des réseaux d'eau potable en fonction de la taille des services montre que les petits services (moins de 3 500 habitants desservis) renouvellent davantage leur réseau que les grands services (desservant plus de 3 500 habitants) (Figure 9).

Figure 9

Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable en fonction de la taille du service



Source : (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Dans son dernier rapport sur la performance des services (Office Français de la Biodiversité, 2021), l'Office Français de la Biodiversité (OFB) a évalué le nombre de services respectant le décret « rendement seuil » (Encadré 2).

Encadré 2

Extrait de l'article 3 du décret n°2012-97 portant sur le rendement de réseau

« La majoration du taux de la redevance pour l'usage "alimentation en eau potable" est appliquée si le plan d'actions [...] n'est pas établi dans les délais prescrits [...] lorsque le rendement du réseau de distribution d'eau calculé pour l'année précédente ou, en cas de variations importantes des ventes d'eau, sur les trois dernières années et exprimé en pour cent est inférieur à 85 ou, lorsque cette valeur n'est pas atteinte, au résultat de la somme d'un terme fixe égal à 65 et du cinquième de la valeur de l'indice linéaire de consommation égal au rapport entre, d'une part, le volume moyen journalier consommé par les usagers et les besoins du service, augmenté des ventes d'eau à d'autres services, exprimé en mètres cubes et, d'autre part, le linéaire de réseaux hors branchements exprimé en kilomètres. Si les prélèvements réalisés sur des ressources faisant l'objet de règles de répartition sont supérieurs à 2 millions de m^3/an, la valeur du terme fixe est égale à 70.

Le plan d'actions inclut un suivi annuel du rendement des réseaux de distribution d'eau, tenant compte des livraisons d'eau de l'année au titre de laquelle un taux de pertes en eau supérieur à la valeur mentionnée à l'alinéa précédent a été constaté. En application du plan d'actions, le descriptif détaillé des ouvrages de transport et de distribution d'eau potable [...] est mis à jour en indiquant les secteurs ayant fait l'objet de recherches de pertes d'eau par des réseaux de distributions ainsi que les réparations effectuées. »

Les petits services (moins de 3 500 habitants desservis) renouvellent davantage leur réseau que les grands services (desservant plus de 3 500 habitants).

Cette analyse a été menée sur un échantillon de 5 239 services d'eau pour lesquelles les informations étaient disponibles dans la base de données SISPEA, soit 46 % des services de distribution d'eau français couvrant environ 65 % de la population française. Sur cet échantillon composé de services majoritairement urbains, 4 196 services (37 % de l'échantillon) desservant 38,9 millions d'habitants respectent le décret, tandis que 1 043 services (9 % de l'échantillon) desservant 4,35 millions d'habitants ne le respectent pas (Tableau 9).

Tableau 9

Services d'eau potable conformes au décret « rendement seuil »

Respect du rendement seuil du décret « fuites »	Nombre de services	%	Population couverte	%
Oui	4 196	37,1 %	38 900 571	58,7 %
Non	1 043	9,2 %	4 356 535	6,6 %
Pas d'information	6 079	53,7 %	23 042 894	34,7 %
TOTAL	11 318	100 %	66 300 000	100 %

Source : élaboration de l'auteur d'après (Office Français de la Biodiversité, 2021)

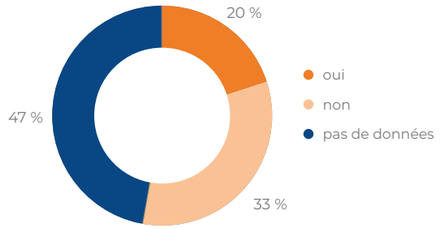
Pour les 6 079 services de distribution d'eau restant (54 % de l'échantillon), desservant 35 % de la population française, il est impossible de conclure du fait de l'absence d'information ; cette absence d'information pouvant être la résultante d'un simple défaut de renseignement de la base de données SISPEA et/ou de l'absence de données disponibles au sein du service lui-même.

Cette seconde hypothèse, qui témoignerait d'une mauvaise connaissance de leur patrimoine par les services d'eau, ne doit pas être exclue au regard de la faible proportion du réseau couvert par un programme de renouvellement. En effet, en analysant de façon détaillée les composantes de l'indice de connaissance et de gestion du patrimoine eau potable, on constate que 20 % des services (2 212 services desservant 36,5 millions d'habitants) déclarent mettre en œuvre un programme de renouvellement pluriannuel. Un tiers des services (3 640 services desservant 14 millions d'habitants) ne dispose pas de tels programmes tandis que, pour près de la moitié des services (5 127 services desservant 15,4 millions d'habitants), aucune donnée n'est renseignée dans la base SISPEA[5] pour l'année 2020 (Figure 10). Ainsi, dans les années à venir, un effort d'investissement important devra être consenti pour le renouvellement des réseaux ; ce qui nécessite préalablement d'améliorer la connaissance qu'ont les services d'eau de leur propre patrimoine.

Figure 10

Existence et mise en œuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations d'eau potable

Source : SISPEA, 2020



Ces chiffres soulignent également la prégnance du défaut de programme de renouvellement en zone rurale où le financement peut s'avérer problématique. En effet, le patrimoine réseau d'eau potable en milieu rural s'élève à 75 milliards d'euros (Office Français de la Biodiversité, 2019), soit 45 % de la valeur du patrimoine réseau. Ce réseau rural dessert un tiers de la population française, soit près de 22 millions d'habitants. Ainsi, en milieu rural, un tiers de la population française doit financier le renouvellement de 45 % du réseau d'eau potable, alors qu'en milieu urbain, deux tiers de la population doit financer le renouvellement de 55 % du réseau.

Il existe peu de données disponibles et accessibles au niveau national permettant d'évaluer le nombre de services qui, ne respectant pas le rendement seuil prévu par le décret n°2012-97, sont effectivement soumis à un doublement de leur redevance prélèvement (dit « Majoration Grenelle »). À titre d'exemple, en 2018, l'Agence de l'eau Seine-Normandie rapportait à sa tutelle financière la perception de 18 millions d'euros du fait de la « Majoration Grenelle » pour les exercices comptables 2016 et 2017 (Ministère des Finances, 2019).

[5] La base de données SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement) permet d'accéder aux indicateurs annuels des différents services d'eau et d'assainissement ainsi qu'aux informations concernant leur organisation et gestion.



2

Assainissement collectif
un déficit d'investissement estimé entre 0,5 et 2 milliards d'euros par an

Le réseau et les branchements d'eaux usées constituent 84 % de la valeur totale du patrimoine « assainissement collectif »

Le patrimoine « assainissement collectif » installé en France a été évalué en prenant en compte les éléments patrimoniaux suivants :

- Le linéaire de réseau
- Les branchements
- Les postes de refoulement
- Les usines de traitement.

Le réseau d'eaux usées

Le réseau d'assainissement installé en France s'étend sur 325 599 km et 88 % de ce réseau est situé en zone urbaine contre 12 % en zone rurale (Office Français de la Biodiversité, 2019). Les coûts de référence retenus pour valoriser ce patrimoine varient de 250 €/mL en zone rurale à 400 €/mL en zone urbaine et 520 €/mL dans les DOM (Office Français de la Biodiversité, 2019). Sur la base de ces coûts unitaires, la valeur actuelle du réseau d'eaux usées est estimée à 124,7 et milliards d'euros. Si l'on considère une durée de vie de 60 à 80 ans (OIEau, Ernst & Young, 2012), le besoin de renouvellement annuel pour maintenir la valeur du réseau varie de 1558 à 2078 millions d'euros (Tableau 10). Par rapport à la dernière étude sur la récupération des coûts, le patrimoine physique a augmenté de 9,6 % (création/extension de réseau), mais sa valorisation et le besoin de renouvellement associé sont restés stables.

Tableau 10

Évaluation de la longueur, de la valeur et du besoin de renouvellement associés au réseau d'eaux usées

Réseau Eaux Usées (kmL)	Valorisation du patrimoine	Besoin de renouvellement
325 599	124,7 Milliards €	1558 à 2078 Millions € *Soit 1,25 % à 1,7 % de la valeur du patrimoine*

Source : (OIEau, Ernst & Young, 2012) et (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Le choix d'une durée de vie plus longue pour les canalisations d'eaux usées (60 à 80 ans) par rapport aux canalisations d'eau potable (50 à 80 ans) pose question. En effet, dans un contexte de changement climatique, l'augmentation des températures et des durées de période sèche auront un impact sur la température des effluents et sur l'activité des processus biologiques dans les réseaux d'assainissement. Parmi les conséquences, on peut citer notamment « l'augmentation de la sulfato-réduction et de l'hydrolyse de la matière organique. Les modèles montrent qu'une augmentation de 1°C conduit à majorer la production de sulfures de 7 %. D'ici la fin du siècle, un réchauffement de 3 à 4°C contribuerait ainsi à une hausse de 20 à 30 % de la production de sulfures dans les systèmes d'assainissement » (Laplace, Guignard, Planton, & Guivarch, 2012). Dans un contexte d'augmentation des concentrations des effluents et de rallongement des temps de séjour qui augmenteront leur septicité, la production d'H2S et la corrosion dans les réseaux risquent ainsi de s'accroître. Ces anticipations inciteraient donc à revoir à la baisse les hypothèses de durées de vie des réseaux d'assainissement d'une part et à retenir, en l'état actuel des calculs, la fourchette haute du besoin de renouvellement, d'autre part.

Les branchements au réseau d'assainissement

On dénombre près de 19,7 millions de branchements au réseau d'assainissement. Le coût forfaitaire des branchements est estimé à 1200 € en métropole et 1560 € dans les DOM, et leur durée de vie varie entre 30 et 40 ans (OIEau, Ernst & Young, 2012). Compte tenu de ces hypothèses, la valeur actuelle des branchements est évaluée à 23,8 milliards d'euros, ce qui correspond à un besoin de renouvellement annuel de 594 à 793 millions d'euros (Tableau 11). Par rapport à la précédente étude, le nombre de branchements a légèrement progressé (+5,8 %) mais leur valorisation et le besoin de renouvellement associé sont restés stables.

Tableau 11

Évaluation de la longueur, de la valeur et du besoin de renouvellement associés aux branchements assainissement

Branchements assainissement	Valorisation du patrimoine	Besoin de renouvellement
19 690 084	23,8 Milliards €	594 à 793 Millions € *Soit 2,5 % à 3,3 % de la valeur du patrimoine*

Source : (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Les postes de refoulement

L'évaluation du patrimoine assainissement a comptabilisé les postes de refoulement[6] présents sur le réseau d'assainissement. Le coût forfaitaire de ces postes de refoulement est estimé à 150 €/kmL en métropole et 230 €/KmL dans les DOM et leur durée de vie varie entre 50 et 80 ans (Office Français de la Biodiversité, 2019). Compte tenu de ces hypothèses, la valeur actuelle des postes de refoulement est évaluée à 49,2 milliards d'euros, ce qui correspond à un besoin de renouvellement annuel de 615 à 984 millions d'euros (Tableau 12).

Tableau 12

Évaluation de la longueur, de la valeur et du besoin de renouvellement associés aux branchements assainissement

Postes refoulement	Valorisation du patrimoine	Besoin de renouvellement
325 600	49,2 Milliards €	615 à 984 Millions € *Soit 1,25 % à 2 % de la valeur du patrimoine*

Source : (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Les usines de traitement des eaux usées

En 2020, la France compte 22 331 usines de traitement des eaux usées représentant une capacité totale de 105 000 000 équivalent-habitants (EH) (portail d'information sur l'assainissement). Plus de 90 % de la capacité totale de traitement est assurée par moins de 20 % de ces stations. Un grand nombre de petites stations de traitement des eaux usées (STEU) situées dans de très petites agglomérations (inférieures à 2 000 EH) représentent 10 % de la capacité totale de traitement. Les STEU délivrant au moins un traitement secondaire représentent 96 % de la capacité totale des installations en activité en France et celles assurant un traitement encore plus rigoureux couvrent 80 % de cette capacité totale (Service des données et études statistiques, 2020).

La valeur des usines de traitement des eaux usées a été évaluée sur la base de leur capacité de traitement exprimée en équivalent-habitant. Le coût de référence est estimé à 350 €/EH en métropole et à 455 €/EH dans les DOM. Compte tenu de ces hypothèses et d'une durée de vie moyenne de 20 à 30 ans (OIEau, Ernst & Young, 2012), la valeur actuelle des usines de traitement des eaux usées est évaluée à 36,9 milliards d'euros et le besoin de renouvellement annuel nécessaire pour maintenir la valeur de ce patrimoine est estimé entre 1215 et 1822 millions d'euros (Tableau 13).

[6] Cet équipement est indifféremment nommé station de pompage, station de relèvement, poste de refoulement ou poste de relevage. Il est composé d'une ou plusieurs pompes de relevage des eaux. En général, un poste se caractérise par la hauteur de refoulement, le débit de pointe et la nature de l'eau refoulée (eau claire, eau chargée).

Tableau 13
Évaluation de la valeur et du besoin de renouvellement associés aux usines de traitement des eaux usées

Capacité des usines de traitement des eaux usées (EH)	Valorisation du patrimoine	Besoin de renouvellement
105 000 000	36,9 Milliards €	1215 à 1822 Millions € *Soit 3,3 % à 5 % de la valeur du patrimoine*

Source : élaboration de l'auteur d'après (OIEau, Ernst & Young, 2012), (Office Français de la Biodiversité, 2019) et les données du portail d'information sur l'assainissement

Ces calculs n'incluent pas les coûts que pourrait générer le décret relatif aux critères de qualité agronomique et d'innocuité selon les conditions d'usage pour les Matières Fertilisantes et Supports de Culture (MFSC) dit «Socle Commun». Ce décret nécessiterait une amélioration de la qualité des boues, ce qui implique de trouver des filières de traitement alternatives pour celles qui seraient non conformes. Cela nécessite du temps, des changements de pratiques et éventuellement des investissements et une adaptation des budgets (Encadré 3).

Moins de 1 % des eaux usées traitées sortant de nos 22 000 stations d'épuration est réutilisé actuellement.

Encadré 3
Projet de décret dit «Socle Commun»

L'article 86 de la loi «lutte contre le gaspillage et économie circulaire» (AGEC) du 10 février 2020 prévoyait la révision des textes réglementaires applicables à l'épandage des boues d'épuration urbaines et industrielles, au plus tard le 1er juillet 2021, afin de mettre sur un pied d'égalité toutes les matières fertilisantes et supports de culture (MFSC), en fixant des critères de qualité agronomique et d'innocuité, «afin de s'assurer que leur mise sur le marché et leur utilisation ne portent pas atteinte à la santé et à l'environnement». À partir de cette date, les MFSC ne respectant pas les nouveaux textes, n'auraient pu être valorisées en agriculture.

Ce texte est très important pour les professionnels de l'assainissement puisqu'environ 80 % des boues d'épuration produites en France sont épandues (en 2016, un peu plus d'un million de tonnes de matière sèche de boues a été produit). En revanche, les boues des stations ne représentent que 3 % des matières fertilisantes d'origine résiduaire, d'où la crainte d'un texte dans lequel l'assainissement pèserait peu et qui ne tiendrait pas compte des spécificités de cette filière.

Un premier projet élaboré en collaboration avec les ministères de l'agriculture et de l'environnement est sorti en fin d'année 2020 et a suscité beaucoup d'interrogations de la part des collectivités, industriels et professionnels de l'épandage.

Ce projet présente trois catégories A1, A2 et B : la classe A regroupe les «produits» alignés sur la règlementation «fertilisants» et la classe B, les «déchets» qui répondraient aux critères demandés par les réglementations sur les épandages en incluant les polluants émergents. Ce projet fixe ainsi pour chacune des catégories des critères d'innocuité, de qualité agronomique et précise les conditions de suivi comme d'utilisation de ces matières pour leur valorisation agricole. Les critères d'innocuité visent les teneurs maximales en éléments-traces métalliques, inertes et impuretés (verre, métaux, plastique ou l'ensemble inférieur à 2 mm), des composés-traces organiques et des micro-organismes pathogènes. Il demande la réalisation de tests éco-toxicologiques et de mesure des effets des perturbateurs endocriniens. Il impose également des seuils minimaux à atteindre en termes de valeur agronomique pour un retour au sol des matières.

Le projet de décret a été soumis à l'Agence Nationale Sécurité Sanitaire Alimentaire Nationale (ANSES) pour recueillir son avis d'expertise scientifique, ainsi qu'au centre de recherche et développement pour les matières fertilisantes et la qualité des agrosystèmes (RITTMO) afin de mesurer l'impact de son application sur les filières d'épandage et d'échanger avec les acteurs.

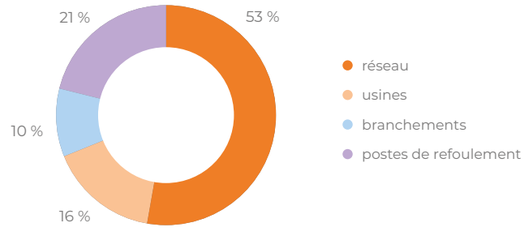
Suivant l'avis de l'Anses, il pourrait en effet abaisser sensiblement les seuils d'innocuité de certains paramètres, comme par exemple, la teneur maximale en cadmium qui pourrait passer de 5 à 1 mg/kg de matière sèche, rendant non conformes une partie importante des boues d'épuration. Il pourrait aussi introduire de nouveaux paramètres de contrôle, comme le chrome hexavalent, ou imposer des bio-essais, pour lesquels on ne dispose pas de recul suffisant.

La rédaction de ce décret et les concertations associées nécessitent plus de temps qu'initialement prévu. Les textes existants (arrêté du 8 janvier 1998, arrêté "covid" du 30 avril 2020...) restent donc en application au-delà du 1er juillet 2021.

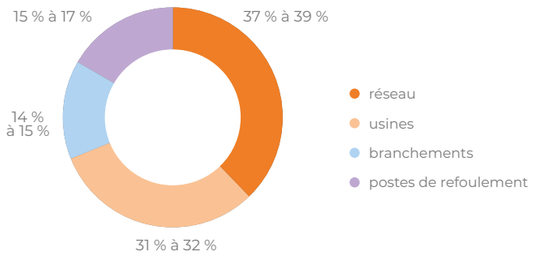
Source : d'après (SIAAP, 2021) et (Mortgat, 2021)

Au total, le patrimoine assainissement collectif installé en France est estimé à 234,6 milliards d'euros et 84 % de ce patrimoine est constitué par le réseau, les branchements et les postes de refoulement (Figure 11). L'augmentation importante de la valeur du patrimoine assainissement tient à la prise en compte des postes de refoulement (+49Mds), à l'extension du réseau (+28 600KmL) et à l'augmentation, de la capacité de traitement (+1 million d'EH). Cette augmentation de la valeur patrimoniale se traduit par un besoin de renouvellement annuel compris entre 4 et 5,7 milliards d'euros, ce qui représente une hausse de 26 à 60 % par rapport aux résultats de l'étude précédente.

Figure 11
Part relative des infrastructures dans le patrimoine assainissement collectif



Besoin de renouvellement dans le patrimoine assainissement collectif



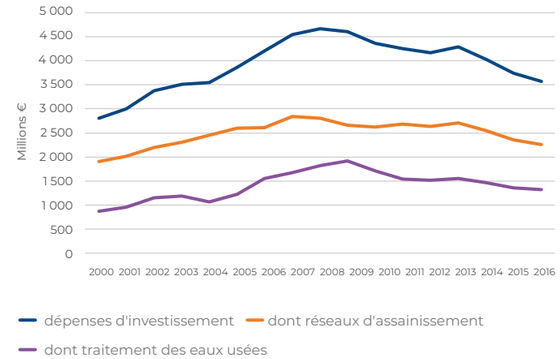
Les dépenses des services d'assainissement entre 2009 et 2016 : des investissements en baisse et des charges d'exploitation en hausse

Après une décennie de forte augmentation, les investissements ont diminué de plus de 20 % entre 2009 et 2016

Selon les chiffres publiés par le CGDD (CGDD, 2018) et la dernière édition de l'étude sur la récupération des coûts (Office Français de la Biodiversité, 2019), les dépenses d'investissement des services d'assainissement ont augmenté de 1,9 % par an sur la période 2000-2016, passant de moins de 2,8 milliards € en 2000 à plus de 3,6 milliards € en 2016, avec un pic à 4,6 milliards en 2008 et 2009. Cependant, sur la période récente, on constate une diminution de 22,5 % du niveau d'investissement entre l'année 2009 et l'année 2016.

Sur la période 2000-2016, les investissements dans les réseaux représentent près de deux tiers des investissements dans le domaine de l'assainissement. Cependant, sur la période 2004-2009, les investissements dans les usines de traitement d'eaux usées ont augmenté plus rapidement que ceux sur le réseau du fait des obligations réglementaires de mise aux normes liées à la Directive européenne sur les eaux résiduaires urbaines (DERU) et à la Directive européenne sur la gestion des eaux de baignade (Figure 12).

Figure 12
Évolution des dépenses d'investissement des services d'assainissement collectif

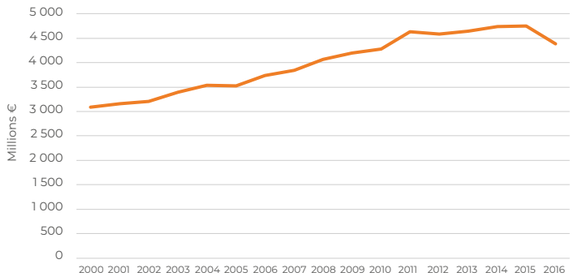


Source : élaboration de l'auteur d'après (CGDD, 2018) et (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Au total, le patrimoine assainissement collectif installé en France est estimé à 234,6 milliards d'euros et 84 % de ce patrimoine est constitué par le réseau, les branchements et les postes de refoulement.

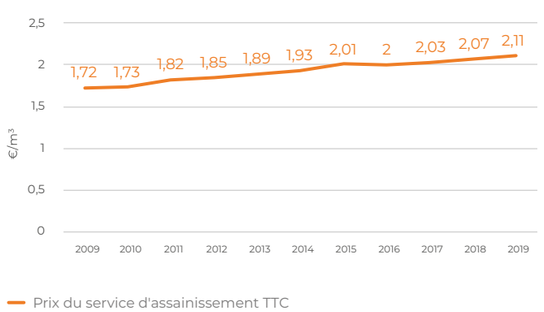
Parallèlement à cette évolution des investissements, on note une augmentation régulière (+2 % par an en moyenne) des charges d'exploitation des services d'assainissement (Figure 13) ainsi que du prix de l'assainissement (Figure 14).

Figure 13
Évolution des dépenses d'exploitation des services d'assainissement collectif



Source : élaboration de l'auteur d'après (CGDD, 2018) et (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Figure 14
Évolution du prix de l'assainissement collectif



Source : Observatoire national des services d'eau et d'assainissement

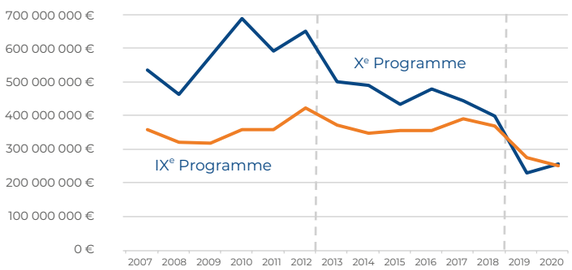
La diminution des investissements et la hausse modérée des charges d'exploitation et du prix de l'assainissement dans un contexte de baisse puis de stabilisation de la consommation d'eau illustrent la marge de manœuvre limitée des services. Il est à noter que, dans le contexte inflationniste actuel, les dépenses des services risquent fortement d'augmenter du fait des tensions très importantes sur le prix des intrants (produits chimiques, matériaux de construction etc.). Cela pourrait limiter davantage encore la marge de manœuvre des services et se traduire par une augmentation du prix de l'assainissement, une baisse du nombre d'opérations d'investissement et un besoin de renouvellement physique accru.

Les aides « assainissement collectif » des Agences de l'eau à leur plus bas niveau depuis 2007

Une partie des investissements engagés par les services d'assainissement collectif est financée par les aides des Agences de l'eau en matière de lutte contre les pollutions domestiques. Sur la période 2007-2020 qui couvre les IXe et Xe programmes des Agences de l'eau ainsi que les deux premières années du XIe programme, la moyenne annuelle des financements octroyés par les Agences pour la lutte contre les pollutions domestiques s'élève à 847 milliards d'euros, dont 490,4 millions pour les installations de traitement des eaux usées (58 %) et 356,5 millions pour les réseaux d'assainissement domestique (42 %). Entre 2007 et 2020, les financements octroyés pour les réseaux d'assainissement domestiques ont diminué de 28 % (Figure 15) tandis que ceux alloués pour les installations de traitement des eaux usées domestiques ont été divisés par deux suite à la mise aux normes progressive des usines de traitement.

Au cours du IXe programme (2007-2012), les Agences de l'eau ont consacré 5,7 milliards d'euros au financement de projets liés à l'assainissement collectif domestique, soit une moyenne annuelle de plus de 958 millions d'euros. Dans le cadre des Xe programmes (2013-2018), un peu plus de 5 milliards d'euros ont été dépensés, soit une moyenne annuelle totale de 842 millions d'euros, dont 375 millions pour les réseaux domestiques (44,5 %) et 467 millions pour les installations de traitement des eaux usées domestiques (54,5 %). En 2019 et 2020, les montants moyens annuels alloués aux réseaux d'assainissement ont diminué de 46 % (273,6 millions €), tandis que ceux destinés aux usines ont quasiment chuté de moitié par rapport à la moyenne du Xe programme (253,5 millions €). C'est le niveau d'aide « assainissement collectif » le plus bas depuis 2007.

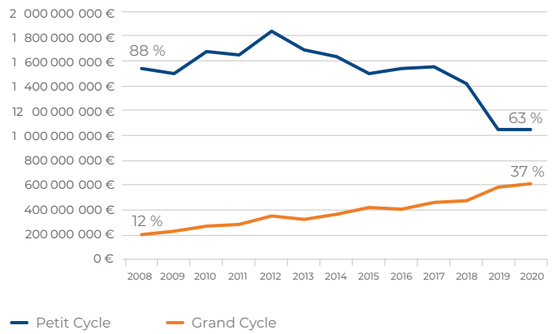
Figure 15
Évolution des aides financières des agences de l'eau pour les infrastructures d'assainissement collectif domestique



Source : (Ministère des Finances, 2021)

Ce recul reflète l'importance croissante prise par les financements à destination du grand cycle de l'eau par rapport au petit cycle de l'eau. En effet, en 2008, environ 88 % des aides des Agences étaient consacrées au petit cycle de l'eau (1,61 Mds€). En 2016, cette proportion tombait à 79 % (1,51 Mds€). En 2020, les financements pour le petit cycle moins des deux tiers (63 %) des aides des Agences de l'eau (1,04 Mds€) (Figure 16).

Figure 16
Évolution des aides des agences de l'eau consacrées aux petit et grand cycles de l'eau



Source : sur la base de (Ministère des Finances, 2021)

Sur la période 2013-2018, la moyenne des aides Agences portant sur les eaux usées domestiques s'élève à 842 millions d'euros par an. Au total, les montants annuels moyens investis dans le patrimoine « assainissement collectif » par les services d'assainissement et via les financements des Agences de l'eau s'élèvent donc à 3574 millions d'euros (Tableau 14).

Tableau 14
Évaluation du montant annuel moyen investi dans le patrimoine des services d'assainissement

Financeur	Montant annuel moyen investi (M€)7	Dont réseaux (M€)	Dont usines de traitement (M€)
Services d'assainissement	35748	2254	1320
Dont Agences de l'eau	Dont 8429	Dont 375	Dont 467

Source : (CGDD, 2018), (Office Français de la Biodiversité, 2019), (Ministère des Finances, 2021)

La comparaison entre les montants d'investissement et le besoin de renouvellement précédemment déterminé pour les différents éléments du patrimoine « assainissement collectif » fait apparaître un déficit d'investissement compris entre 0,5 et 2 milliards. L'importante diminution des investissements ces dernières années explique l'accroissement du déficit d'investissement depuis la dernière édition de l'étude (Tableau 15).

Dans le même temps, l'extension du réseau et la construction d'usines de traitement pour répondre aux normes européennes ont accru le patrimoine et, par voie de conséquence, le besoin de renouvellement associé.

Tableau 15
Évaluation du déficit d'investissement dans les services d'assainissement collectif

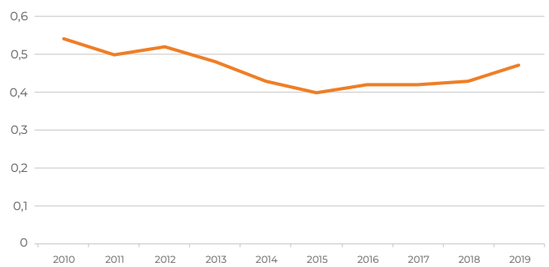
Élément de patrimoine assainissement	Besoin de renouvellement annuel (M€)	Montant annuel moyen investi (M€)10	Résultat (M€)
Réseau	1558 à 2078	2254	-513 à -1601
Postes de refoulement	615 à 984		
Branchements	594 à 793		
Usines de traitement	1215 à 1822	1320	+105 à -502
TOTAL	3982 à 5677	3574	-408 à -2103

Le constat d'un déficit d'investissement sur les réseaux d'eaux usées est corroboré par l'analyse du taux de renouvellement des réseaux d'eaux usées sur la même période.

Gestion patrimoniale des services d'assainissement : après une diminution de 26 % entre 2010 et 2015, le taux de renouvellement progresse très légèrement depuis 2016

Sur la période 2010-2019, le taux moyen de renouvellement des réseaux d'eaux usées a globalement diminué de 13 % (Figure 17). Son évolution a cependant été contrastée avec une période de forte baisse entre 2010 et 2015 (-26 %), avant une légère croissance régulière jusqu'en 2019 où il atteint 0,47 % au niveau national, ce qui correspondrait à une fréquence de renouvellement théorique de 210 ans (Office Français de la Biodiversité, 2021). Ainsi, le net recul des investissements sur la période 2011-2016 s'est traduit par une diminution du taux de renouvellement physique des réseaux sur la même période.

Figure 17
Évolution du taux de renouvellement des réseaux d'eaux usées



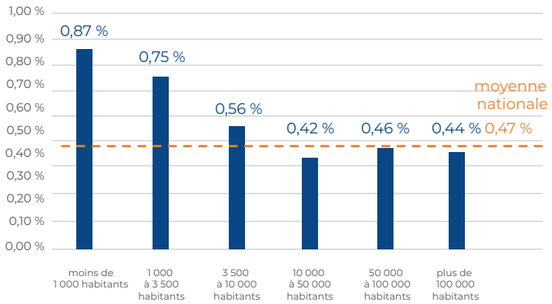
Source : élaboration de l'auteur d'après données SISPEA

7 Les montants investis incluent indifféremment les travaux neufs et le renouvellement
8 Montant moyen calculé sur les dépenses d'investissement réalisées entre 2013 et 2016
9 Montant moyen calculé sur la base des dépenses réalisées sur le Xe programme (2013-2018)
10 Les montants investis incluent indifféremment les travaux neufs et le renouvellement

La ventilation du taux de renouvellement des réseaux d'eaux usées en fonction de la taille des services montre que les petits services (moins de 3500 habitants desservis) renouvellent davantage leur réseau que les grands services (desservant plus de 3500 habitants) (Figure 18).

Figure 18

Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eaux usées en fonction de la taille du service



Source : (Office Français de la Biodiversité, 2021)

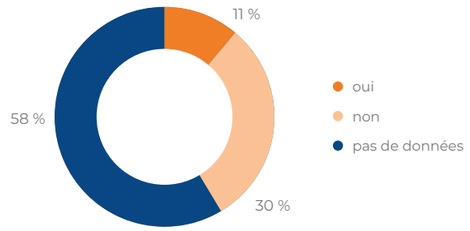
Comme le montre l'évolution du patrimoine physique, les efforts d'investissement réalisés ces dernières années sur les réseaux d'eaux usées ont davantage portés sur de la création/extension que sur du renouvellement. Aussi, dans les prochaines décennies et afin d'éviter la dépréciation des réseaux d'eaux usées existants, les efforts d'investissement devront être amplifiés et redirigés prioritairement vers le renouvellement des réseaux existants.

Dans cette perspective, l'analyse détaillée des composantes de l'indice de connaissance et de gestion du patrimoine assainissement, on constate que 11 % des services (1392 services desservant 28,3,5 millions d'habitants) déclarent mettre en œuvre un programme de renouvellement pluriannuel. 30 % des services (3846 services desservant 16,8 millions d'habitants) ne disposent pas de tels programmes tandis que, pour 58 % des services (7375 services desservant 18,8 millions d'habitants), aucune donnée n'est renseignée dans la base SISPEA[11] pour l'année 2020 (Figure 19). Ainsi, il apparaît nécessaire et urgent d'améliorer la connaissance que les services ont de leur patrimoine afin de mettre en place une gestion durable des infrastructures. Ces chiffres soulignent également la prégnance du défaut de programme de renouvellement en zone rurale où le financement peut s'avérer problématique.

Figure 19

Existence et mise en œuvre d'un programme pluriannuel de renouvellement des canalisations d'eaux usées

Source : SISPEA, 2020



S'il apparaît vraisemblable que, dans la décennie à venir, le renouvellement des réseaux d'assainissement devienne un enjeu financier majeur pour le secteur, il ne faut pas pour autant négliger le renouvellement des stations de traitement des eaux usées, dont la durée de vie est plus courte et qui devra intervenir d'ici une ou deux décennies.

[11] La base de données SISPEA (système d'informations sur les services publics d'eau et d'assainissement) permet d'accéder aux indicateurs annuels des différents services d'eau et d'assainissement ainsi qu'aux informations concernant leur organisation et gestion.

Si le renouvellement des réseaux d'assainissement devient un enjeu financier majeur pour le secteur, il ne faut pas pour autant négliger le renouvellement des stations de traitement des eaux usées, dont la durée de vie est plus courte et qui devrait intervenir d'ici une ou deux décennies.

Besoin de renouvellement patrimoine eau et assainissement et déficit d'investissement

2009-2014			
Besoin de Renouvellement Annuel "eau potable"		**Besoin de Renouvellement Annuel "assainissement collectif"**	
Réseaux	2,5 Mds €	Réseaux	1,7 Md €
Branchements	1 Md €	Branchements	0,7 Md €
Réservoirs	0,03 Md €		
Usines	0,52 Md €	Usines	1,2 Md €
TOTAL	**4 Mds €**	**TOTAL**	**3,6 Mds €**
Investissements Annuels		**Investissements Annuels**	
2,3 Mds €		**4,2 Mds €**	
Déficit annuel d'investissement		**Excédent annuel d'investissement**	
1,7 Mds €		**0,6 Md €**	
Investissements eaux pluviales	**1 Md €**		
Déficit total annuel d'investissement eau et pluvial	**2,7 Mds €**		

2013-2016			
Besoin de Renouvellement Annuel "eau potable"		**Besoin de Renouvellement Annuel "assainissement collectif"**	
Réseaux	2,7 Mds €	Réseaux	2 Mds €
Branchements	1 Md €	Branchements	0,7 Md €
Réservoirs	0,05 Md €		
Usines	0,56 Md €	Usines	1,5 Md €
Forages	0,07 Md €		
		Refoulement	0,8 Md €
TOTAL	**4,4 Mds €**	**TOTAL**	**5 Mds €**
Investissements Annuels		**Investissements Annuels**	
2,6 Mds €		**3,6 Mds €**	
Déficit annuel d'investissement		**Déficit annuel d'investissement**	
1,8 Mds €		**1,4 Mds €**	
Investissements eaux pluviales	**1 Md €**		
Nouveaux enjeux			
		Investissements micropolluants	**0,39 Md €**
Déficit total annuel d'investissement eau assainissement et pluvial	**4,6 Mds €**		
Coûts environnementaux annuels	**3,7 Md €**		



3

Eaux pluviales

aucune amélioration sur la connaissance du patrimoine

En France, environ 17 millions d'habitants sont exposés aux conséquences des inondations par débordement de cours d'eau, faisant de ce risque naturel le plus important en matière de dégâts matériels en métropole avec un coût annuel minimal des dommages économiques réels estimé à 650 millions € (Ministère de la Transition Écologique ; EauFrance). Combinée au changement climatique et à l'augmentation des pluies intenses, l'imperméabilisation croissante des sols contribue à augmenter le risque inondation puisqu'elle favorise le ruissellement des eaux pluviales et donc leur acheminement rapide vers les points bas des bassins-versants. La gestion des eaux pluviales constitue donc un enjeu majeur à plusieurs titres. Cependant, le patrimoine de collecte, de transport et de stockage des eaux pluviales, principalement composé du linéaire de réseau d'eaux pluviales et des bassins de retenue d'eaux pluviales, demeure très mal connu. Peu d'informations sur ce patrimoine sont disponibles au niveau national et aucune amélioration n'a été notée à ce sujet.

Les réseaux d'eaux pluviales : pas de nouvelles données depuis 2012

Le linéaire de réseau d'eaux pluviales installé en France est estimé à 95 225 km (OIEau, Ernst & Young, 2012), soit une longueur un peu moindre que le réseau unitaire d'eaux usées. Le coût de référence retenu pour valoriser ce patrimoine varie entre 320 €/mL et 440 €/mL. Ces valeurs plancher et plafond, citées dans l'Étude de la récupération des coûts, constituent des moyennes de coûts de référence en milieu rural et urbain. Sur la base de ces coûts unitaires, la valeur actuelle estimée du réseau d'eaux pluviales varie entre 30,5 et 41,9 milliards d'euros. Si l'on considère une durée de vie de 60 à 80 ans, le besoin de renouvellement annuel pour maintenir la valeur du réseau d'eaux pluviales varie de 381 à 698 millions d'euros (Tableau 16), soit 1,3 % à 1,7 % de la valeur du patrimoine.

Tableau 16

Évaluation de la longueur, de la valeur et du besoin de renouvellement associés au réseau d'eaux pluviales

Réseau Eaux Pluviales (kmL)	Valorisation du patrimoine	Besoin de renouvellement
95 225	30,5 à 41,9 Milliards €	381 à 698 Millions € *(soit 1,3 % à 1,7 % de la valeur du patrimoine)*

Source : élaboration de l'auteur d'après l'étude récupération des coûts (2012)

Les bassins de retenue d'eaux pluviales : pas de nouvelles données depuis 2004

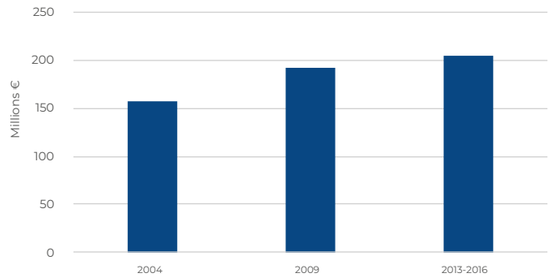
Selon les informations du portail de l'assainissement, le nombre de bassins de rétention d'eaux pluviales serait passé de 11 747 en 2001 à 15 750 en 2004. Cependant, aucun chiffre plus récent n'est disponible, ni aucune donnée concernant la capacité de stockage installée au niveau national, comme le rappelle le rapport du CGEDD (CGEDD, 2017). Ainsi le manque de données nationales et actualisées concernant les infrastructures de stockage des eaux pluviales empêche à ce jour de réaliser une évaluation fiable de cet élément patrimonial.

Un déficit de financement de la gestion des eaux pluviales estimé à 1,2 Mds par an

Le service de l'eau pluviale est généralement géré par le service d'assainissement et financé par une contribution des communes provenant du budget général (M14). Cette contribution apparaît au compte 7063 du budget autonome d'assainissement (M49). Les différentes éditions de l'étude récupération des coûts permettent d'observer une évolution à la hausse du montant de cette contribution destinée à couvrir les coûts d'exploitation liés au service de l'eau pluviale. Elle est, en effet, passée de 157 millions € en 2004 à 205 millions € en moyenne sur la période 2013-2016 (Office Français de la Biodiversité, 2019) (Figure 20).

Figure 20

Evolution annuelle moyenne de la contribution du budget communal au budget d'assainissement pour les eaux pluviales

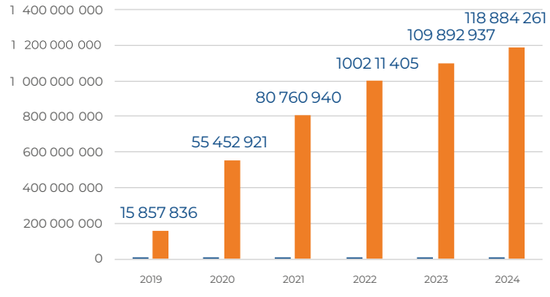


Source : études sur la récupération des coûts 2004, 2009 et 2019

Le rapport du CGEDD (CGEDD, 2017) évalue que les charges réelles (fonctionnement et investissement) liées à la gestion des eaux pluviales nécessiteraient un budget annuel de 2 milliards d'euros (+/- 500 millions €), ce qui représente environ 13 % des dépenses annuelles d'exploitation et d'investissement des services d'eau et d'assainissement (qui s'élèvent à 15Mds€ (Office Français de la Biodiversité, 2019)) et 25 % des dépenses des seuls services d'assainissement (qui s'élèvent à 7,9Mds€ (Office Français de la Biodiversité, 2019)). Les contributions du budget général au budget annexe d'assainissement au titre des eaux pluviales apparaissent donc bien inférieures à la charge réelle générée, ce qui conduit à faire subventionner la gestion du pluvial par l'usager du service d'assainissement.
En plus de ces montants, les Agences de l'Eau ont dépensé 15,9 et 55,5 millions d'euros en 2019 et 2020 au titre de la ligne «gestion des eaux pluviales» des XI[e] programmes. Elles prévoient de mobiliser plus de 300 millions d'euros sur la période 2022-2024 pour le financement d'actions en faveur d'une gestion à la source des eaux pluviales en métropole (Figure 21).

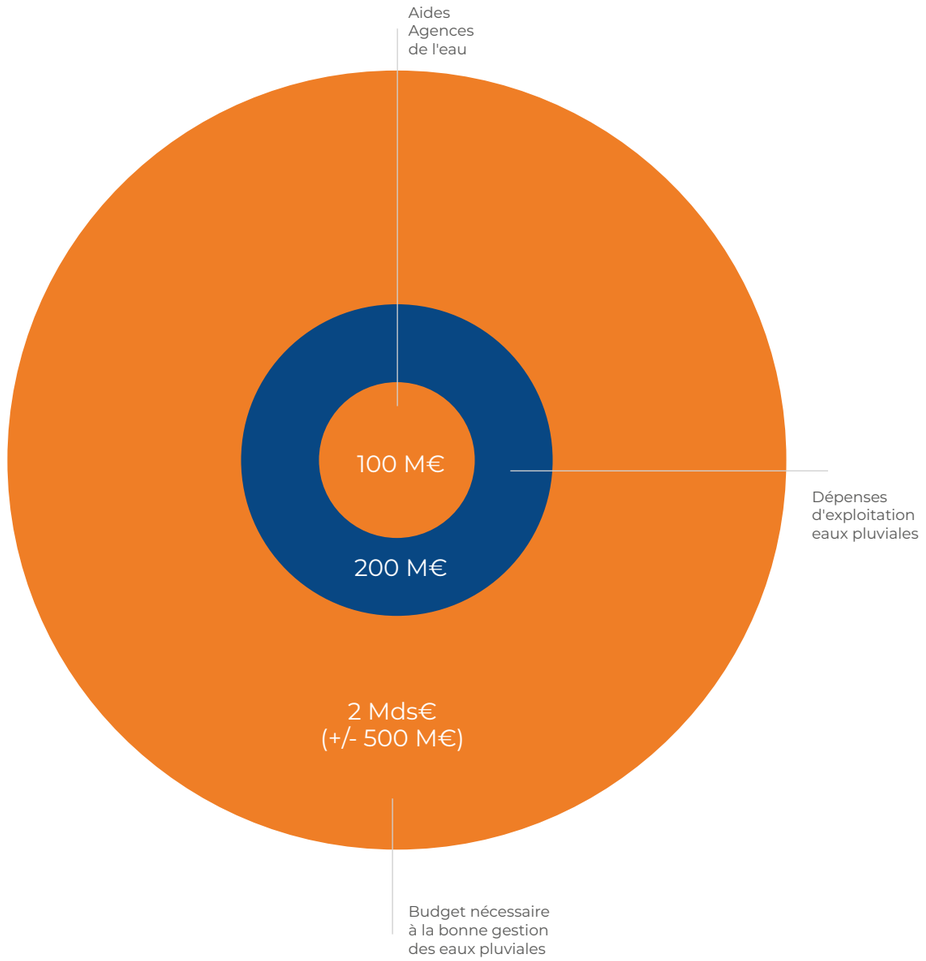
Figure 21

Dépenses des Agences de l'eau au titre de la gestion des eaux pluviales



Source : (Ministère des Finances, 2021)
Notes : les montants indiqués pour les années 2021 à 2024 sont des prévisions.

Ces différentes données, bien que partielles, permettent tout de même de conclure que les dépenses actuellement allouées à la gestion des eaux pluviales sont largement insuffisantes. Il apparaît donc nécessaire et urgent d'améliorer la connaissance du patrimoine «eaux pluviales» et des sommes actuellement affectées à sa gestion et de mettre en place d'un système de gouvernance (Encadré 4) et de financement efficace et pérenne pour la gestion des eaux pluviales.



Encadré 4
La compétence «Gestion des eaux pluviales urbaines»

Dans un objectif de rationalisation, la loi NOTRe (Nouvelle Organisation territoriale de la République, 7 août 2015) avait planifié le transfert de la compétence assainissement aux EPCI à fiscalité propre à horizon 2020. La loi Ferrand (3 août 2018), relative à la mise en œuvre du transfert des compétences eau et assainissement aux communautés de communes, est venue assouplir les modalités de ce transfert.
La loi Ferrand rattache explicitement la gestion des eaux pluviales urbaines (GEPU) à la compétence assainissement pour les métropoles et les communautés urbaines, qui l'exercent de manière obligatoire. Pour les communautés d'agglomération, une compétence obligatoire distincte, intitulée «gestion des eaux pluviales urbaines» est effective depuis le 1er janvier 2020. Pour les communautés de communes, la gestion des eaux pluviales urbaines reste une compétence facultative. La question du ruissellement n'est pas abordée par la loi. Ainsi, selon les cas, la gestion des eaux pluviales relève de la commune ou de la structure intercommunale.

Compétence gestion des eaux pluviales urbaines des EPCI à fiscalité propre		
Structures intercommunales (CGCT)	1er janvier 2020	1er janvier 2026
Communautés de communes	L. 5214-16	Facultative
Communautés d'agglomération	L. 5216-5	Obligatoire
Communautés urbaines	L. 5215-20	Obligatoire
Métropoles, métropole de Lyon	L. 5217-2, L. 3641-1	Obligatoire

La loi «engagement et proximité» (27 décembre 2019) donne de nouvelles souplesses à l'exercice des compétences «eau» et «assainissement». Elle offre notamment aux communautés de communes et d'agglomération la faculté de déléguer par convention tout ou partie des compétences «eau», «assainissement des eaux usées» et «gestion des eaux pluviales urbaines» à l'une de leurs communes membres ou à un syndicat existant au 1er janvier 2019 et inclut en totalité dans le périmètre de l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre. L'EPCI à fiscalité propre, autorité délégante, demeure responsable de la compétence déléguée, par exemple à l'une de ses communes membres.

Source : (Ministère de la Transition Ecologique, 2021)

Au-delà des dépenses des communes et des services d'assainissement au titre des eaux pluviales, une gestion alternative des eaux pluviales est de plus en plus encouragée dans le but de limiter les risques d'inondation et de réduire les risques de pollution du milieu récepteur. À l'échelle locale, l'Arrêté du 21 juillet 2015 a introduit le principe de gestion des eaux pluviales «le plus en amont possible, pour limiter les apports d'eaux pluviales dans le système de collecte», soit un encouragement de la gestion des eaux pluviales à la parcelle. De nouvelles réglementations comme la Loi ALUR, la Loi Biodiversité, ou les documents réglementaires type SAGE et SADGE exigent des responsables de l'aménagement qui prennent en compte l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux de pluie de façon durable. Plusieurs solutions techniques permettent la gestion des eaux de pluie à la source (les noues et fossés, les tranchées, les bassins à ciel ouvert, les puits d'infiltration, les toitures stockantes, les structures réservoirs etc.) dont les coûts d'investissement et d'entretien sont généralement moindres que ceux liés à la construction et à l'entretien des réseaux d'eaux pluviales. Une technique comme la valorisation permet même de participer à la gestion des eaux pluviales tout en baissant la pression sur la ressource en eau.
À titre d'exemple, en mars 2018, le Plan *ParisPluie* a été adopté avec pour ambition d'adapter le territoire parisien et ses constructions aux risques d'inondation et aux effets du changement climatique, en valorisant la ressource en eaux pluviales grâce à des solutions durables dans les projets d'aménagement pour toute nouvelle construction ou réhabilitation lourde. Ce plan s'appuie sur un zonage pluvial qui détermine les règles d'aménagement et de gestion des eaux. Ce document, annexé au Plan Local d'Urbanisme, divise la ville en différentes zones et attribue à chaque zone une hauteur de pluie à abattre par 24 heures. Cette nouvelle stratégie de gestion ainsi que les préconisations urbanistiques du zonage visent à une meilleure prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement et de construction et font de l'eau de pluie une ressource en la valorisant au plus près de l'endroit où elle tombe. Un guide d'accompagnement pour la mise en œuvre du zonage pluvial a été réalisé par la Ville de Paris, l'Atelier Parisien d'Urbanisme et Paris Habitat pour fournir aux maîtres d'ouvrage, porteurs de projet, aménageurs mais aussi particuliers, des clés de compréhension et des solutions durables. Ce guide permet de mieux appréhender les prescriptions du zonage pluvial, les types de projets concernés et recense dans des fiches pratiques les différents dispositifs possibles pour intégrer les eaux pluviales dans la conception de projets d'urbanisme et d'aménagement. Les techniques de végétalisation des toitures, ou des façades d'immeubles, sont largement privilégiées, ainsi que l'installation de récupérateurs d'eau de pluie en toiture. Des techniques pour favoriser l'infiltration des eaux, en redonnant aux sols parisiens leur capacité d'absorption ou de rétention ont été mises en œuvre à travers des revêtements poreux pour les surfaces des voiries ou des chaussées à réservoir composées de matériaux poreux permettant d'évacuer les eaux pluviales. Ce type d'initiatives se multiplie à travers tout le territoire national (Métropoles de Reims, Lyon...).



4

Les services d'eau et d'assainissement une mutation des métiers et des compétences

Ces dernières années, on observe une diminution du nombre d'emplois directs chez les opérateurs des services d'eau et d'assainissement alors même que les défis en matière de gestion du patrimoine vont nécessiter un besoin de recrutement. Par ailleurs, cette diminution des emplois directs s'inscrit dans un contexte de forte mutation des métiers de l'eau ; mutation que la filière va devoir accompagner.

L'emploi dans le secteur de l'eau et de l'assainissement : environ 63 000 emplois directs

Les emplois directs et indirects

En 2016, l'emploi direct dans les services publics d'eau et d'assainissement était estimé à 63 000 personnes, dont 46 % chez les entreprises de l'eau. Le nombre d'emplois directs chez les opérateurs privés diminue depuis 2009 (-13 %) tandis qu'il se stabilise chez les opérateurs publics après un repli de 2,2 % par rapport à 2009 (Figure 22).

Figure 22
Évolution de l'emploi chez les opérateurs de services d'eau et d'assainissement



Source : (FP2E - BIPE, 2019)

Au-delà de ces emplois directs, la filière française de l'eau contribue à créer 70 800 emplois indirects (Tableau 17). Ces emplois sont présents dans différents secteurs tels que la construction, la fabrication de machines et équipements, les activités en lien avec l'exploitation des services (comme les activités d'évacuation des boues par exemple) et les activités transverses (comme l'informatique, l'ingénierie ou les études).

Tableau 17
Emplois indirects dans la filière française de l'eau

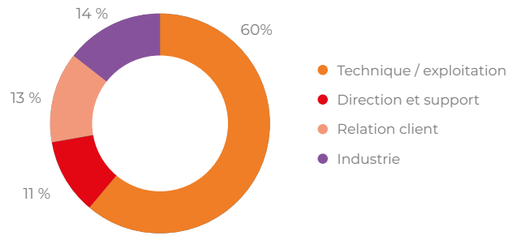
Prestataires d'ingénierie (eau et assainissement)	Industriels de l'eau (dont constructeurs d'ouvrages)	Equipementiers (eau et assainissement)	Canalisateurs	Total emplois indirects
6 000	24 900	8 100	31 800	70 800

Source : (Ministère du Travail, de l'Empoi et de l'Insertion, 2020)

Au total, sur l'ensemble des emplois directs et indirects, 60 % sont concentrés sur les métiers techniques et l'exploitation (Ministère du Travail, de l'Empoi et de l'Insertion, 2020) (Figure 23).

Figure 23
Répartition des emplois directs et indirects par famille de métiers

Source : (Ministère du Travail, de l'Empoi et de l'Insertion, 2020)



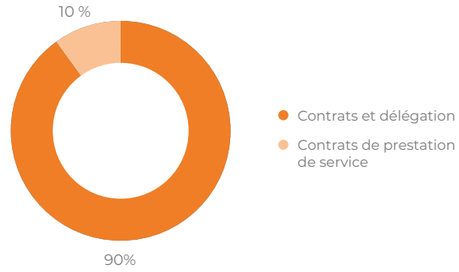
Recettes facturées et chiffre d'affaires

En 2016, les recettes facturées par les services publics d'eau et d'assainissement, en euros courants, se sont élevées à environ 13,6 milliards d'euros dont 6,7 milliards d'euros pour l'eau potable, 6,9 milliards d'euros pour l'assainissement collectif (Office Français de la Biodiversité, 2019). Entre 2009 et 2016, ces recettes ont globalement augmenté de 12,4 % puisqu'elles s'élevaient à environ 12 milliards en 2009 (OIEau, Ernst & Young, 2012).

En France, les entreprises de l'eau ont réalisé un chiffre d'affaires de 5,3 milliards d'euros en 2017 hors taxes dans les services publics d'eau potable et d'assainissement, dont 4,7 milliards dans le cadre des contrats de délégation et 0,5 milliard dans le cadre de contrats de prestations de service (Figure 24). Ce chiffre d'affaires a très légèrement reculé en France depuis 2011 (FP2E - BIPE, 2019).

Figure 24
Répartition du chiffre d'affaires des entreprises de l'eau (2017)

Source : (FP2E - BIPE, 2019)

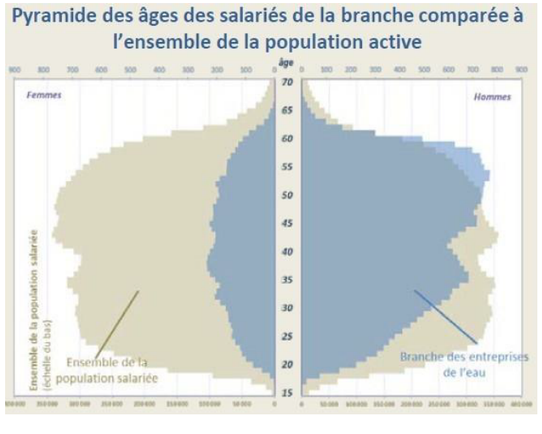


Prospective métiers et compétences : des mutations et un besoin de 13 000 ETP d'ici 2025

La Filière Française de l'Eau, avec le soutien du Ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Insertion, a récemment réalisé une étude prospective sur les emplois, les métiers et les compétences de la filière à l'horizon 2025. Sur la base d'un bilan des besoins en effectifs et compétences par famille de métiers, cette étude propose une vision prospective des métiers, compétences, formations et certifications de la filière à l'aune d'un certain nombre de tendances structurantes, avant d'élaborer différents scénarios d'actions possibles ainsi qu'une série de recommandations.

Une tension sur les effectifs

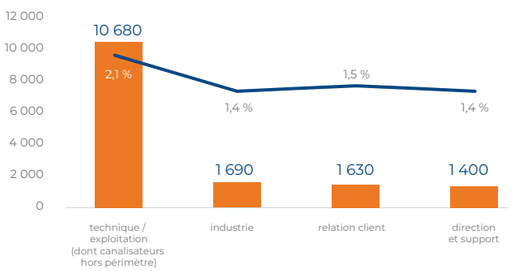
Le secteur de l'eau et de l'assainissement se caractérise par un vieillissement de la population active supérieur à la moyenne nationale. En 2017, 18 % des effectifs masculins de la convention IDCC 2147 (entreprises des services d'eau et d'assainissement) avaient 55 ans et plus. La pyramide des âges permet de projeter l'hypothèse d'un départ à la retraite de cette population à l'horizon 2025, soit 2,57 % de la population active du secteur par an (720 à 750 départs par an sur une population de 28 000 salarié-e-s). On observe également un écart important dans les effectifs de « 35 ans et moins » dans le secteur « eau et assainissement » par rapport à la moyenne nationale. Cet écart peut accentuer les tensions sur les populations de certains métiers dans la perspective du maintien global des effectifs.



Source : (Ministère du Travail, de l'Empoi et de l'Insertion, 2020)

Le graphique ci-dessous montre une sur-représentation de la famille métier «Technique/Exploitation» parmi les départs en retraite. Cependant, il convient de nuancer ce constat. En effet, les tranches d'âge «45 - 50 ans» et «50 - 55 ans», qui sont en règle générale prioritairement mobilisées pour le remplacement des départs à la retraite, sont aussi nombreuses que la tranche «55 ans et plus» dans les effectifs.

Départs et mises à la retraite 2018-2025



Périmètre : Filière Française de l'Eau (dont Canalisateurs) Traitement EY
Source : (Ministère du Travail, de l'Empoi et de l'Insertion, 2020)

Des éléments de contexte qui accentuent la mutation des métiers et compétences

Après avoir dressé le constat d'une tension sur les effectifs des entreprises de l'eau et de l'assainissement, l'étude met en lumière certains éléments de contexte qui influent sur l'organisation des ressources humaines, sur le besoin global d'effectifs et sur la nature des compétences et des métiers dans le domaine de l'eau et de l'assainissement.

- La filière connaît un déficit d'investissements pour préserver la ressource en eau et maintenir la qualité du service dans un contexte d'augmentation du stress hydrique. Ce déficit est accentué par une baisse des aides financières des Agences de l'Eau. L'accroissement des besoins de gestion patrimoniale durable génère des besoins d'emplois accrus dans les domaines du diagnostic, du contrôle, de la maintenance, des études techniques, de l'ingénierie, de l'assistance à maîtrise d'ouvrage, de la programmation des travaux ainsi que dans le management technique et l'ordonnancement de ces activités.

- La loi NOTRe et les transformations qu'elle induit sur l'organisation des services d'eau et d'assainissement, génère une nouvelle organisation du travail, des mobilités internes et a un effet systémique sur l'emploi de toute la filière. Le regroupement des communes en EPCI implique une réorganisation de la compétence eau mais également des professionnels sur les territoires, notamment pour les métiers de l'ingénierie, de l'encadrement, de l'administration, de la gestion ou du juridique. La loi NOTRe, qui permet une péréquation des moyens d'investissement, notamment dans la gestion du patrimoine et des milieux aquatiques induit aussi une professionnalisation accrue par la concentration des activités «Eau et Assainissement collectif» sur des métiers et compétences spécialisés aux plans technique (maîtrise d'ouvrage, contrôle et maintenance, ingénierie, intervention client, programmation de travaux) ou commercial (relation client, communication, marketing, gestion, comptabilité).

- Le développement de pratiques circulaires dans le secteur de l'eau et de l'assainissement oblige la filière à s'adapter. Les boues d'épuration, qui sont destinées à croître en volumes sur la période 2020-2025 sous la pression démographique, étaient jusqu'à présent majoritairement utilisées comme fertilisants par épandage agricole. Il existe plusieurs hypothèses prospectives sur les stratégies nationales, voire locales, de gestion de ces boues (épandage, incinération et méthanisation notamment). Le développement des plans d'épandage influent aussi sur les choix de process, d'équipements et d'ouvrages. Les métiers de l'ingénierie, notamment dans la conception des stations d'épuration et la prise en compte de la réutilisation des eaux usées, doivent ainsi intégrer cette nouvelle vision territoriale globale et intersectorielle. Les métiers de l'assainissement doivent également évoluer vers une meilleure prise en compte de la gestion des milieux aquatiques et de la biodiversité, en milieu agricole mais aussi urbain (amont-aval). Ils doivent également prendre en compte la dimension énergétique et la nécessaire décarbonation des activités de la filière. Ces évolutions vont notamment impacter les métiers liés aux études techniques, à l'ingénierie, à la maîtrise d'ouvrage, à l'encadrement supérieur.

- Les évolutions technologiques induisent des effets significatifs sur l'emploi et les contenus métiers. Selon l'étude, 400 000 compteurs connectés pourraient être installés chaque année sur la période 2021-2025. Une partie de la filière eau (notamment les équipementiers) devrait voir sa cadence de production et de commercialisation augmenter pour ce type d'équipements, même si une partie de la montée en charge a déjà eu lieu au cours de la période 2016-2020. Les équipements connectés vont également générer de nouveaux besoins réguliers de mise en service, de mise à jour et de maintenance. À court terme, la mise en place généralisée de la télérelève va induire un besoin de redéploiement des effectifs de relève «physique», notamment vers les métiers de la «relation usagers à distance». Les outils numériques vont permettent d'améliorer le service et les informations à la disposition des clients, mais l'interface humaine reste primordiale dans l'accompagnement de ces changements. Le besoin en techniciens polyvalents et qualifiés va ainsi augmenter. De plus, l'acquisition régulière d'un nombre de données plus important et en temps réel nécessitera la mise en place d'infrastructures informatiques, techniques et logicielles de gestion de données massives. Ces compétences «Data Science» et «Intelligence Artificielle» devront être couplées aux expertises métiers pour interpréter et exploiter au mieux les données produites et collectées. Ces changements auront un impact fort sur les métiers du contrôle, de la maintenance, de la programmation de travaux, du traitement/acquisition/gestion des données, de l'encadrement supérieur et de la formation interne.

- La gestion des eaux pluviales et de ruissellement devient partie intégrante des problématiques eau et assainissement puisque, par exemple, la multiplication des épisodes de sécheresse provoque une pollution plus élevée lors des ruissellements, notamment en période d'étiage. Les métiers de l'ingénierie interne ou externe sont impactés par ces phénomènes qui questionnent l'aménagement des activités domestiques, agricoles et industrielles sur un territoire, au regard des ressources en eaux, des milieux aquatiques et des ouvrages déjà présents.

Un besoin de 13 000 ETP à l'horizon 2025 dont 7000 pour remplacer les départs en retraite.

Quels que soient la taille et le type d'organisation du service de l'eau, une vision systémique de ces problématiques doit être partagée avec les salariés et les parties prenantes concernées. Cela nécessitera d'importants efforts de formation, d'information et de concertation. L'impact localisé du stress hydrique lié au changement climatique va induire de nouvelles méthodes de gestion de l'eau. Ces évolutions auront un impact sur les métiers des études techniques, de la maîtrise d'ouvrage, de l'encadrement supérieur, du juridique ou encore de la qualité/sécurité/environnement.

Un besoin de 13 000 ETP à l'horizon 2025

Pour faire face aux différents défis identifiés, trois scénarios ont été étudiés prévoient un besoin de recrutement variant de 10 900 équivalents-temps-plein (ETP) à 13 990 ETP entre 2020 et 2025. Le scénario médian, retenu par le comité de pilotage de l'étude comme étant le plus probable, correspond à l'hypothèse d'une augmentation de 3 % des investissements dans les infrastructures Eau et Assainissement sur 2020-2025 (hypothèse validée par le plan de relance confirmé en septembre 2020).

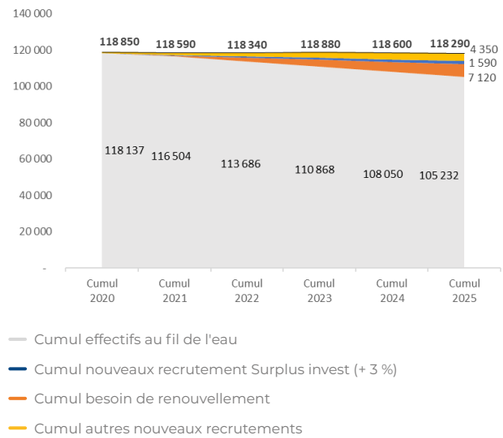
Dans ce scénario, les besoins en recrutement s'élèvent au total à 13 060 ETP dont :

- 1590 ETP pour faire face au surplus d'investissement, notamment pour les métiers «Technique/Exploitation»

- 4 350 ETP pour faire face aux nouveaux besoins découlant des différentes tendances identifiées

- 7 120 ETP pour le remplacement des départs en retraite ou autres

Cumul effectifs globaux avec projections de renouvellement et de nouveaux recrutements 2020-2025 Hypothèse relance + 3 %



Périmètre : Filière Française de l'Eau (dont Canalisateurs) Traitement EY
Source : (Ministère du Travail, de l'Empoi et de l'Insertion, 2020)



5

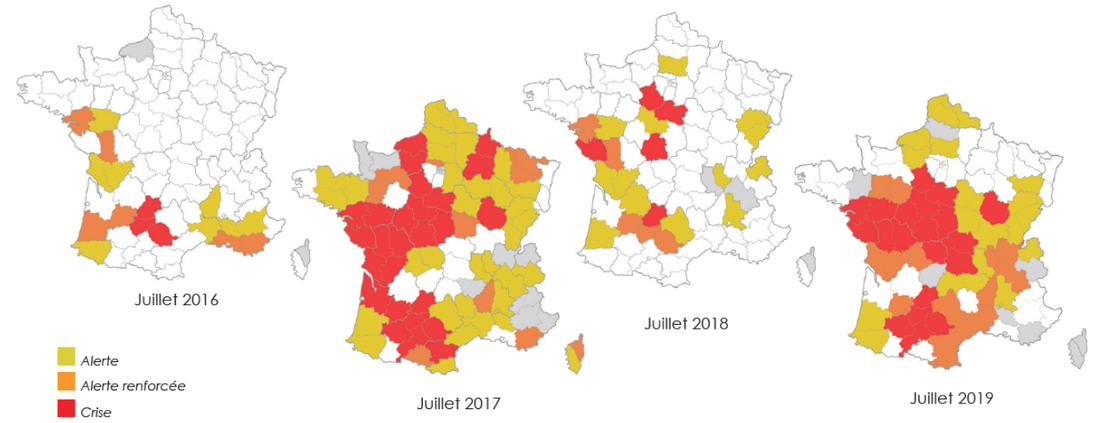
Une approche du coût financier

de la sécurité hydrique

Les changements climatiques, qu'ils soient la conséquence de processus naturels ou d'évolutions anthropiques, modifient la fréquence et l'intensité des précipitations ainsi que le rythme de la fonte des neiges et des glaces. Ces modifications engendrent une moindre disponibilité de la ressource (sécheresses intenses et fréquentes, hausse de l'évapotranspiration etc.) et affectent également sa qualité (hausse de la charge en sédiments, apport d'éléments polluants avec les fortes pluies, hausse de la concentration des polluants pendant les sécheresses etc.).

En Europe, la décennie 2008-2018 a été la plus chaude jamais observée. 15 % du territoire de l'Union Européenne et 17 % de sa population ont été touchés par des sécheresses chaque année entre 2006 et 2010. La France ne fait pas exception et est également affectée par ces événements extrêmes plus fréquents. De fin mai à fin septembre 2019, 90 départements ont fait face à des cours d'eau en situation d'assèchement et la même année, plus de 67 % du territoire métropolitain était concerné par des mesures de restriction d'eau (Figure 25) et quelques communes ont du être alimentées par camions citernes.

Figure 25
Départements touchés par des restrictions d'eau aux mois de juillet 2016-2019



Source : Propluvia

Selon l'étude « Explore 70 » du Ministère de l'Ecologie, les impacts du changement climatique pourront se traduire par une baisse des précipitations de -16 % à -23 % sur le territoire métropolitain, par une diminution des débits moyens des cours d'eau de -20 % à -40 %, par des étiages plus sévères de l'ordre de -30 à -50 % d'ici le milieu du siècle.

Face à ces évolutions, la sécurité hydrique devient un enjeu majeur à travers la gestion des risques liés à l'eau :

- sécheresse et manque d'eau,
- inondations,
- qualité des milieux aquatiques,
- durabilité du patrimoine eau et assainissement (traité en 1e partie du présent rapport).

L'évaluation des enjeux financiers liés à la sécurité hydrique passe donc par la quantification financière de ces risques.

Les enjeux financiers des risques liés à l'eau

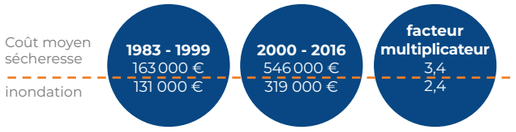
Les enjeux financiers liés aux sécheresses et inondations devraient tripler entre 2020 et 2050

Qu'il s'agisse d'événements ponctuels ou chroniques, les phénomènes d'inondation et de sécheresse engendrent des pertes matérielles importantes et, dans certains cas, des pertes humaines. Sur l'année 2017, ces événements ont causé près d'un milliard d'euros de dommages et représentent à eux seuls 6 % de la sinistralité (non automobile) cumulée depuis 1982, le reste relevant pour l'essentiel de dégâts engendrés par les vents cycloniques dans les DOM.

Les coûts moyens d'une reconnaissance «CATastrophe NATurelle»[1] ont augmenté significativement ces 20 dernières années puisque le coût moyen d'une reconnaissance inondation a été multiplié par 2,4 et celui d'une reconnaissance sécheresse par 3,4 (Figure 26). Cependant, si le coût moyen progresse, indiquant la survenue de phénomènes extrêmes, le coût total baisse, indiquant une meilleure anticipation ou préparation à ces événements et aux risques associés (Figure 27).

Figure 26

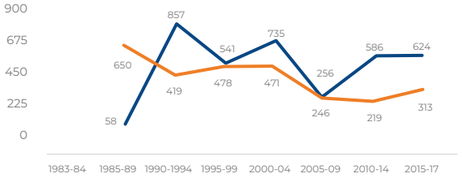
Évolution du coût moyen de reconnaissance sécheresse et inondation



Source : (Fédération professionnelle des entreprises de l'eau, 2020) d'après la Caisse Centrale de Réassurance
* Une commune faisant l'objet de multiples reconnaissances est comptabilisée plusieurs fois.

Figure 27

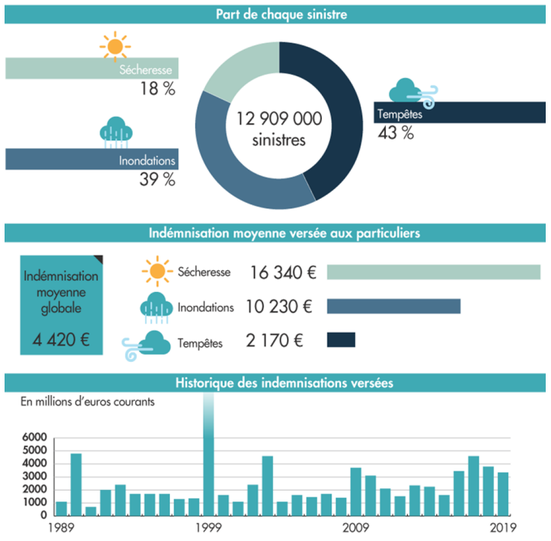
Évolution de la sinistralité moyenne sécheresse et inondation



Source : (Fédération professionnelle des entreprises de l'eau, 2020) d'après la Caisse Centrale de Réassurance

Ces constations sont prolongées par les projections de l'étude publiée par la Fédération française de l'assurance (FFA) sur l'impact du changement climatique sur l'Assurance à l'horizon 2050. Selon cette étude (Fédération française de l'assurance, 2020), les enjeux financiers moyens annuels liés au risque sécheresse devrait plus que tripler à l'horizon 2050, avec un coût cumulé estimé à 43 milliards d'euros pour la période 2020-2050, contre 13,8 milliards pour 1989-2019. Cette évolution ferait du risque sécheresse un risque quasi-équivalent au risque tempête (46 milliards d'euros pour la période 2020-2050), tandis que le risque inondation demeure le plus important à 50 milliards d'euros pour la période 2020-2050 (avec une augmentation de plus de 80 % par rapport à la période 1989-2019)

Indemnisations versées par les assureurs - période 1989 / 2019



Source : lafinancepourtous.com d'après la Fédération Française de l'Assurance

Sur la base de ces différentes évaluations, on peut proposer une première approximation des enjeux financiers liés aux sécheresses et aux inondations (Tableau 18) :

Tableau 18

Estimation des coûts annuels liés aux risques sécheresse et inondation en 2017 et à l'horizon 2050

	Coûts annuels moyens 2015-2017	Coûts annuels projetés 2020-2050
Sécheresse	313 M€	1433 M€
Inondation	624 M€	1667 M€
Total	937 M€	3100 M€

Source : (Fédération professionnelle des entreprises de l'eau, 2020) et (Fédération française de l'assurance, 2020)

[1] Le coût total d'une reconnaissance correspond aux montants d'indemnisations dus aux victimes ou aux assurés, majorés des coûts externes liés au traitement des dossiers (avocats, experts etc.)

Face aux risques «sécheresse» et «inondation» et aux enjeux financiers qu'ils représentent, l'amélioration de la sécurité hydrique passe notamment par une stratégie :

- d'adaptation de la demande en eau à travers, par exemple, l'amélioration du rendement de réseau par une politique de renouvellement ciblée et priorisée,
- de sobriété des usages,
- de mobilisations de nouvelles ressources à travers, par exemple, la réutilisation des eaux usées traitées ou l'utilisation d'eau de pluie à la place de l'eau potable pour les usages autorisés.

Dans une étude publiée en 2020, le CEREMA dresse un panorama de la réutilisation des eaux usées traitées en France, soulignant le potentiel encore peu exploité de cette technique. Dans la réglementation française, l'expression «Réutilisation des Eaux Usées Traitées» (REUT) est utilisée pour désigner la valorisation des eaux résiduaires urbaines ou industrielles après leur traitement adapté en station de traitement des eaux usées (Encadré 5). La REUT peut correspondre à :

- une réutilisation directe ou active (en circuit court) pour satisfaire les besoins en eau d'un ou plusieurs utilisateurs. Il peut s'agir par exemple d'agriculteurs pour l'irrigation de leurs cultures ou de collectivités pour arroser leurs espaces verts ;
- une réutilisation indirecte ou passive (en circuit long) par une restitution au milieu naturel à des fins de recharge de ressources en eaux souterraines ou de réservoirs d'eau superficiels ou de maintien d'un débit minimum dans les rivières, en vue de prélèvements ultérieurs ciblés (arrosage, irrigation ou alimentation en eau potable), ou d'alimentation d'une zone humide.

Moins de 1 % de REUSE en France contre 9 % en Italie et 14 % en Espagne.

Encadré 5

Bases du cadre réglementaire français sur la Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT)

Suite aux prescriptions de l'Organisation Mondiale de la Santé relative à la REUSE[1], les premières recommandations du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (1991) relatives à l'utilisation des eaux usées épurées en France, pour l'irrigation des cultures et l'arrosage des espaces verts, proposent trois catégories sanitaires A, B et C d'EUT selon une évaluation des risques croisant le niveau de traitement de l'EUT et le type d'utilisation projetée, ainsi que les modalités d'irrigation (circulaire n°51 du 22 juillet 1991 et du 3 août 1992 du Ministère de la santé).

Ainsi, dès 1991, la Directive sur les eaux résiduaires urbaines a admis que «les eaux usées traitées sont réutilisées lorsque cela s'avère approprié» (art. 12), à l'instar des boues de station d'épuration (art. 14).

Dans la transposition française de cette directive (art. 35 de la loi sur l'eau de 1992), le législateur a prévu que les collectivités délimitent, notamment, «les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées» (art. 35-I de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, devenu l'art. L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales). Le décret du 3 juin 1994 donne un statut réglementaire à la REUT. Cela s'est traduit par une attention particulière portée par les ministères aux exigences sanitaires, dans les termes suivants : «Les eaux usées peuvent, après épuration, être utilisées à des fins agronomiques ou agricoles, par arrosage ou par irrigation, sous réserve que leurs caractéristiques et leur modalité d'emploi soient compatibles avec les exigences de protection de la santé publique et de l'environnement».

Aujourd'hui, la REUT est encadrée par un arrêté ministériel de 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts. Cet arrêté, modifié le 25 juin 2014, fixe des niveaux de traitement de l'EUT à respecter selon le type et les modalités de l'usage qui en est fait. Il définit le contenu du dossier à remettre au préfet de département pour obtenir l'autorisation de la REUT par arrêté préfectoral. Il précise aussi les conditions à respecter pour la mise en œuvre et le suivi de la REUT.

Source : (CEREMA, 2020)

[1] Dans son acception générale, le terme de REUSE (tiré de l'anglais) intègre toutes les formes de réutilisation des eaux usées, y compris les eaux usées non traitées.

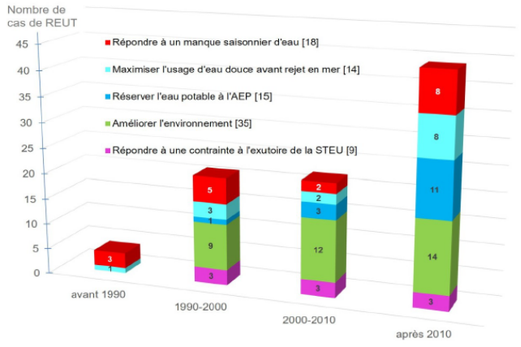
L'inventaire réalisé par le CEREMA entre mai 2015 et mai 2017 a permis de recenser 128 cas de REUT avec :

- 113 cas de REUT directe,
- 2 cas de REUT indirecte,
- 3 cas de micro-irrigation des espaces situés dans l'emprise même de la station de traitement des eaux usées,
- 10 cas de réutilisation d'eau usée industrielle ou domestique issue de de la station de traitement des eaux usées privées (non exhaustif car hors périmètre d'étude).

En complément des 128 cas de REUT recensés, 25 cas étaient encore en projet, 29 cas étaient avortés avant réalisation et 6 cas avaient été abandonnés.
Toutes les tailles de stations de traitement sont concernées par la REUT. Les stations de capacité moyenne (10 000 à 100 000 EH) représentent 45 % des stations concernées par la REUT (alors qu'elles représentent 6 % du parc de stations métropolitain) (BD-ERU, 2015). Seules 21 % des stations concernées par la REUT ont une capacité inférieure à 2 000 EH (12 lagunage et 6 boues activées) alors que ces petites stations sont majoritaires en France (80 %). En revanche, 7 % de stations de plus de 100 000 EH sont concernées par la REUT (1 bioréacteur à membrane et 6 boues activées de forte charge), alors que ces grosses stations représentent moins de 1 % du parc métropolitain (BD-ERU, 2015).
La part des volumes d'eaux usées traitées réutilisées est extrêmement variable (de 0,53 % à 100 %). Ces valeurs sont à relativiser car les volumes d'eau réutilisés et produits par les stations varient d'une année sur l'autre et selon les conditions météorologiques. Le taux de REUT dépend aussi des variations d'arrivées d'eaux parasites au réseau d'assainissement. Il est donc difficile d'évaluer un taux annuel moyen de REUT par site, ce qui explique aussi l'incertitude sur l'estimation des volumes cumulés d'eau usée réutilisée annuellement en France.
Avant les années 2000, la REUT était surtout motivée par un manque local et saisonnier d'eau, pour satisfaire les usages agricoles voisins de la station de traitement. Après l'an 2000, l'amélioration environnementale du milieu récepteur ou des environs de la station de traitement devient la motivation principale (40 % des cas). Cela comprend à la fois la prévention de l'eutrophisation du milieu récepteur aquatique en zone sensible, en évitant la totalité du rejet de la station en période d'étiage et la protection d'usages sensibles tels la baignade ou la conchyliculture par l'évitement du rejet en période sensible.
Au cours du temps, la REUT a aussi été de plus en plus motivée par le souci d'améliorer la gestion locale de l'eau en réutilisant l'eau usée traitée pour arroser des espaces verts et/ou irriguer des cultures, en période de pic de consommation d'eau potable (période touristique). (Figure 28).

Figure 28

Évolution des objectifs de gestion de l'eau des 91 cas de REUT en fonction et en projet



Source : (CEREMA, 2020)

La réutilisation des eaux usées traitées est l'une des solutions possibles à mettre en œuvre pour répondre à divers enjeux sur l'eau du territoire. Elle offre de multiples bénéfices localement, à l'échelle du petit cycle de l'eau, mais aussi plus largement à l'échelle du bassin versant. Dans le contexte centralisé français de l'assainissement collectif, ces eaux usées traitées représentent un gisement annuel de 5 milliards de m^3 mis en distribution chaque année en France métropolitaine (Office Français de la Biodiversité, 2021). En adoptant un taux moyen de 20 % de volume d'eau réutilisée chaque année à l'échelle de la STEU, qui correspond à la saisonnalité de la majorité des usages (2 à 4 mois/an), le volume d'eaux usées traitées potentiellement exploitable peut être estimé 1 milliard de m^3/an. Or, le volume annuel d'eau réutilisé représente moins de 1 % du volume d'eau mis en distribution à l'échelle de la France, avec une gamme de variation que l'on peut estimer entre 8 et 11 millions de m^3 d'EUT réutilisées chaque année.

Les enjeux financiers liés à la préservation des milieux aquatiques

L'étude de la récupération des coûts a procédé à une évaluation des coûts environnementaux définis comme les coûts des dommages causés par les usages de l'eau dont un ou plusieurs usager(s) de l'eau, y compris l'environnement, supportent les conséquences. L'étude distingue deux types de coûts environnementaux : les *dépenses compensatoires* et les *autres coûts environnementaux*.

Les *dépenses compensatoires* correspondent aux surcoûts constatés et subis par un usager de l'eau suite à une dégradation de l'environnement aquatique et/ou de la ressource en eau par un autre usager de l'eau. L'étude identifie 4 types de *dépenses compensatoires* :

- les coûts curatifs qui financent des actions permettant de maintenir l'activité ou l'usage de la ressource (par exemple, traitement complémentaire de l'eau potable pour éliminer le paramètre pesticide) ;
- les coûts préventifs qui financent des actions de protection de la ressource agissant sur l'origine de la pression (par exemple, aides aux changements de pratiques agricoles) ;
- les coûts palliatifs qui financent des actions qui font évoluer l'usage pour pallier la dégradation de la ressource (par exemple, changement de captage) ;
- les coûts administratifs qui financent des actions mises en œuvre par l'administration publique pour accompagner ou soutenir une activité (par exemple, Plan chlordécone, pour l'amélioration de la connaissance en vue de préciser les impacts humains et environnementaux liés au Chlordécone).

Les *autres coûts environnementaux* sont des coûts reflétant un dommage environnemental n'ayant pas encore entraîné une dépense effective. L'usager «environnement» est «l'usager» qui subit le coût environnemental n'entraînant pas de compensations et donc pas de transactions financières observables. Ce type de coûts environnementaux est plus complexe à quantifier.
Ainsi l'évaluation des *dépenses compensatoires* et des *autres coûts environnementaux* permet d'intégrer, dans les travaux de la récupération des coûts, le coût de la dégradation de la ressource, qu'il se traduise ou non en dépense effective. Les *autres coûts environnementaux* pour les services d'eau et d'assainissement sont évalués à 3,7 milliards d'euros par an d'euros par an et les coûts compensatoires à approximativement 500 millions d'euros. Au total, l'ensemble des coûts environnementaux et compensatoires est estimé à 4,2 milliards d'euros par an (Tableau 19).

Tableau 19

Synthèse des coûts environnementaux par usager à l'échelle nationale

Solde net (en M€)	Ménages	APAD	Total
Dép. compensatoires	414	88	502
Autres coûts enviro.	2 995	714	3 709
Total	3 409	802	4 211

Source : (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Ces résultats doivent être interprétés avec précaution car le périmètre des *dépenses compensatoires* n'est pas exhaustif. Seules les *dépenses compensatoires* jugées significatives et pour lesquelles la donnée était disponible ont été évaluées. Les évaluations reposent sur une série d'hypothèses qui doivent être affinées et précisées. L'estimation des *autres coûts environnementaux* repose sur l'hypothèse que le coût marginal de l'amélioration d'un point de pourcentage du bon état est le même quel que soit l'écart à l'objectif. Or, on peut considérer que les ultimes actions à mener pour atteindre 100 % de bon état sont les plus coûteuses et les plus difficiles à mettre en œuvre.
Afin de compléter l'évaluation des coûts environnementaux proposée par l'étude récupération des coûts 2019, une quantification des coûts de traitement des micropolluants a été menée. La présence de micropolluants dans l'eau présente potentiellement un risque pour tout organisme vivant du fait de leur caractère toxique et persistant. Ces substances à très faible concentration sont de nature organique ou minérale (plastifiants, détergents, métaux, hydrocarbures, cosmétiques, médicaments, pesticides etc.). Le plan gouvernemental micropolluants 2016-2021 a été mis en place pour préserver la qualité des eaux et la biodiversité et s'articule autour de 3 objectifs :

- le premier objectif concerne les actions concrètes à mener pour réduire les émissions de polluants d'ores et déjà identifiés ;
- le second objectif comporte de nombreuses actions de recherche et développement afin d'identifier les micropolluants présents dans les eaux et milieux aquatiques et de caractériser le danger associé ;
- le troisième objectif doit permettre de dresser des listes de micropolluants sur lesquels il y a intérêt à agir en utilisant les travaux menés dans l'objectif 2.

L'enjeu réside dans la capacité à continuer à améliorer la détection des micropolluants et à en apprécier le risque. Les autorités responsables de stations d'épuration urbaines de plus de 10 000 équivalents-habitants ont l'obligation de mener des campagnes de recherche de micropolluants en entrée et en sortie de station. Ces campagnes permettront d'identifier les substances en quantités significatives et leurs principaux contributeurs. Il conviendra alors, pour chaque station d'épuration, de décider des traitements nécessaires en fonction des spécificités locales et des traitements déjà en place. Les technologies existantes proposées par les entreprises de l'eau (ozonation, adsorption sur charbon actif…) permettraient d'éliminer l'essentiel des micropolluants aujourd'hui référencés, si elles étaient généralisées.

En Suisse, dans le cadre de la mise aux normes des stations de traitement des eaux usées dont le parc date des années 70, il a été décidé d'ajouter un traitement par l'ozonation et l'adsorption sur charbon actif sur 120 stations (sur les 800 que compte le pays), qui traitent les eaux usées d'environ 45 % de la population raccordée, afin d'abattre 80 % de la pollution générée par les micropolluants. Ce plan de travaux qui représente un coût d'investissement de 1,2 milliards €[2] se concentre sur les stations situées sur des cours d'eau à haute sensibilité écologique et/ou celles dont le volume représente une part importante des débits. Ce plan vise aussi les stations situées dans les bassins versants des lacs, en zone karstique et sur les cours d'eau servant à produire de l'eau potable.

Si l'on transpose ces éléments au cas français, l'ajout de ces traitements tertiaires au parc de stations correspondant à 45 % de la population raccordée (environ 24 millions d'habitants, (Office Français de la Biodiversité, 2021)) représenterait un surcoût total de 7,8 milliards d'euros, ou 390 millions d'euros par an sur 20 ans.

Sur la base de ces différents éléments chiffrés, on peut proposer une première approximation des coûts liés à la qualité et la préservation des milieux aquatiques (Tableau 20) :

Tableau 20

Estimation des coûts annuels liés à la préservation des milieux aquatiques pour les usagers des services d'eau et d'assainissement

Coûts compensatoires	502 M€
Autres coûts environnementaux	3709 M€
Coûts de traitement des micropolluants	390 M€
Total	4211 M€

Source : élaboration de l'auteur et (Office Français de la Biodiversité, 2019)

Ces résultats obtenus doivent être considérés comme des ordres de grandeur qui visent à éclairer les décideurs publics sur l'ampleur des externalités négatives des usages de l'eau et apporter un éclairage sur le niveau d'application du principe pollueur-payeur. De plus, ces résultats permettent une première approche des enjeux financiers liés à la dégradation des milieux aquatiques.

Dans le cadre d'une mise aux normes des stations, un traitement par l'ozonation ou l'adsorption sur charbon actif a été mis en place sur 120 stations d'épuration en Suisse.

[2] Le coût de ces étapes de traitement supplémentaires rapporté à l'habitant représente environ 320 €.

Bibliographie

ARCEP. (2022). *Observatoire des marchés des communications électroniques, année 2020.*

ARS. (2020). *La qualité de l'eau du robinet.*

CEREMA. (2020). *Réutilisation des eaux usées traitées, le panorama français.*

CGDD. (2018). *Les comptes de l'économie de l'environnement en 2015.*

CGEDD. (2017). *Gestion des eaux pluviales.*

Fédération française de l'assurance. (2020). *L'impact du changement climatique sur l'Assurance à l'horizon 2050.*

Fédération professionnelle des entreprises de l'eau. (2020). *Les services publics d'eau et d'assainissement en France, chiffres clés 2019.*

FP2E - BIPE. (2019). *Les services publics d'eau et d'assainissement en France.*

Laplace, Guignard, Planton, & Guivarch. (2012). Les réseaux d'assainissement face aux incertitudes climatiques. *Techniques Sciences Méthodes*, pp. 54-58.

Ministère de la Transition Ecologique. (2020). *Chiffres clés de l'énergie.*

Ministère de la Transition Ecologique. (2021). *Gestion durable des eaux pluviales : le plan d'action.*

Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie. (2013). *Explore 70.*

Ministère des Finances. (2019). *Annexe au projet de Loi de Finances 2020.*

Ministère des Finances. (2021). *Annexe au projet de Loi de Finances 2022.*

Ministère du Travail, de l'Empoi et de l'Insertion. (2020). *Etude prospective emploi, métiers, compétences de la Filière française de l'eau.*

Mortgat, B. (2021). Décret « Socle Commun » : les collectivités toujours dans l'expectative concernant le sort des boues d'assainissement. *Enviscope*.

Office Français de la Biodiversité. (2019). *Récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau sur les bassins Métropolitains et d'Outre-Mer.*

Office Français de la Biodiversité. (2021). *Les Mémos n°1.*

Office Français de la Biodiversité. (2021). *Panorama des services et de leur performance en 2019.*

OIEau, Ernst & Young. (2012). Étude de calcul de la récupération des coûts des services liés à l'utilisation de l'eau pour les bassins hydrographiques français en application de la directive cadre sur l'eau.

Service des données et études statistiques. (2020). *Eaux et milieux aquatiques, les chiffres clés.*

SIAAP. (2021, décembre). Projet de décret relatif aux critères de qualité agronomique et d'innocuité selon les conditions d'usage pour les Matières Fertilisantes et Supports de Culture (MFSC) dit "Socle Commun".

UIE UNION DES INDUSTRIES ET ENTREPRISES DE L'EAU

CONSTRUIRE, PRÉSERVER, INNOVER

L'UIE est une fédération professionnelle qui réunit huit syndicats de métiers du petit cycle de l'eau, du forage au traitement collectif et individuel des eaux usées, en passant par la production d'eau potable, la gestion des eaux de pluie et eaux pluviales, la fourniture d'équipements de transport et de stockage ou l'exécution de travaux de génie civil du domaine de l'eau et de l'environnement. À travers eux, elle représente 200 entreprises adhérentes, 4 milliards d'euros de chiffre d'affaires dont 1 à l'export et 15 000 collaborateurs au service, en France et dans le monde, des gouvernements, des collectivités locales, des industries, de l'agriculture et de l'habitat individuel.

Toutes les infos : **eau-entreprises.org**

UIE
9 rue de Berri 75008 Paris
01 45 63 70 40
uie@french-water.com
eau-entreprises.org

RETROUVEZ TOUTES
NOS ACTUALITÉS SUR :

design graphique : arnaudchauvel.com - crédits photo : Adobe stock