

Faciliter le recours aux eaux non conventionnelles

Mission flash conjointe CGAAER - IGAS - IGEDD

Rapport

Bruno LOCQUEVILLE

Membre du CGAAER



N°23059

**Émilie SEFFRAY
Frédérique SIMON-DELAVELLE**

Membres de l'IGAS



INSPECTION GÉNÉRALE
DES AFFAIRES SOCIALES

N°2023-040R

**Céline DEBRIEU-LEVRAT
Bénédicte GUERY**

Membres de l'IGEDD



N°015021-01

Juillet 2023

SYNTHÈSE

La réalité du changement climatique s'impose de plus en plus régulièrement et de manière de plus en plus forte. Les phénomènes extrêmes, et notamment les sécheresses, sont appelés à se multiplier et la raréfaction de la ressource en eau oblige à en repenser les usages, dans un cadre de sobriété.

Le recours aux eaux non conventionnelles (ENC), dont la définition reste à préciser, peut, dans le cadre d'une gestion territorialisée et intégrée, constituer une solution intéressante pour optimiser la disponibilité de la ressource.

Le potentiel de ces ENC est pour le moment insuffisamment documenté, mais il est probablement significatif et encore peu mobilisé. Toutefois, si les marges de progrès sont potentiellement importantes, notamment en comparaison d'autres pays soumis depuis plus longtemps à un fort stress hydrique, le travail d'enquête réalisé par la mission montre que la France a initié un nombre de projets comparable à ses voisins italiens et espagnols, souvent mis en avant.

Le plan d'action pour une gestion résiliente et concertée de l'eau (Plan eau), lancé par le président de la République le 30 mars 2023, affirme une volonté de « massifier » le recours à ces eaux, avec une cible de développement de 1 000 projets de réutilisation sur le territoire d'ici 2027.

Cet objectif, ambitieux, ne paraît pas hors d'atteinte. La mission a en effet inventorié 419 projets de réutilisation d'eaux usées traitées (REUT) répartis sur l'ensemble du territoire national ; parmi eux, 136 projets sont mis en service. En outre, une trentaine de projets (donnée non exhaustive) concernant d'autres ENC ont été identifiés, représentant des volumes importants. Une dynamique est donc à l'œuvre, qu'il est possible d'accompagner et d'amplifier.

Cependant, les ENC ne sont pas une solution magique aux problèmes tendanciels de manque d'eau et doivent trouver leur juste place au sein du bouquet de solutions d'adaptation au changement climatique. En particulier s'agissant de la REUT, la mission insiste sur plusieurs points de vigilance qui doivent guider la réflexion sur les projets et l'instruction en découlant :

- La REUT doit s'articuler avec un prérequis de maîtrise de la consommation d'eau et de sobriété des usages, et par ailleurs, s'inscrire dans un cadre global de stratégie territoriale de la gestion de l'eau visant à réduire la vulnérabilité de la ressource au changement climatique ;
- La REUT est coûteuse d'un point de vue économique, mais également environnemental, car elle nécessite de l'énergie et des additifs chimiques. Ce n'est une eau ni nouvelle, ni gratuite. Sa mobilisation doit répondre à une attente du territoire pour éviter une politique de l'offre déconnectée des besoins et être prise en compte dans l'économie générale des prélèvements ;
- Si en zone littorale, la REUT apparaît généralement comme une solution « sans regret », comme à l'intérieur des terres il convient d'en examiner les incidences sur le milieu récepteur. Le rejet des stations d'épuration peut par ailleurs contribuer de manière significative au soutien d'étiage des cours d'eau ;
- Lorsqu'un système d'assainissement n'est pas conforme à la directive « eaux résiduaires urbaines », la REUT doit être exclue ;
- Tous les territoires et contextes ne se prêtent donc pas à la REUT et certains usages peuvent s'y prêter mieux que d'autres au regard d'une analyse coûts/bénéfices/risques. En particulier,

les usages urbains des collectivités tels que l'hydrocurage des réseaux d'assainissement, le lavage des bennes et des véhicules de service de propreté semblent particulièrement adaptés. Plusieurs expérimentations portant sur la REUT pour le lavage de voiries et l'arrosage d'espaces verts viennent d'être autorisées et permettront de disposer de données supplémentaires sur la pertinence des triplets eaux/usages/modalités d'emploi. La mission a également identifié des ENC qui devraient être davantage valorisées, en particulier les eaux de piscines, d'exhaure¹ et de géothermie.

Afin d'accélérer le déploiement des projets, dont le nombre est en forte augmentation depuis la sécheresse de 2022, la mission suggère en particulier de :

- Faciliter le travail des services, en mettant rapidement à leur disposition les instructions, notamment sanitaires, dont ils ont besoin pour traiter les demandes non couvertes par la réglementation actuelle, en veillant à ne pas laisser d'usage « orphelin », sur la base d'une capitalisation des expérimentations en cours, d'une actualisation des avis de l'Agence nationale de sécurité sanitaire alimentaire, de l'environnement et du travail (ANSES) et de propositions du Haut conseil de la santé publique (HCSP) ;
- Passer à un régime de déclaration pour la réutilisation des eaux usées pour l'hydrocurage des réseaux et le lavage des bennes et véhicules de services de propreté, et à l'issue des expérimentations en cours, envisager de passer à ce régime les autres usages urbains tels que le lavage de voiries et l'arrosage des espaces verts.

La mission suggère, pour faciliter l'acceptabilité sociale des projets et limiter la conflictualité autour des usages, d'associer les usagers très en amont et de leur délivrer une information de qualité sur la ressource en eau et les enjeux liés à sa mobilisation.

En matière de gouvernance, il est proposé, au niveau central, la mise en place d'un directeur de projet tel que suggéré par le Plan eau et, au niveau local, de s'appuyer sur l'organisation existante, en élargissant les attributions de la mission interservices de l'eau et de la nature (MISEN) à un rôle de coordination sur les ENC, en lien avec l'échelon régional via le comité d'administration régionale (CAR).

Le travail de recensement des projets en cours engagé par la mission pourrait utilement être capitalisé pour déployer l'observatoire de la REUT et l'élargir aux ENC, conformément à l'objectif visé dans le Plan eau.

Enfin, la question de la place des ENC dans l'économie générale de l'eau mériterait d'être posée, afin que l'effort écologique et financier soit partagé entre tous les usagers.

¹ Les eaux d'exhaure sont des eaux évacuées par puisage ou pompage afin de permettre l'exploitation à sec d'une carrière, d'une mine ou de milieux souterrains.

RECOMMANDATIONS

n°	Recommandation	Autorité responsable	Page
1	Réexaminer en la précisant la définition des eaux non conventionnelles telle que prévue par le projet de décret codifiant les dispositions relatives aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées et des eaux de pluie et modifiant l'article R211-23 du code de l'environnement. Idéalement, inscrire cette réflexion dans un cadre communautaire.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires ; ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire et ministère de la Santé et de la Prévention	18
2	Réaliser un parangonnage sur les eaux non conventionnelles à l'international (en particulier pour l'Union européenne, avec l'Espagne et l'Italie) pour constituer des références (freins et leviers), à contextualiser notamment dans la situation hydrologique, culturelle et géopolitique de chaque pays.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires ; ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire et ministère de la Santé et de la Prévention	19
3	Capitaliser le travail engagé par la mission pour déployer l'observatoire de la réutilisation des eaux usées traitées prévu par le Plan eau et l'élargir aux eaux non conventionnelles.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires	22
4	Prévoir un encadrement réglementaire pour l'utilisation, en usage urbain, d'eaux de piscine et d'eaux d'exhaure et pour l'utilisation, à des fins d'irrigation agricole, des eaux issues des entreprises du secteur alimentaire.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire	27
5	Comptabiliser les volumes d'eaux usées traitées dans l'économie générale des prélèvements : 1) [DEB/DGCL] dans les études et dans les documents de planification de l'eau ; 2) [services instructeurs] dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation de stations d'épuration urbaines et industrielles ; 3) [DEB/DGPR] dans les outils des services instructeurs. 4) [DEB/DGE/DGPR/DGPE] harmoniser les règles de comptabilisation de la réutilisation des eaux usées traitées dans le guide national de mise en œuvre des mesures de restriction des usages de l'eau en période de sécheresse et dans les arrêtés cadres départementaux sécheresse.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires	29

n°	Recommandation	Autorité responsable	Page
6	Lancer une mission de réflexion sur la place des eaux non conventionnelles dans l'économie générale de l'eau.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire et ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique	32
7	Pour valoriser des démarches de réutilisation de l'eau et renforcer l'information des citoyens autant que l'acceptabilité sociale des projets : informer des usages d'eau non potable sur la voie publique ou dans les parcs et jardins ; systématiser les démarches participatives pour favoriser le partage des usages de l'eau, en instaurant une consultation publique très en amont et en intégrant les propositions et revendications des acteurs via une boucle de rétroaction.	Collectivités	33
8	Faire expertiser par les services juridiques du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique les conditions de compatibilité à la réglementation européenne relative au droit de la concurrence d'une commercialisation des eaux urbaines usées traitées réutilisées, au regard des contraintes propres aux délégations de service public et du principe d'interdiction des aides d'État.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires	34
9	Afin de favoriser des cas d'usages pérennes d'eaux usées traitées : [DEB] Rendre obligatoire dans les dossiers de demande d'autorisation de REUT et les arrêtés préfectoraux la mention des volumes minimaux et maximaux et les périodes de production tenant compte de l'impact pour le milieu récepteur. [DEB/DGCL] Engager pour toute STEU nouvelle et modifiée l'étude d'une possibilité de REUT en fonction d'une analyse coût/bénéfice/risques.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires	36
10	Exclure toute réutilisation d'eaux usées traitées issues d'un système d'assainissement non conforme à la directive européenne eaux résiduaires urbaines.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires	37

n°	Recommandation	Autorité responsable	Page
11	Passer à un régime de déclaration pour la réutilisation des eaux usées traitées par les collectivités pour l'hydrocurage des réseaux et le lavage des bennes et véhicules de services de propreté ; capitaliser les expérimentations autorisées pour les autres usages urbains tels que le lavage de voiries et l'arrosage des espaces verts, pour envisager de passer au régime de déclaration.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires	40
12	Diffuser aux services des instructions précises et mettre en place des formations conjointes à l'ensemble des services instructeurs à l'échelle régionale et départementale.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires ; ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire et ministère de la Santé et de la Prévention	40
13	Adapter les moyens humains des services instructeurs à la charge d'instruction des nouvelles demandes, de mise à jour des projets déjà autorisés et de contrôle, en cohérence avec l'ambition annoncée.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires ; ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire et ministère de la Santé et de la Prévention	41
14	Saisir l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail afin qu'elle réactualise les avis rendus, en ciblant ceux pour lesquels les attentes sont les plus fortes, notamment sur l'aspersion ; saisir le Haut conseil de la santé publique afin qu'il propose des mesures de gestion pour les usages qui lui semblent présenter le moins de risque, comme par exemple l'hydrocurage de réseau d'assainissement, le lavage des véhicules de service et le lavage des voiries.	Ministère de la Santé et de la Prévention	43
15	Inclure, dans les demandes d'autorisation de projet d'utilisation d'eaux non conventionnelles (y compris lors des demandes de révision des arrêtés Installation classée pour la protection de l'environnement), le document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) actualisé, prévoyant l'évaluation des risques et un plan d'action de mesures de protection collective et individuelle.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires ; ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire et ministère de la Santé et de la Prévention	44

n°	Recommandation	Autorité responsable	Page
16	Au niveau local, élargir les attributions de la mission interservices de l'eau et de la nature (MISEN) à un rôle de coordination sur les eaux non conventionnelles, en lien avec l'échelon régional (comité d'administration régional - CAR). Au sein des administrations centrales, mettre en place un directeur de projet, tel que suggéré par le Plan eau, chargé de la coordination des eaux non conventionnelles.	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires ; ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire et ministère de la Santé et de la Prévention	47

SOMMAIRE

SYNTHESE.....	3
RECOMMANDATIONS	5
INTRODUCTION.....	11
1 DANS UN CONTEXTE D’ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, LE RECOURS ACCRU AUX EAUX NON CONVENTIONNELLES DOIT S’ENVISAGER AU SEIN D’UN BOUQUET DE SOLUTIONS	13
1.1 LA RESSOURCE EN EAU EST DE PLUS EN PLUS EN TENSION, CE QUI APPELLE UNE GESTION DE L’EAU RESILIENTE	13
1.2 LES EAUX NON CONVENTIONNELLES CONNAISSENT UN REGAIN D’INTERET AUQUEL LA REGLEMENTATION TENTE DE S’ADAPTER	16
1.2.1 <i>La raréfaction de l'eau renouvelle l'intérêt pour les eaux non conventionnelles</i>	16
1.2.2 <i>Il n'existe pas à ce jour de définition des eaux non conventionnelles</i>	17
1.2.3 <i>Des pays sont plus avancés en matière de réutilisation des eaux usées traitées mais leurs modèles hydrologique, économique et social ne sont pas comparables</i>	18
1.2.4 <i>De nombreux projets de réutilisation des eaux usées traitées (voire d'autres eaux non conventionnelles) sont en cours en France, mais portent sur des petits volumes</i>	19
1.2.5 <i>Le cadre juridique est en forte évolution pour favoriser le recours aux eaux non conventionnelles</i>	23
1.3 LES EAUX USEES TRAITEES NE SONT PAS COMPTABILISEES DANS L’ECONOMIE GENERALE DES PRELEVEMENTS	27
1.3.1 <i>La réutilisation des eaux usées traitées doit être placée dans un cadre plus global d'une stratégie de gestion de l'eau à l'échelle du territoire</i>	28
1.3.2 <i>Les volumes de réutilisation des eaux usées traitées devraient figurer dans les documents de planification et être pris en compte pour les autorisations de prélèvement.....</i>	28
1.3.3 <i>Il serait utile d'établir une doctrine concernant le statut de la REUT dans les arrêtés cadres départementaux de restriction des usages de l'eau en cas de sécheresse.....</i>	29
2 POUR AMPLIFIER LE RECOURS AUX EAUX NON CONVENTIONNELLES, LA MISSION IDENTIFIE PLUSIEURS POINTS DE VIGILANCE ET CONDITIONS DE REUSSITE	29
2.1 LE RECOURS AUX EAUX NON CONVENTIONNELLES SUSCITE DES INTERROGATIONS SUR LE MODELE ECONOMIQUE, LA REGULARITE JURIDIQUE ET L’ACCEPTABILITE SOCIALE DES PROJETS	29
2.1.1 <i>La réutilisation des eaux usées traitées est plus coûteuse que d'autres ressources et sa massification induit de nouveaux transferts de charges entre usagers.....</i>	29
2.1.2 <i>Le recours aux ENC emporte de forts enjeux d'acceptabilité sociale qui nécessitent d'associer les usagers très en amont et de les informer</i>	32
2.1.3 <i>La compatibilité de la commercialisation des eaux usées traitées avec les contraintes propres aux délégations de service public des STEU doit être vérifiée pour éviter toute requalification en aide d'État.....</i>	33
2.2 FACE AU RISQUE DE MALADAPTATION, PLUSIEURS CONDITIONS DE REUSSITE DOIVENT ETRE REUNIES .	34
2.2.1 <i>Identifier les cas d'usages pérennes</i>	34
2.2.2 <i>Faciliter le travail d'instruction par les services</i>	38
2.2.3 <i>Adapter l'encadrement sanitaire tout en protégeant la santé des populations et des travailleurs</i>	41
2.2.4 <i>Améliorer la gouvernance de la gestion des eaux non conventionnelles</i>	44

2.2.5 *Accompagner et capitaliser les dossiers innovants rencontrant des blocages réglementaires en s'appuyant sur France expérimentation et le futur observatoire.....* 46

CONCLUSION	48
ANNEXES ET PIÈCES JOINTES.....	49
ANNEXE 1 : ÉLÉMENTS DE PARANGONNAGE.....	51
ANNEXE 2 : PANORAMA DE LA REUTILISATION DES EAUX USEES TRAITÉES EN JUIN 2023	55
ANNEXE 3 : APPROCHE HISTORIQUE DES ENC.....	61
ANNEXE 4 : ANALYSE DES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX	63
ANNEXE 5 : PANORAMA DES AVIS DE L'ANSES ET DU HAUT CONSEIL DE LA SANTÉ PUBLIQUE	69
ANNEXE 6 : PANORAMA DE LA RÉGLEMENTATION	85
LISTE DES PERSONNES RENCONTRÉES	95
LISTE DES SIGLES	101
LETTRE DE MISSION	105

INTRODUCTION

Par lettre de mission datée du 20 avril 2023, le ministre de la transition écologique et de la cohésion des territoires, le ministre de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire, la ministre déléguée chargée de l'organisation territoriale et des professions de santé et la secrétaire d'État à l'écologie ont confié **une mission dite « flash » portant sur la facilitation du recours aux eaux non conventionnelles** (ENC) à l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD), au Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) et à l'Inspection générale des affaires sociales (IGAS).

Il était notamment demandé à la mission de :

- 1) Identifier à l'aide du livrable du groupe technique national « favoriser le recours aux eaux non conventionnelles »², d'une part la liste des textes en vigueur et d'autre part les simplifications d'ordre réglementaire ou d'instructions aux services instructeurs nécessaires pour accélérer le recours aux ENC avec un focus sur le cas de la réutilisation des eaux de pluie, des eaux pluviales et des eaux de piscine. Sont exclus de cette commande les assouplissements déjà pris en compte relatifs aux utilisations des eaux usées traitées (EUT) à des fins non-domestiques et agronomiques, en cours d'élaboration (projet de révision du décret du 10 mars 2022) ;
- 2) Dresser la liste des projets de réutilisation des eaux usées traitées (REUT) en cours d'instruction par les services de l'État, en mettant en valeur les éventuels points de blocage à lever ;
- 3) Faire un inventaire des cas de REUT au sein des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et des STEP, via les arrêtés préfectoraux d'autorisation, pour dresser un panorama des prescriptions techniques édictées dans ce cadre, dans l'objectif de nourrir la réflexion pour l'élaboration des arrêtés ministériels seuils prévus dans le décret en révision ;
- 4) Formuler des préconisations sur les modalités d'organisation et de coordination entre les producteurs de normes et les instances déconcentrées, ainsi que sur la mise en place effective de la REUT et évaluer l'opportunité de la mise en place d'une coordination interministérielle (Direction générale de la santé - DGS/Direction de l'eau et de la biodiversité - DEB/Direction générale de l'alimentation - DGAL) dédiée à cette mission.

Constituée de Bruno Locqueville pour le CGAAER, Céline Debrieu-Levrat et Bénédicte Guery pour l'IGEDD, et Émilie Seffray et Frédérique Simon-Delavelle pour l'IGAS, l'équipe de mission a travaillé dans un temps très contraint. En neuf semaines, la mission a réalisé une trentaine d'entretiens nationaux, trois déplacements (dans les Pyrénées-Orientales, en Haute-Garonne et en Charente-Maritime) et mené une enquête nationale d'envergure mobilisant les Directions départementales des territoires (et de la mer) - DDT(M), Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement - DREAL et Agences régionales de santé - ARS à laquelle 100 départements ont répondu. Le caractère « flash » de la mission a conduit la mission à limiter certaines investigations. Ce rapport ne propose donc qu'une vision restreinte de certains sujets.

² Dont les travaux sont publiés en 2023 : <https://www.astee.org/publications/favoriser-le-recours-aux-eaux-non-conventionnelles/>.

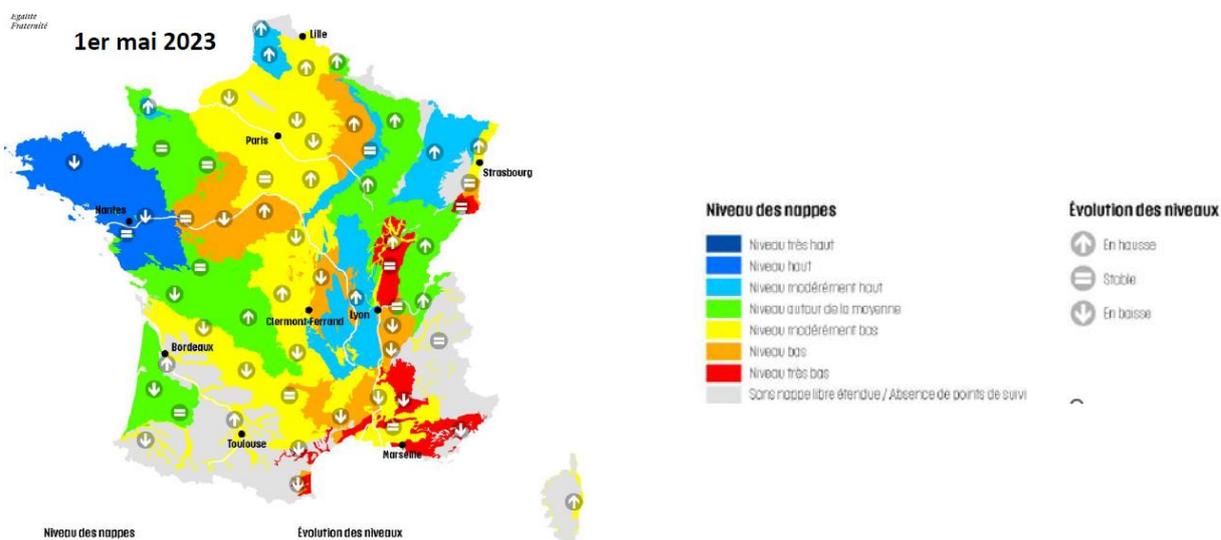
Sur la base de ces investigations et remontées, ce rapport présente le panorama du recours aux ENC, notamment à la REUT, et le situe au sein du bouquet de solutions présenté lors du plan « eau » le 30 mars 2023. Le rapport identifie plusieurs points d'attention et conditions de réussite pour permettre d'amplifier le recours aux ENC sans risque de maladaptation au changement climatique. Pour maintenir un caractère synthétique à ce rapport, plusieurs annexes le complètent.

1 Dans un contexte d'adaptation au changement climatique, le recours accru aux eaux non conventionnelles doit s'envisager au sein d'un bouquet de solutions

1.1 La ressource en eau est de plus en plus en tension, ce qui appelle une gestion de l'eau résiliente

L'adaptation au changement climatique constitue une priorité réaffirmée pour l'ensemble des domaines de l'action publique. L'année 2022 a été marquée par une sécheresse intense et étendue qui se prolonge en 2023. À l'été 2022, 93 départements ont connu des mesures de restrictions d'eau et plus de 2 000 communes ont été soumises à une mesure de restriction pour l'approvisionnement en eau potable. Le début de l'année 2023 a été marqué par une sécheresse hivernale exceptionnelle. Selon le Comité d'anticipation et de suivi hydrologique (CASH) de mai 2023, 68% des niveaux des nappes phréatiques sur l'ensemble du territoire métropolitain restent sous les normales mensuelles et selon celui du 12 juillet 2023, l'état des nappes se détériore. La baisse de l'écoulement des rivières en mars 2023 a un à deux mois d'avance sur celle de 2019 et 2020 qui étaient déjà des années sèches. Cette situation critique des rivières n'épargne que le nord-ouest et le nord-est de la métropole. Les arrêtés de restriction des usages de l'eau en cas de sécheresse touchent de plus en plus de départements et arrivent de plus en plus tôt dans l'année. Ainsi, au 12 juillet 2023, 13 départements sont en crise et 24 en alerte renforcée³.

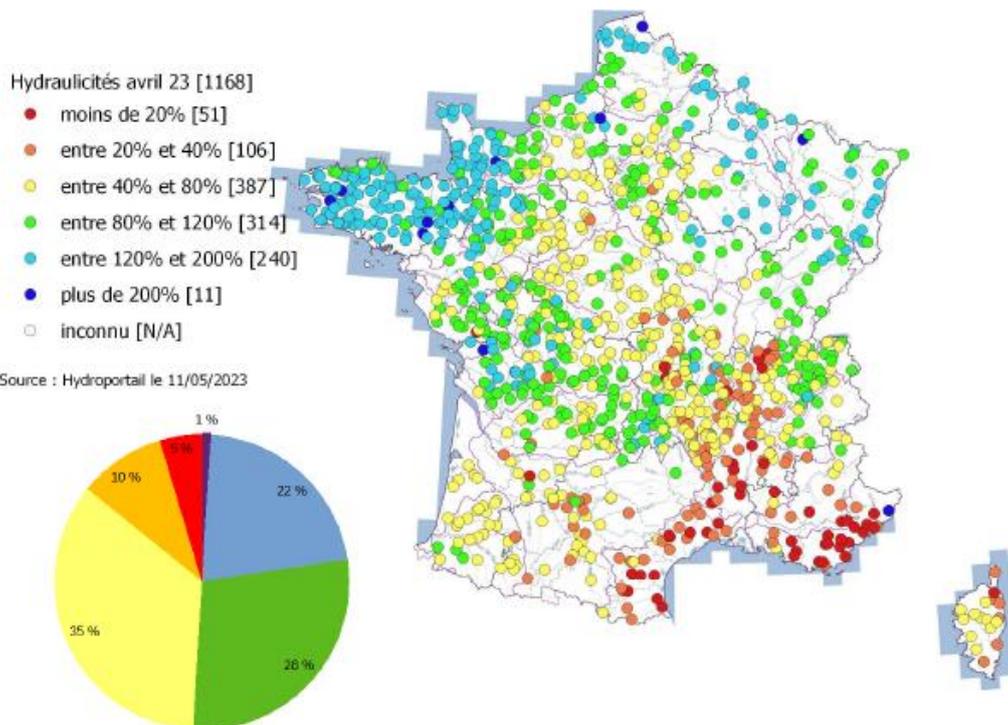
Carte 1 : Les risques de sécheresse au printemps 2023 – état des nappes



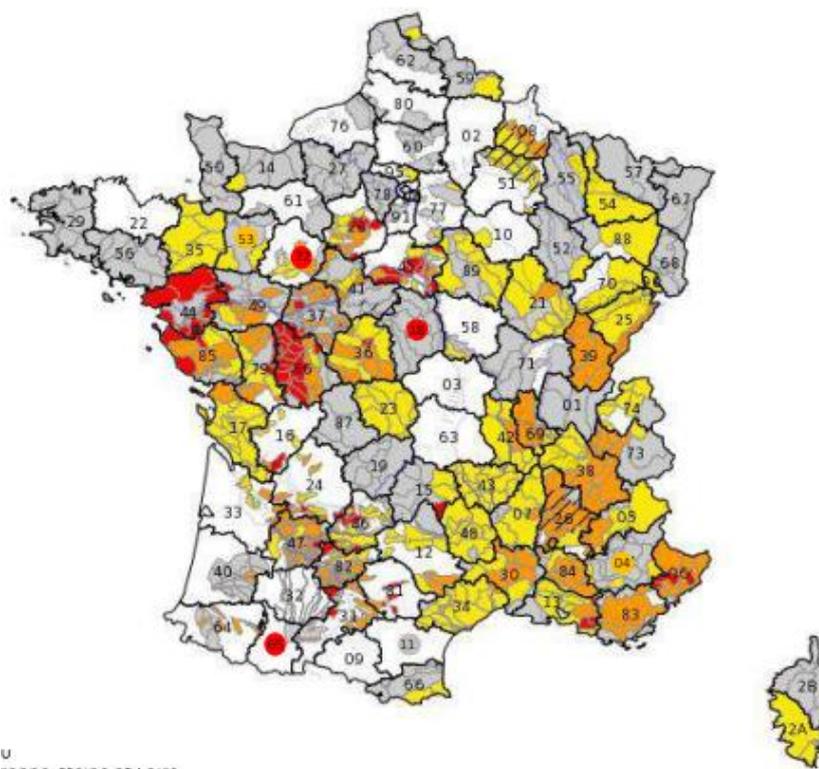
Source : Bureau de recherches géologiques et minières - BRGM

Carte 2 : Les risques de sécheresse au printemps 2023 – état des rivières

³ <http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr/propluvia/faces/index.jsp>.



Carte 3 : Les risques de sécheresse au printemps 2023 – crises

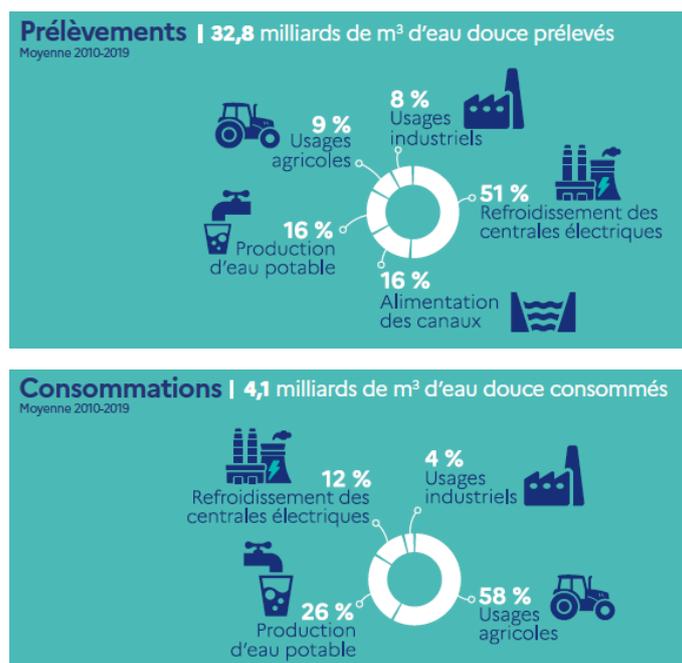


Source : CASH, Comité national de l'eau, 17 mai 2023

Ces tensions vont s'accroître avec le dérèglement climatique, ainsi les projections hydro-climatiques d'Explore2⁴ montrent une diminution en 2100 de 40 à 60% des débits des rivières du sud de la Loire (selon le scénario le plus pessimiste).

En 2019, le niveau des prélèvements s'établit à 32,8 milliards de mètres-cube (Mdm³) dont la majorité revient au milieu naturel. Sur les 4,1 Mdm³ d'eau douce consommée et ne revenant pas directement au milieu naturel, les usages agricoles représentent 58% devant la production d'eau potable (26%), le refroidissement des centrales électriques (12%) et les usages industriels (4%).

Schéma 1 : Chiffres clés sur la ressource en eau en France



Source : Planification écologique, gestion résiliente de l'eau, mars 2023

Dans ce contexte, le président de la République a annoncé le 30 mars 2023 un Plan eau⁵ qui vise à engager les évolutions nécessaires pour garantir la satisfaction des besoins prioritaires en eau tout en prenant en compte les besoins des milieux naturels.

Le Plan eau présente la REUT comme une mesure qui permettrait de réduire les prélèvements actuels contribuant, aux côtés d'autres mesures, à l'atteinte de son objectif de diminuer les prélèvements de 10% en 2030.

Selon l'estimation⁶ conduite par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) en 2020 pour le Varenne agricole de l'eau, le volume annuel d'EUT produit par les 21 474 stations de traitement des eaux usées (STEU) françaises est estimé entre 5 et 8 Mdm³,

⁴ Le projet [Explore2](#), porté par l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) et l'Office international de l'eau, s'inscrit dans la suite de l'étude Explore 2070 (2010-2012) grâce auquel les acteurs de la recherche, autour du ministère de l'Écologie, avaient établi des premiers scénarios prospectifs de disponibilités des ressources en eau à l'échelle de la France.

⁵ Source : dossier de presse, 53 mesures pour l'eau, 30 mars 2023.

⁶ Ces valeurs sont à relativiser car elles reposent sur des données lacunaires.

dont la réutilisation est estimée entre 7 et 10 Mm³, dont 40% d'EUT utilisés en agriculture. Le taux d'utilisation de l'EUT est de l'ordre de 5 à 13% du volume produit par les STEU faisant de la REUT (et de 0,11% à 0,15% du volume d'EUT traité).

Parmi les mesures du Plan eau, figure la « massification » du recours aux ENC⁷ avec notamment le développement de la cible de 1 000 projets sur le territoire d'ici 2027, accompagné par la levée de freins réglementaires dans l'industrie agro-alimentaire, dans d'autres secteurs industriels et pour certains usages domestiques (mesure 15), l'accompagnement des porteurs de projets (mesure 16), la création d'un observatoire sur la REUT (mesure 17), un appel à manifestation d'intérêt spécifique à destination des collectivités littorales (mesure 18) et la récupération des eaux de pluie des toitures agricoles (mesure 19)⁸.

1.2 Les eaux non conventionnelles connaissent un regain d'intérêt auquel la réglementation tente de s'adapter

1.2.1 La raréfaction de l'eau renouvelle l'intérêt pour les eaux non conventionnelles

Le recours aux ENC est un sujet ancien, en particulier pour la fertilisation et l'irrigation des sols. Comme le soulignait déjà l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 1973⁹ dans un rapport d'experts qui, cinquante ans après, reste saisissant d'actualité : *« de tout temps l'eau a été utilisée et réutilisée par l'homme. Le cycle naturel de l'eau (évaporation et précipitation) est lui-même une forme de réutilisation »*.

Ainsi, les eaux de pluie recueillies en sortie de gouttière étaient encore couramment utilisées pour le lavage du linge, même en ville, dans les années soixante, ou encore le produit des fosses d'aisance était utilisé à la campagne pour fertiliser le potager. Tel était également le cas, à une autre échelle, de la pratique des champs d'épandage, comme dans la plaine d'Achères (78) : pendant plus d'un siècle, les eaux usées brutes d'une partie de l'agglomération parisienne ont été utilisées comme fertilisant pour la production de légumes de plein champ, ce qui a entraîné une importante pollution des sols.

Même si des exemples plus anciens sont documentés dans de nombreux pays du monde historiquement soumis à une forte tension sur la ressource (dès les années soixante : nombreux exemples aux États-Unis en usage récréatif ou irrigation, voire complément ponctuel à la ressource destinée à la production d'eau potable¹⁰ cités dans le rapport d'experts de l'OMS mentionné supra),

⁷ Cette mesure prolonge celle des Assises de l'eau (2019) qui visait à « tripler, d'ici à 2025, les volumes d'ENC utilisés à l'échelle nationale » identifiés comme un levier pour économiser les ressources en eau, et du Varenne agricole de l'eau en 2022 qui confirme l'intérêt de développer la REUT en vue de diminuer les prélèvements et sécuriser les cultures irriguées. Ainsi, les attentes politiques sont fortes pour accélérer le développement des ENC, et notamment la réutilisation des eaux usées traitées issues de STEP urbaines ou industrielles.

⁸ D'après le [bilan à trois mois du Plan eau](#), quatre d'entre elles sont engagées.

⁹ La réutilisation des effluents : méthodes de traitement des eaux usées et mesures de protection sanitaire – Rapport d'une réunion d'experts de l'OMS n° 517 - Genève – 1973.

¹⁰ Metzler et al. (1958), Emergency use of reclaimed water for potable supply at Chanute, Kansas, *J. Amer. Wat. Wks. Ass.*, 50, 1021.

ce n'est toutefois qu'à partir des années quatre-vingt que furent mis en œuvre en France les premiers projets collectifs d'utilisation d'ENC, en l'espèce d'EUT pour de l'irrigation agricole, en lien avec une problématique de raréfaction de la ressource (Noirmoutier, Le Mont-Saint-Michel - probablement à la suite de la sécheresse de 1976 pour le premier, et de celle de 1989-1990 pour le second).

Dans un rapport de 1991¹¹, le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) évoquait le développement d'une demande intérieure « *au travers de projets de dimensions diverses : Clermont-Ferrand (irrigation de cultures industrielles), Ars-en-Ré (cultures maraîchères : pommes de terre, choux-fleurs), Le Grau-du-Roi, la Réunion (arrosage d'espaces verts), sans compter les nombreux golfs en cours de création et grands consommateurs d'eau d'arrosage pour lesquels le recours aux eaux usées est envisagé* ».

La demande pour d'autres usages urbains à partir d'EUT (lavage de voirie, curage de réseau) semble se développer en France à partir du milieu des années 2000, la demande pour de la réutilisation d'ENC autres que les EUT (eaux de piscine en l'occurrence), quant à elle, semble émerger au tournant de 2020¹², dans un contexte de succession d'années de sécheresse¹³. Enfin, l'année 2022, caractérisée par une sécheresse hors norme, marque un « *tournant* », avec une accélération des projets.

1.2.2 Il n'existe pas à ce jour de définition des eaux non conventionnelles

Selon les conclusions du groupe technique national « favoriser le recours aux eaux non conventionnelles »¹⁴, « *les eaux non conventionnelles correspondent aux types d'eaux autres que celles issues directement d'un prélèvement direct dans la ressource naturelle et faisant éventuellement l'objet d'un traitement approprié par rapport à l'usage* ». Le groupe technique national propose une matrice type d'eau/usages et cite à titre d'exemples les EUT, les eaux de pluie récupérées en aval des toitures, les eaux pluviales de voirie, les eaux d'origine domestique autres que les eaux vannes, encore appelées « *eaux grises* », les eaux de piscine, les eaux industrielles de process, et les eaux d'exhaure.

Le terme-même « conventionnel » est subjectif puisqu'il se réfère à la notion de convention qui sera propre à chaque secteur consommant de l'eau.

Le projet de décret codifiant les dispositions relatives aux usages et aux conditions de REUT et des eaux de pluie et modifiant l'article R211-23 du code de l'environnement propose la définition suivante : « *Constituent des eaux non conventionnelles toutes les eaux impropres à la consommation humaine* ». **Selon cette définition, les eaux brutes de surface (fleuves et rivières) ou souterraines (nappes), seraient des ENC.** Ce qui revient à dire que des prélèvements en rivière ou en nappe pourraient se voir désormais soumis aux règles applicables aux ENC.

¹¹ Avis du CSHPF relatif à l'utilisation, après épuration, des eaux usées urbaines pour l'irrigation des cultures et l'arrosage des espaces verts, adopté en séance plénière le 27 mars 1991, annexé à la circulaire DGS/SD1D/91 n°51 du 22 juillet 1991.

¹² La mission n'a aucune visibilité sur ce qui a pu se développer en matière de réutilisation d'eaux de pluies au titre de l'arrêté du 21 août 2008 (*infra*) qui nécessite une simple déclaration en mairie.

¹³ France expérimentation a enregistré une vingtaine de dossiers depuis 2018.

¹⁴ Favoriser les recours aux eaux non conventionnelles – Analyse des freins et leviers et recommandations du groupe de travail rattaché à la commission assainissement de l'Association française des professionnels pour l'eau et l'environnement (ASTEE) – 2023.

Recommandation n°1 Réexaminer en la précisant la définition des eaux non conventionnelles telle que prévue par le projet de décret codifiant les dispositions relatives aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées et des eaux de pluie et modifiant l'article R211-23 du code de l'environnement. Idéalement, inscrire cette réflexion dans un cadre communautaire.

S'agissant de la REUT, le panorama du CEREMA de 2020¹⁵ la définit ainsi : la REUT est utilisée pour désigner la valorisation, pour un ou plusieurs usages, des eaux résiduaires urbaines ou industrielles après leur traitement adapté en STEU des usagers (particuliers et industriels) raccordés au réseau d'assainissement et des eaux pluviales (dans le cas de réseaux unitaires). Il s'agit d'une part, d'une réutilisation directe ou active (ou circuit court) pour satisfaire les besoins en eau d'un ou plusieurs utilisateurs et d'autre part, d'une réutilisation indirecte ou passive (ou circuit long) par une restitution au milieu naturel superficiel ou souterrain, en vue de prélèvements ultérieurs ciblés (arrosage, irrigation ou alimentation en eau potable), ou d'alimentation d'une zone humide. Ainsi, l'infiltration comme mode d'évacuation des EUT sans prélèvement ultérieur, n'entre pas dans le champ de la REUT.

1.2.3 Des pays sont plus avancés en matière de réutilisation des eaux usées traitées mais leurs modèles hydrologique, économique et social ne sont pas comparables

L'annexe 1 dresse un premier niveau de parangonnage, avec deux focus sur Israël et l'Espagne.

Aucun pays ne recourt de façon généralisée aux ENC, à l'exception de la récupération des eaux de pluie dans l'habitat au Japon en lien avec le risque sismique ou d'Israël avec l'utilisation des EUT pour l'irrigation agricole. Si on se focalise sur la REUT, 60 pays¹⁶ qui y recourent actuellement se caractérisent par un déficit hydrique majeur (pays arides ou marqués par un contexte insulaire). Pour chacun d'entre eux, l'usage majoritaire est l'irrigation agricole. Pour l'usage de production d'eau potable, peut être citée la Namibie, qui traite 35% de ses eaux usées pour réalimenter les retenues d'eau potable de sa capitale Windhoek (une des trois seules REUT au monde avec une valorisation directe en production d'eau potable). Israël a pour sa part, abandonné pour des raisons techniques, cet usage de la REUT après l'émergence de maladies virales.

La REUT s'accompagne aussi d'un examen des matières premières (phosphore et azote) et de biogaz que représentent les eaux usées, et du revenu potentiel (et une amélioration des technologies épuratoires) qui peut en être tiré. Par exemple, la ville d'Osaka produit chaque année 6 500 tonnes de carburant solide à partir de 43 000 tonnes de boues d'épuration, le Japon visant la production de 30% de son énergie à partir des eaux usées d'ici 2024¹⁷.

¹⁵ Réutilisation des eaux usées traitées Le panorama français, CEREMA, 2020.

¹⁶ Les pays qui mobilisent le plus la REUT en volume sont la Chine, le Mexique, le sud des États-Unis (Californie, Floride, Texas, Arizona), Chypre, Malte et les pays du Golfe Persique.

¹⁷ En Suisse, les phosphates vendus doivent comporter 1% de produit récupéré par du traitement des eaux usées. Peut également être cité le projet Shfadan en Israël, qui ambitionne la création de 400 tonnes d'engrais secs par an et du méthane en forte proportion.

Bien que le contexte hydrique, géopolitique ou culturel¹⁸ de la France ne soit pas comparable à celui des pays qui pratiquent plus communément la REUT, des pratiques internationales (mais aussi nationales au travers d'expérimentations en cours, identifiées par la mission) peuvent être inspirantes et restent à expertiser pour déployer en France le recours aux EUT ou aux ENC en général.

Recommandation n°2 Réaliser un parangonnage sur les eaux non conventionnelles à l'international (en particulier pour l'Union européenne, avec l'Espagne et l'Italie) pour constituer des références (freins et leviers), à contextualiser dans la situation hydrologique, culturelle et géopolitique de chaque pays.

À l'inverse de neuf États membres ayant décidé le 26 juin 2023 d'activer la clause de non-participation réglementaire¹⁹ pour ne pas recourir aux EUT (règlement du 25/05/2020), l'Espagne²⁰ s'est engagée mi-mai 2023 à augmenter le taux de réutilisation des eaux usées à l'échelle nationale (150 projets majoritairement pour l'irrigation agricole), en débloquent 1,4 milliards d'euros pour construire un réseau de distribution semblable à celui de la région de Murcie. En comparaison de l'Italie, la France porterait plus de projets mis en service : 113 versus 99, mais sur des petits volumes. La REUT est majoritairement utilisée pour l'agriculture en Italie (82%) et en Espagne (50%) et les usages sont plus variés en France (30% pour l'agriculture).

1.2.4 De nombreux projets de réutilisation des eaux usées traitées (voire d'autres eaux non conventionnelles) sont en cours en France, mais portent sur des petits volumes

La mission a réalisé une enquête nationale (départements d'Outre-mer inclus) dédiée à la REUT auprès des services instructeurs de l'État à partir de données compilées d'inventaires passés par le [CEREMA](#) en 2017 et 2020 et le groupe de travail « Évaluation des procédés nouveaux d'assainissement des petites et moyennes collectivités ([EPNAC](#)) » en 2021/2022²¹. L'annexe 2 détaille les conditions de mise en œuvre de l'enquête nationale et approfondit certains résultats.

419 projets de REUT ont été recensés dont 326 issus d'assainissement collectif (eaux résiduares urbaines), 3 d'assainissement non collectif (en service et situés dans des campings) et 90 d'origine industrielle. Pour la première fois, un aperçu non exhaustif de REUT industrielle démontre de nombreuses initiatives au niveau national (cf. annexe 2). Concernant l'avancement des projets, 283 sont en étude (dont 88 en cours d'instruction par les services de l'État), 136 en service (dont 15 ont été mis en service entre 2022 et 2023). Ont été abandonnés 67 projets au stade de l'étude, et 10, après mise en service, faute d'utilisateurs de la REUT. 27 départements sont sans projet existant ou à l'étude (contre 40 en 2022), seulement 6 d'entre eux n'ayant fait l'objet d'aucune demande sur la REUT auprès des services instructeurs.

¹⁸ Le rapport à l'eau et sa consommation est variable d'un pays à l'autre. À titre d'exemple, le ratio de consommation d'eau est de 138 m³ par habitant en Israël, contre 680 m³ en moyenne pour l'ensemble des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

¹⁹ Certains États membres de l'Union européenne bénéficient d'un droit dit de non-participation, qui leur permet, si tel est leur choix, de ne pas participer à un domaine particulier de la politique de l'UE, évitant ainsi une impasse politique.

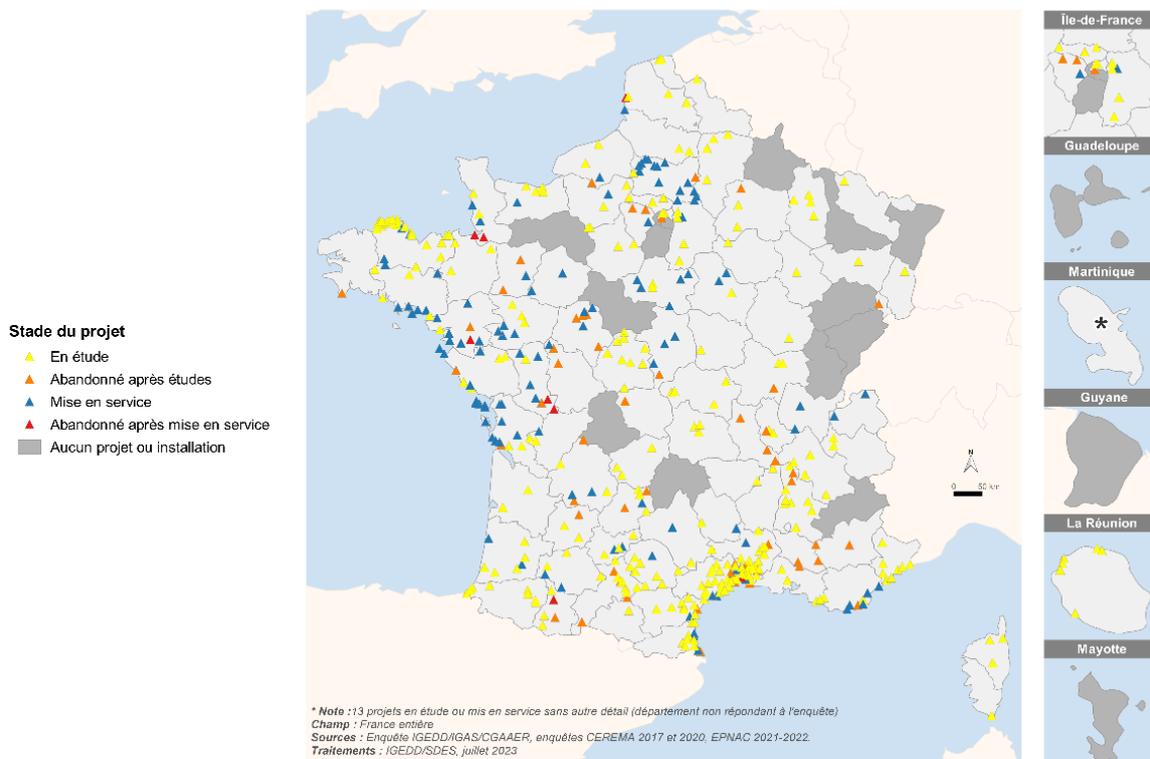
²⁰ L'Italie peut être aussi citée avec l'irrigation des cultures maraîchères dans la région de Milan.

²¹ Les données ont été complétées à plus de 40% d'information et corrigées à plus de 90% en 18 jours d'enquête. 100 sur 101 départements/territoires d'outre-mer ont répondu.

Carte 4 : Situation, fin juin 2023, des projets de réutilisation d'eaux usées traitées, par stade d'avancement



Carte de situation à fin juin 2023 des projets de réutilisation des eaux usées traitées (selon le stade d'avancement du projet)



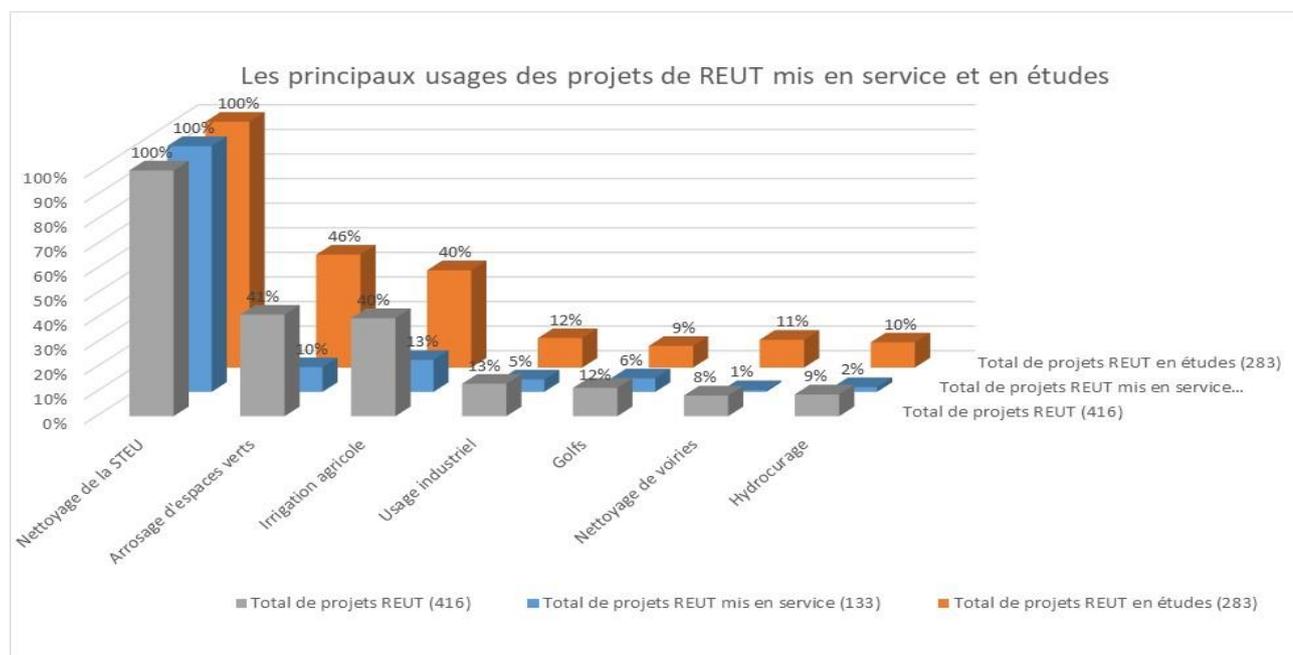
Source : Mission

La mission retient que, telle que l'illustre la carte ci-dessus, la REUT concerne l'ensemble du territoire national. La France est dans une dynamique proche en nombre de projets de celle de l'Espagne. Certains départements majoritairement littoraux comportent plus de dix projets en étude ou mis en service²².

La mission relève que les projets sont majoritairement **multi-usages**. Les usages d'arrosage d'espaces verts et d'irrigation agricole (graphique 1 ci-après) sont les plus fréquents. L'irrigation agricole est l'usage le plus mis en service, l'arrosage des espaces verts le plus étudié. **L'hydrocurage des réseaux de collecte des eaux usées et pluviales est finalement faiblement mis en service ou étudié**, alors que les besoins internes de nettoyage de la STEU sont systématiques et pratiqués à partir d'EUT dans de nombreuses STEU de France.

²² Les départements de l'Hérault (36 projets de REUT), des Côtes d'Armor (28), du Gard (27), de Charente-Maritime (13 et une quinzaine à venir d'ici octobre 2023), des Alpes-Maritimes (19), de Haute-Garonne (13), de l'Aude (12) et des Pyrénées orientales (12).

Graphique 1 : Les principaux usages des eaux usées traitées



Source : Mission

D'autres usages ont été recensés de façon plus marginale pour de la REUT en étude (arrosage d'hippodromes, neige de culture, défense incendie, nettoyage de véhicules) et mise en service (arrosage de stades communaux, lavage de bâtiments notamment agricoles, bassins d'ornement).

D'une façon générale, **les projets de REUT concernent des petits volumes** (sur 117 projets, le volume est en moyenne à 20 000 m³/an/projet). Cependant 38 projets représentent chacun plus de 100 000 m³/an et il existe quelques gros projets, tels que la REUT en étude par Arcelor Mittal des eaux de la STEU de Grande-Synthe (59) en remplacement d'eaux industrielles avec un objectif à 1,2 millions de m³ ou le projet mis en service de la Limagne noire (63) depuis 1996 avec 1 000 000 m³/an en irrigation agricole. **Environ 150 projets se caractérisent par des coûts d'investissements parfois très élevés pour des petits volumes** (par exemple, 61 000 m³/an pour 13 millions d'euros d'investissement en raison du réseau de collecte (Gruissan-11)) **et par des coûts de fonctionnement (amortissement inclus) de plus de 10% de l'investissement**. D'après l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), le coût minimal serait de 0,25 € à 0,80 €/m³, pouvant monter jusqu'à 5 à 6 €/m³ (à comparer à 2 €/m³ en moyenne pour la part eau potable du prix de l'eau²³).

Des projets d'expérimentation à grande échelle sont en cours sur le territoire (Cannes, Antibes, Nice ou Montpellier) et peuvent servir à définir des standards et à faire une analyse des risques sanitaires.

²³ Source : <https://www.eaufrance.fr/le-prix-de-leau>.

Projet Life ReWa – Montpellier Méditerranée Métropole

Suite à un appel à projet européen « RecycledWater for Life (LIFE20 ENV/FR/000192) : comment limiter les prélèvements d'eau douce naturelle grâce à l'utilisation d'eau recyclée multi-usage ? », le projet ReWa (2022-2026) a été retenu et vise à utiliser 175 000 m³/an d'EUT de qualités adaptées pour répondre à différents usages, en démontrant la faisabilité technique, l'acceptabilité sociale, la disponibilité des usages et la soutenabilité économique de la réutilisation des eaux usées de l'Hérault. La mise en œuvre est déployée dans cinq STEU du territoire : Lattes, Fabrègues, Baillargues, Saint Drézéry et Saint Georges d'Orques.

Les différents usages ciblés sont l'utilisation urbaine (nettoyage des réseaux d'eaux usées, des réseaux d'eaux pluviales, des voiries avec balayeuses motorisées, fourniture d'eau pour la défense contre l'incendie, irrigation d'espaces verts urbains), l'utilisation agricole (irrigation agricole par goutte à goutte, de vignes ou de cultures productrices de biomasse énergie) et l'utilisation industrielle (besoin en eau industrielle sur la STEU).

Ce projet fait suite à une expérimentation entre 2018 et 2021, ayant permis de fournir des références sanitaires et d'établir des protocoles de suivi.

En complément, **un échantillonnage sur les ENC hors REUT** est détaillé dans l'annexe 3. Trente projets sont en étude ou mis en service, dans 25 départements et 11 régions, **avec des volumes importants** (de l'ordre *a minima* du million de mètres cubes pour tous les projets industriels²⁴). Il s'agit principalement d'eaux de process industriel, d'eaux de piscine, d'eaux grises, d'eaux de pluie, d'eaux d'exhaure pour un usage industriel, d'arrosage d'espaces verts, de nettoyage de voiries ou des sanitaires. Nombre de ces projets sont aussi portés par des collectivités en recherche d'exemplarité, avec des volumes moins conséquents que pour les projets industriels (des dizaines de milliers de m³ pour des eaux pluviales en vue d'arroser des espaces verts sur l'île de la Réunion ou le nettoyage de voiries à Port-la-Nouvelle²⁵).

L'objectif fixé par le Plan eau est de développer 1 000 projets d'ENC d'ici 2027, alors que l'observatoire prévu par la mesure 17 du Plan eau (à ce jour non constitué) ne porte que sur la REUT. Les données acquises par la mission auprès des services instructeurs à l'échelle nationale serviront pour cet observatoire qui pourra être étendu aux ENC.

Recommandation n°3 Capitaliser le travail engagé par la mission pour déployer l'observatoire de la réutilisation des eaux usées traitées prévu par le Plan eau et l'élargir aux eaux non conventionnelles.

²⁴ Cas d'une papeterie en Indre-et-Loire, cimenterie en Meurthe-et-Moselle, laiterie ou fromagerie avec les eaux dites de vache, exemples de nombreuses industries agroalimentaires en Normandie (potentiel de 2,5 millions de m³), eaux de process pour maintenance ferroviaire ou laine de roche en Moselle.

²⁵ Eaux de piscine dans le Lot-et-Garonne ou la Seine-et-Marne, eaux d'exhaure pour Lille, ancien aqueduc romain pour le recueil d'eau de pluie de Limoges ou encore le réemploi des eaux grises dans les installations olympiques (village des athlètes, sanitaires du centre aquatique).

1.2.5 Le cadre juridique est en forte évolution pour favoriser le recours aux eaux non conventionnelles

Une revue commentée des textes communautaires et nationaux applicables ou en préparation est jointe en annexe 6.

L'idée d'industrialiser le recours à la REUT pour faire face au manque d'eau apparaît en France dans l'immédiat après-guerre (voir annexe 3).

Sur la base d'un rapport d'experts de l'OMS de 1973²⁶, complété par les travaux d'Engelberg (Suisse – juillet 1985), d'Adelboden (Suisse – juin 1987), puis de Genève (novembre 1987)²⁷, le Conseil supérieur d'hygiène publique de France s'est emparé du sujet de la REUT en juillet 1989 et a rendu en mars 1991 un avis²⁸ relatif à l'utilisation, après épuration, des eaux usées urbaines pour l'irrigation des cultures et l'arrosage des espaces verts²⁹, avis complété en 1992³⁰ et qui a ouvert la voie à la réglementation de ces usages par un arrêté ministériel du 2 août 2010^{31 32}. Précédemment, la directive européenne sur les eaux résiduaires urbaines du 21 mai 1991 a prévu en son article 12.1 que « les eaux usées traitées sont réutilisées lorsque cela se révèle approprié ».

Une instruction interministérielle du 26 avril 2016³³ précise notamment :

- Que l'arrêté préfectoral autorisant la REUT à des fins d'irrigation est pris au titre de l'article L1311-2 du code de la santé publique³⁴ ;
- Que l'instruction de la demande d'autorisation est assurée par la DDT(M), chargée également du contrôle de leur mise en œuvre, avec l'appui de l'ARS³⁵ ;

²⁶ OMS – rapport n° 517 – 1973 – cité.

²⁷ L'utilisation des eaux usées en agriculture et en aquaculture : recommandations à visées sanitaires – rapport d'un groupe scientifique de l'OMS – n° 778 - Genève – 1989.

²⁸ Cité.

²⁹ Ce sont en effet ces usages, en France comme ailleurs, qui concentrent l'essentiel des demandes et représentent potentiellement les plus gros volumes.

³⁰ Recommandations complémentaires concernant l'utilisation, après épuration, des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation des cultures et des espaces verts, annexées à la circulaire DGS/SD1.1D/92 n° 42 du 3 août 1992.

³¹ Arrêté pris en application de l'article R211-23 du code de l'environnement issu de l'article 24 du décret n° 94-469 du 3 juin 1994, lui-même pris en application de l'article L1321-1 du code de la santé publique. Cet arrêté a été modifié les 25 juin 2014 et 26 avril 2016.

³² Pour mémoire : deux ans auparavant (21 août 2008) avait été pris un arrêté ministériel relatif à la récupération des eaux de pluie dites « *de toiture* » et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments. Ce texte concerne les usages domestiques ainsi que professionnels et industriels de l'eau de pluie (en substance : usage possible dès lors qu'une eau destinée à la consommation humaine n'est pas requise). Une déclaration d'usage est à faire en mairie.

³³ Instruction interministérielle n° DGS/EA4/DEB/DGPE/2016-135 du 26 avril 2016 relative à la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts.

³⁴ C'est là un point important de cette procédure complexe conduite au titre du code de la santé publique, le principe cardinal étant que l'utilisation d'une eau impropre à la consommation humaine n'est possible que pour un nombre limité d'usages, prévus à l'article L1321-1 dudit code et ayant chacun vocation à être réglementés par décret en Conseil d'État.

³⁵ S'agissant d'une procédure conduite au titre du code de la santé publique, il est indispensable que le binôme fonctionne.

- Que tous les types d'espaces verts sont concernés (liste non limitative³⁶) : jardins publics, parcs, golfs, hippodromes, aires d'autoroute, cimetières, parties communes de lotissements, ronds-points et autres terre-pleins, squares, stades, etc. ;
- Que l'utilisation des EUT pour des usages de nettoyage interne à la STEP relève d'une maîtrise des risques par l'exploitant et des obligations de protection des travailleurs mais n'est pas soumise à autorisation préfectorale préalable ;
- Que l'arrêté du 2 août 2010 ne couvre pas l'utilisation d'EUT pour des usages de nettoyage dans l'espace public (voirie, réseaux, véhicules, etc.).

C'est justement pour donner un cadre réglementaire à de « nouveaux usages » tels que le lavage de voirie, le curage de réseaux, le lavage de véhicules, la défense contre l'incendie qu'a été pris le décret n°2022-336 du 10 mars 2022, décret en cours de révision dans le cadre du Plan eau afin notamment de simplifier la procédure d'autorisation prévue pour la REUT et de donner plus de visibilité aux porteurs de projet. La révision du décret doit s'accompagner de la publication de deux arrêtés ayant vocation à remplacer celui du 2 août 2010 : l'un concernant l'irrigation agricole, qui intégrera les dispositions du règlement européen n°2020/741 du 25 mai 2020, l'autre concernant l'arrosage des espaces verts.

68 arrêtés préfectoraux de REUT (cf. annexe 4) ont été communiqués à la mission par les services instructeurs. 65 concernent des EUT, 54 d'origine urbaine et 7 d'origine industrielle. 3 arrêtés concernent l'usage d'eau de piscines, d'eau grise et d'eau de process, pour lesquels il n'existe pas de cadre réglementaire. Les usages faisant l'objet d'arrêtés sont majoritairement de l'irrigation agricole en unique usage (28), ou mixte (3), puis l'irrigation d'espaces verts (9) et celle de golfs (9).

Des porteurs de projets n'ont pas attendu le cadre réglementaire de 2022 pour lancer dès 2006 des projets de REUT avec des usages de remplissage de bassins d'agrément ou le nettoyage des voiries et véhicules. Depuis le décret de 2022, des expérimentations ont élargi les usages en industrie (lavage de quais, réfrigération, nettoyage de réseaux) et en milieu urbain (lavage de voiries, hydrocurage, défense incendie, alimentation de sanitaires).

Les arrêtés sont hétérogènes notamment concernant les mesures de surveillance (allant parfois au-delà de la réglementation sans nécessité, alors que cette mesure est coûteuse) et la prévention des risques sanitaires en cas d'aspersion (avec des mesures parfois difficilement applicables). Concernant les STEU urbaines, il existe majoritairement des arrêtés autorisant spécifiquement la REUT. À l'inverse, les arrêtés de REUT industrielle sont des arrêtés autorisant l'ensemble de l'ICPE et présentant la REUT au titre des économies d'eau, avec des prescriptions peu développées.

D'autres arrêtés seront à prendre en application du décret, afin de donner un cadre réglementaire à des usages aujourd'hui « orphelins » : lavage de voirie, curage de réseaux, lavage de véhicules, défense contre l'incendie notamment. Il est souhaitable que ces textes soient publiés rapidement, si possible avant la fin de l'année 2023.

³⁶ Manifestement pas connue de tous les services (un dossier relatif à un arrosage de piste d'hippodrome remonté à France expérimentation par exemple).

Le projet de décret autorise par ailleurs certains usages non domestiques des eaux de pluie (non définies à ce stade) hors certains lieux. Enfin, le projet de décret reconduit les exigences de qualité des boues introduites par le décret du 10 mars 2022 (qualité conforme aux exigences fixées pour des boues destinées à l'épandage agricole), qui ne paraissent pas justifiées.

Un décret relatif aux conditions de production des eaux réutilisées et à leur usage dans les entreprises alimentaires en vue de la préparation, de la transformation et de la conservation de toutes denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine et un arrêté d'application de ce décret sont également en cours de préparation, de même qu'un projet de décret relatif à l'utilisation des eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques et un arrêté d'application de ce décret. Il est souhaitable que ces textes soient publiés rapidement, en tout état de cause avant la fin de l'année 2023, en évitant toute sur-transposition.

In fine, avec l'ensemble de ces textes, qui devront être suffisamment robustes pour ne pas devoir être révisés trop souvent³⁷, seront couverts :

- **Une grande partie des ENC** : EUT urbaines ou industrielles, eaux de pluie dites « de toiture » (et d'autres eaux de pluie non définies à ce stade – voir *supra* et annexe 3, eaux grises, eaux de piscine, eaux de process industriel) ;
- **La plupart des usages identifiés.**

Ne sont toutefois pas pris en compte à ce stade :

- Certaines ENC : eaux d'exhaure, eaux de renouvellement de piscine, eaux pluviales de voirie, eaux issues de la géothermie, qui représentent d'importants volumes ;
- Certains usages : usage urbain des eaux de piscine, irrigation agricole à partir d'eaux issues d'entreprises du secteur alimentaire (aujourd'hui possible seulement comme épandage au terme d'une procédure fastidieuse qui ne paraît pas justifiée au vu des enjeux sanitaires et environnementaux de beaucoup d'effluents) avec là encore un volume important (sucrieries, féculeries, caves viticoles, laiteries, transformation de fruits notamment) voire à partir d'EUT issues de STEP industrielles (export pas possible à l'extérieur du site pour les entreprises du secteur alimentaire au terme du projet de décret alors qu'il s'agit d'une pratique existante et possibilité non retenue par le projet de décret pour les STEP des autres installations classées alors que le décret du 10 mars 2022 le permettait). Une demande, non couverte, existerait aussi dans le secteur du lavage du linge, dans celui du lavage professionnel de véhicules, ainsi que dans celui de l'aquaculture. Enfin, l'utilisation d'ENC « claires » (pluie, process, eaux d'exhaure,

³⁷ L'instabilité réglementaire qui a prévalu jusqu'à présent (arrêté de 2010 révisé en 2014 et 2016 puis règlement européen en 2020) a été citée par de nombreux acteurs comme un frein au développement des projets.

piscines) est à mettre en avant si elle contribue en permanence à limiter les rejets d'eaux claires parasites dans les réseaux d'assainissement unitaires en particulier en temps de pluie.

Les eaux de piscines, un fort potentiel en matière d'eaux non conventionnelles mobilisable

Il existe un fort potentiel d'économie d'eau et de réutilisation ou recyclage d'ENC au niveau des piscines d'eau douce collectives. Le travail de synthèse réalisé dans le cadre du groupe technique national « favoriser le recours aux ENC »³⁸, décrit précisément ce potentiel.

La France compte 4 135 piscines et 6 412 bassins publics de natation en 2017. Divers types d'eaux sont générés (pédiluve : une dizaine de m³/j, vidange des bassins plusieurs centaines de m³/an, vidange de bassins à remous ou spa, quelques m³/j ou semaine, eaux de renouvellement 30 à 200 l/j/baigneur ; eaux de lavage des filtres jusqu'à 30 à 50 m³/lavage d'une à trois fois par semaine).

Les types d'ENC produits par les piscines sont multiples, de qualités diverses (les eaux de vidanges et de renouvellement, qui représentent les plus gros volumes, et qui sont les plus faiblement chargées et de qualité de baignade) et pour des volumes et fréquences très variables de production.

Les usages de ces eaux de piscines répertoriés au travers de neuf exemples sont d'ordre : domestique ou tertiaire (alimentation des sanitaires par l'eau issue des pédiluves), urbain (lavage de bennes à ordures ou de trottoirs par les eaux de vidange de bassins), industriel (recyclage des eaux de lavage de filtres) et arrosage (qui nécessite un stockage ou un traitement par charbon actif pour ne pas risquer une dégradation du sol ou un stockage à l'air libre pour la déchloration).

De nombreuses piscines collectives pratiquent également couramment, sans le valoriser, le recyclage des eaux de lavage de filtre. Ainsi, dans les Pyrénées-Orientales, l'arrêté du 9 mars 2023, autorise le remplissage des piscines collectives à condition qu'elles respectent des bonnes pratiques édictées par l'ARS. Elles visent notamment à supprimer la vidange obligatoire annuelle, à réaliser les lavages de filtres en fonction des indicateurs de colmatage ou à alimenter les pédiluves de manière discontinue. Cela a fait passer la consommation d'eau pour chaque bassin de 57 l/baigneur/j à 20.

La plupart des usages ne sont pas réglementés, mais toutefois pratiqués à titre expérimental et deux ont fait l'objet d'arrêtés préfectoraux répertoriés, c'est le cas à Aubervilliers en 2021 avec une utilisation pour des sanitaires, et d'un établissement Center parc en 2022 avec une utilisation pour des sanitaires, le lavage des sols, et l'arrosage.

Les risques de réutilisation de ces ENC sont bien identifiés, en particulier ceux induits par la présence d'agents biologiques dans les eaux de lavage de filtres ou ceux liés à la concentration en chlore, trois à dix fois supérieure à celle de l'eau de ville, dans les eaux de vidange de bassin. Ces risques et les traitements qu'ils impliquent sont bien documentés.

Les données de surveillance de ces expérimentations mériteraient d'être capitalisées et centralisées au niveau national afin d'alimenter une expertise de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) sur les risques sanitaires de ces usages, et un arrêté ministériel spécifique indiquant les types d'ENC produits par les piscines et leurs utilisations possibles.

Les eaux d'exhaure, un volume important encore méconnu

Le groupe RATP, premier collecteur des eaux d'exhaure en France (8 millions de m³ par an), et ses partenaires³⁹ ont lancé en mai 2023 un nouveau consortium scientifique visant une valorisation plus importante qu'actuellement. Depuis plusieurs années, le groupe a déployé plusieurs initiatives de valorisation de ces eaux d'exhaure sur son réseau : à la station Balard sur la ligne 8, injection dans le réseau d'eau non potable de la Ville de Paris pour le nettoyage des voiries et l'arrosage des parcs et jardins municipaux, sur le tramway T3b, arrosage de la plateforme engazonnée et, à la gare d'Auber sur le RER A, alimentation du réseau de froid de la Ville de Paris (Fraîcheur de Paris).

Un autre exemple pourrait être cité : les eaux d'exhaure de l'après-mine du bassin houiller lorrain qui vont constituer dans les années à venir un volume de plusieurs dizaines de millions de mètres cubes.

Recommandation n°4 Prévoir un encadrement réglementaire pour l'utilisation, en usage urbain, d'eaux de piscine et d'eaux d'exhaure et pour l'utilisation, à des fins d'irrigation agricole, des eaux issues des entreprises du secteur alimentaire.

1.3 Les eaux usées traitées ne sont pas comptabilisées dans l'économie générale des prélèvements

La REUT prend place dans un « bouquet de solutions » avec un prérequis de sobriété des usages de l'eau.

Le rapport de retour d'expérience sur la sécheresse de 2022⁴⁰ démontre qu'un effort de réduction des consommations d'eau dans la durée doit être réalisé pour sécuriser la satisfaction des besoins sans mettre en danger la capacité de la ressource à se renouveler.

Quant à elles, les [conclusions du Varenne agricole de l'eau](#) classent, à l'échelle de l'exploitation, les leviers d'adaptation des pratiques agricoles au changement climatique dans l'ordre suivant : une stratégie de production minimisant les risques en cas de stress hydrique, les économies d'eau, puis l'utilisation de ressources en eau complémentaires, dont les ENC peuvent faire partie.

Dans le même esprit, le Plan eau présente la REUT comme une mesure pouvant contribuer à l'atteinte de l'objectif de diminuer globalement les prélèvements de 10% en 2030 (voir 0.00 ci-dessus).

Cependant, à ce jour aucun encadrement administratif de ce transfert d'eau (application des mesures du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)) ou du Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE), suivi des volumes disponibles dans le cadre des arrêtés de restriction lors de la gestion de crise de la sécheresse, études sur les volumes disponibles pour

³⁹ Agence parisienne d'urbanisme, Carnot eau et environnement, ARS, CEREMA, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Ile de France, Société du grand Paris, Eau de Paris, Cluster eau, milieux, sols, Est ensemble, Urban Water & FBCC Architecture, Ville de Paris, Les deux rives, Métropole du grand Paris, Agence parisienne du climat, Plaine commune.

⁴⁰ Rapport IGEDD-IGA-CGAAER, retour d'expérience sur la gestion de l'eau lors de la sécheresse 2022, mars 2023.

tous les usages (par exemple : étude prospective Hydrologie, milieux, usages, climat - HMUC), n'est mis en œuvre de manière pérenne.

1.3.1 La réutilisation des eaux usées traitées doit être placée dans un cadre plus global d'une stratégie de gestion de l'eau à l'échelle du territoire

Il est nécessaire de placer la REUT dans le cadre plus global d'une stratégie de gestion de l'eau visant à réduire la vulnérabilité de la ressource au changement climatique. Cette stratégie doit se réfléchir à l'échelle d'un périmètre hydrographique cohérent et se fonder sur une analyse des volumes disponibles⁴¹, ainsi que de la quantité et de la qualité d'eau nécessaire aux différents usages. En outre, la mesure 34 du Plan eau prévoit que « les SAGE seront modernisés et définiront des priorités d'usage de la ressource en eau ainsi que la répartition de volumes globaux de prélèvement par usage ».

1.3.2 Les volumes de réutilisation des eaux usées traitées devraient figurer dans les documents de planification et être pris en compte pour les autorisations de prélèvement

Le recensement des volumes de REUT nécessaire à leur prise en compte dans les études (études des volumes maximaux prélevables, études HMUC, schémas directeurs d'assainissement, schémas départementaux de gestion de la ressource en eau, etc.) et dans les documents de planification de l'eau (SDAGE, SAGE) ou contractuels (PTGE) est lacunaire. Concernant les EUT issues d'ICPE, peu d'arrêtés visant la REUT ont été communiqués à la mission et aucun indicateur spécifique n'est présent dans la base de données nationale ICPE, qui permettrait d'identifier ces volumes dans un dossier d'autorisation d'ICPE.

Par ailleurs, il n'existe pas de traçabilité des cas de REUT dans les installations industrielles ne faisant pas l'objet d'autorisation. Concernant celles issues de STEU, il est constaté une incertitude sur les données de volumes de REUT qui sont lacunaires dans 40% des arrêtés préfectoraux analysés par la mission et pour 10% des STEU enregistrées dans la base ROSEAU (selon l'évaluation conduite par le CEREMA en 2021 pour le Varenne agricole de l'eau), qui recense les données de suivi des mises en conformité des ouvrages d'assainissement. Ces données ne figurent pas dans la partie assainissement du système d'information sur l'eau.

En outre, il est nécessaire d'établir un lien formalisé entre les arrêtés d'autorisation de REUT et les autres autorisations administratives des prélèvements tout usage. Ainsi, la base de données OASIS qu'utilisent les agents en charge de la police de l'eau dans la gestion des dossiers portant sur les prélèvements ne prévoit pas cette mention.

⁴¹ Des outils sont en cours de développement pour connaître les ressources et la demande en eau à l'échelon territorial, avec Explore 2 (INRAE) pour connaître la ressource en eau de surface et souterraine disponible en fonction de différents scénarios climatiques à l'horizon 2100 et avec Strateau (CEREMA) pour reconstituer la demande en eau selon les usages agricoles, industriels, ménagers et des milieux naturels. Enfin, une analyse économique du type coût-bénéfice, à l'instar des ouvrages de protection contre le risque d'inondations pourrait aider à la décision de recourir aux ENC. Elle reste à définir sur le plan méthodologique.

Ce constat est aussi valable pour d'autres ENC, telles que les eaux d'exhaure ou issues de géothermie, pouvant constituer des volumes importants.

1.3.3 Il serait utile d'établir une doctrine concernant le statut de la REUT dans les arrêtés cadres départementaux de restriction des usages de l'eau en cas de sécheresse

Aucune règle de conduite concernant l'application de restrictions d'usage en période de sécheresse aux EUT n'est encore établie dans le guide de mise en œuvre des mesures de restriction des usages de l'eau en période de sécheresse de 2022. Il en découle des arrêtés cadres départementaux divergents sur cet usage.

L'arrêté préfectoral des Pyrénées-Orientales du 9 mai 2023, qui apporte des mesures de restriction provisoires des usages de l'eau, conditionne l'arrosage des golfs ou des espaces sportifs à une eau issue d'un processus de réutilisation. L'arrêté cadre sécheresse de Loire-Atlantique du 8 juin 2023 n'applique pas les mesures de limitation à l'utilisation des EUT, les considérant déconnectées des cours d'eau et nappe. D'autres arrêtés ne mentionnent pas la possibilité de déroger aux interdictions, même avec de l'usage de REUT.

Recommandation n°5 Comptabiliser les volumes d'eaux usées traitées dans l'économie générale des prélèvements : 1) [DEB/DGCL] dans les études et dans les documents de planification de l'eau ; 2) [services instructeurs] dans les arrêtés préfectoraux d'autorisation de stations d'épuration urbaines et industrielles ; 3) [DEB/DGPR] dans les outils des services instructeurs. 4) [DEB/DGE/DGPR/DGPE] harmoniser les règles de comptabilisation de la réutilisation des eaux usées traitées dans le guide national de mise en œuvre des mesures de restriction des usages de l'eau en période de sécheresse et dans les arrêtés cadres départementaux sécheresse.

2 Pour amplifier le recours aux eaux non conventionnelles, la mission identifie plusieurs points de vigilance et conditions de réussite

2.1 Le recours aux eaux non conventionnelles suscite des interrogations sur le modèle économique, la régularité juridique et l'acceptabilité sociale des projets

2.1.1 La réutilisation des eaux usées traitées est plus coûteuse que d'autres ressources et sa massification induit de nouveaux transferts de charges entre usagers

Le modèle économique du traitement des eaux usées et du réemploi des ENC reste marqué par la recherche originelle d'optimisation de chaque goutte d'eau, indépendamment d'une réflexion sur la

diminution des prélèvements. **Les enjeux de rentabilité économique varient fortement selon les types d'eau et les usages.**

S'agissant des ENC hors REUT, il n'y a pas systématiquement de traitement tertiaire et/ou quaternaire, ce qui allège le coût d'usage. **Le recyclage des eaux de piscine collectives** (issues de vidange, d'entretien, et/ou de nettoyage des filtres) **apparaît peu coûteux pour les usages urbains des collectivités** (lavage de voiries et de véhicules, hydrocurage, arrosage d'espaces verts), puisque la chloration de ces eaux évite un traitement tertiaire, tout en garantissant un haut niveau de qualité de l'eau, et les coûts liés à l'acheminement et au stockage des eaux peuvent être réduits pour les collectivités dont les sites d'usage sont proches des piscines.

Sur la base des projets analysés par la mission, la REUT se caractérise par une politique de l'offre, les producteurs cherchant des débouchés à leurs EUT, sans qu'il y ait systématiquement un besoin exprimé.

Sur le plan économique, **la REUT est un procédé qui peut être coûteux tant en investissement qu'en fonctionnement. La mission n'est pas en mesure d'établir le véritable coût de la REUT**, compte tenu du caractère très parcellaire des données qu'elle a obtenues à travers l'enquête et les différentes auditions qu'elle a conduites. Au-delà des coûts initiaux d'investissement et de déploiement, les coûts de fonctionnement de la REUT s'établissent à environ 10% de la dépense d'investissement⁴² ; ils incluent principalement la consommation énergétique, les coûts de production, d'acheminement et de stockage ; de plus, elle est soumise à des contrôles analytiques nombreux qui peuvent surenchérir le coût global.

La proximité entre lieux de production et d'utilisation de la REUT est déterminante. Si la production d'EUT peut être rentable en circuit fermé sur le site de production⁴³, l'éloignement du lieu de production de la REUT renchérit d'autant le coût pour l'utilisateur puisque le réseau de distribution peut représenter jusqu'à 80% des coûts d'investissement⁴⁴ ; ainsi, le coût de l'irrigation agricole en REUT (40% des projets remontés par la mission) peut être sensiblement alourdi par l'indispensable construction d'un réseau d'acheminement.

Par ailleurs, les EUT en sortie de STEU peuvent être utilisées pour des usages différents requérant des niveaux de qualité plus ou moins élevés. En conséquence, d'autant plus dans un contexte de révision de la directive ERU et de durcissement des exigences épuratoires⁴⁵, les producteurs peuvent être conduits à surtraiter les eaux destinées à un « multi-usages » afin de faire correspondre leur offre aux exigences maximales, pour couvrir l'ensemble des usages possibles. Cela aboutit donc à utiliser des eaux surtraitées pour des usages peu exigeants tels que l'hydrocurage des réseaux d'assainissement ; ce surtraitement génère par ailleurs un surcoût pour l'acheteur.

⁴² Données issues des remontées faites à la mission via la base de données des projets de REUT en cours, juin 2023.

⁴³ L'enquête menée par la mission a montré que 100% des STEU commercialisant leurs EUT les utilisent pour du lavage de site et autres usages internes, économisant ainsi des prélèvements en eau potable.

⁴⁴ L'économie circulaire dans le petit cycle de l'eau : la réutilisation des eaux usées traitées ; étude de l'Institut national de l'économie circulaire, mai 2018.

⁴⁵ <https://www.actu-environnement.com/ae/news/eaux-residuaire-urbaines-commission-proposition-revision-directive-40563.php4>.

La compétitivité de la REUT face à d'autres types d'eaux varie selon le type de ressources, les usages et les usagers.

En comparaison des ressources conventionnelles, l'eau issue de REUT reste beaucoup plus chère : le CGAAER, en mars 2022⁴⁶, estimait le prix de l'eau issue de REUT pour un usage d'irrigation dans une fourchette de 0,8 et 1 €/ m³, contre 0,05 à 0,20 €/m³ pour celles issues d'eaux brutes. En comparaison de l'eau potable, la REUT peut être économiquement plus intéressante pour les usages urbains des collectivités, mais pas pour tous les usages industriels ; en effet, le prix payé pour l'eau potable, modulé selon les redevances de prélèvements, varie selon les usagers. Ainsi, les consommateurs finaux (particuliers et entreprises) s'acquittent de 86% du montant total des redevances perçues par les Agences de l'eau, ce qui opère un transfert de charges en faveur des secteurs industriel et agricole⁴⁷.

Le coût de l'eau de REUT apparaît acceptable pour ses utilisateurs, si les pertes d'exploitation occasionnées par un manque d'eau sont supérieures au coût de la REUT, ce qui est précieux pour garantir la continuité d'activité en période de stress hydrique ou **si le prix de vente des produits ou des services permet d'absorber le surcoût** : c'est par exemple le cas des produits à forte valeur ajoutée comme la pomme de terre de l'île de Ré ou la viticulture.

En l'absence de rentabilité intrinsèque du modèle économique de la REUT, des financements publics sont recherchés. À titre d'exemple, dans le cadre du projet de Carcassonne agglomération et de l'association syndicale autorisée de Gruissan⁴⁸, le prix de vente du m³ d'eau usée traitée a été fixé à 0,46 €/m³, c'est-à-dire le même prix que celui de l'eau brute ; ce tarif ne couvre que 66% du coût d'investissement (0,70 €/m³) et a priori, à peine 50% du coût total. Pour équilibrer le projet, l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, la communauté d'agglomération et d'autres financeurs publics ont ainsi été mis à contribution.

L'aide au financement implique de multiples acteurs (Union européenne - UE, Conseils régionaux, agences de l'eau notamment) ayant chacun leurs propres règles et critères de financement. Dans le temps imparti, la mission n'a pu vérifier la part de financements publics en général et l'existence de principes communs conditionnant le financement des agences de l'eau en particulier. Par exemple, l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse finance uniquement les projets se substituant à des prélèvements sur une ressource en tension pour des usages existants ou réduisant la pollution sur le milieu. Un cadrage plus précis et partagé entre toutes les agences de l'eau concernant les critères de financement des projets de REUT paraît nécessaire.

Quel que soit leur niveau, ces financements publics induisent de nouveaux transferts de charges entre les usagers de l'eau, au-delà même du renchérissement potentiel du prix des produits intégrant des eaux usées traitées, supporté par les consommateurs finaux.

Ces soutiens publics posent enfin une question de l'acceptabilité sociale des projets et de leurs modalités de financement plus ou moins partagées ; pour bâtir des modèles économiques soutenables, il importe donc que le prix de l'eau, depuis les sources conventionnelles jusqu'à la REUT,

⁴⁶ Rapport CGAAER n° 21045 : Parangonnage sur les techniques et pratiques innovantes de gestion de l'eau en agriculture, mars 2022.

⁴⁷ Rapport d'information du Sénat sur l'avenir de l'eau, par mesdames Catherine BELRHITI, Cécile CUKIERMAN, messieurs Alain RICHARD et Jean SOL, sénatrices et sénateurs, novembre 2022.

⁴⁸ Informations transmises par la FNCCR à la mission.

reflète l'ensemble des externalités, positives et négatives, qu'elles soient sociales, économiques, environnementales et conserve l'équilibre financier du service public d'assainissement.

Recommandation n°6 Lancer une mission de réflexion sur la place des eaux non conventionnelles dans l'économie générale de l'eau.

2.1.2 Le recours aux ENC emporte de forts enjeux d'acceptabilité sociale qui nécessitent d'associer les usagers très en amont et de les informer

La menace de pénurie d'eau est de plus en plus clairement appréhendée selon les résultats du dernier baromètre « les Français et l'eau »⁴⁹ : 76% répondants pensent que l'eau est une ressource limitée en France (+15 points par rapport à 2007) et 69% des répondants pensent être un jour confrontés à une pénurie d'eau dans leur région (+25 points par rapport à 2007) avec une forte prévalence des personnes résidant en Corse, et dans les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie.

En théorie, 62% des personnes interrogées accepteraient de boire une eau du robinet issue d'eaux « issues du recyclage »⁵⁰, soit 10 points de plus qu'en 2019, 86% des répondants accepteraient d'utiliser cette eau pour des usages domestiques (stable depuis 2019) et 80% pour consommer des légumes arrosés avec des « eaux usées dépolluées » (stable depuis 2019).

Cependant, on constate un **manque d'information du grand public** sur le cycle de l'eau et le fonctionnement de l'assainissement qui souligne **qu'une confusion demeure** sur la séparation des opérations de potabilisation de l'eau d'une part et du traitement des eaux usées d'autre part. Seul un tiers des répondants sait que les eaux usées sont traitées en usine avant d'être rejetées dans la nature ; 59% des répondants pensent que les eaux usées sont retraitées en usine pour être transformées en eau potable et 13% pensent qu'elles sont rejetées telles quelles dans la nature. 77% des répondants pensent que l'eau potable existe à l'état naturel.

Il n'existe pas d'enquête d'opinion spécifique permettant d'établir l'acceptabilité sociale des ENC selon les différents types d'usage : domestique, urbain, industriel, alimentaire et agricole, de loisirs, etc. À dire d'experts⁵¹ cependant, la mission relève que les **freins psychologiques ne doivent pas être minorés et qu'ils sont susceptibles de limiter l'acceptabilité sociale des projets de réutilisation des ENC.**

Par ailleurs, les représentants des industriels rencontrés par la mission signalent un **risque réputationnel lié au recours aux ENC**, en particulier dans l'industrie agroalimentaire. La perception par le consommateur du recours aux ENC dans leur ensemble semble ambivalent : le recyclage de l'eau dans l'industrie agroalimentaire peut constituer un argument de vente ou au contraire, représenter une barrière à l'achat par les consommateurs.

Plusieurs usages semblent cependant plus acceptables par le grand public : l'expérience de la Ville de Paris, qui recourt depuis 150 ans à des eaux brutes prélevée dans le canal de l'Ourcq, complétées

⁴⁹ Baromètre « les Français et l'eau » du centre d'information sur l'eau, enquête nationale réalisée en octobre 2022.

⁵⁰ Selon la formulation adoptée par les questions du baromètre qui ne parle pas explicitement d'EUT.

⁵¹ Entretien de la mission avec Anne-Laure Collard, chargée de recherche en sociologie de l'environnement, sur la gestion sociale de l'eau et les conditions sociales de l'apparition des solutions techniques à l'INRAE.

de prélèvements en Marne et en Seine, pour le lavage de voiries et l'arrosage de ses espaces verts, ne signale pas de problème d'acceptabilité de sa pratique.

Par ailleurs, **France expérimentation a enregistré plusieurs dossiers d'utilisation d'eaux grises pour des usages domestiques** (alimentation des sanitaires), signe qu'un marché s'ouvre et que de plus en plus de Français pourraient opter pour le recyclage des eaux grises, mais également des eaux de pluie, à l'occasion d'un projet immobilier.

Enfin, **les projets de recours aux ENC, et en particulier de REUT**, qui apparaissent souvent et faussement comme utilisant une « eau nouvelle », **sont porteurs de conflits d'usage**, alors que l'aggravation des pénuries d'eau favorise d'ores et déjà les tensions autour de l'accès à l'eau, entre des acteurs nombreux dont les intérêts peuvent diverger.

Dans tous les cas, la mission reprend à son compte les bonnes pratiques développées en Occitanie sous la forme d'un guide méthodologique⁵² qui conclut que les enjeux d'acceptabilité et de participation sont importants et ne doivent pas être négligés, au risque de freiner durablement voire de bloquer un projet. Le guide propose plusieurs actions reposant sur l'information des populations et la mise en place de consultations en amont des projets les plus structurants, pour vérifier qu'ils trouvent bien leur public, limiter les potentiels conflits d'usage et favoriser l'acceptabilité sociale.

Recommandation n°7 Pour valoriser des démarches de réutilisation de l'eau et renforcer l'information des citoyens autant que l'acceptabilité sociale des projets : informer des usages d'eau non potable sur la voie publique ou dans les parcs et jardins ; systématiser les démarches participatives pour favoriser le partage des usages de l'eau, en instaurant une consultation publique très en amont et en intégrant les propositions et revendications des acteurs via une boucle de rétroaction.

2.1.3 La compatibilité de la commercialisation des eaux usées traitées avec les contraintes propres aux délégations de service public des STEU doit être vérifiée pour éviter toute requalification en aide d'État

Lorsque les communes ou collectivités dédiées n'assurent pas directement la gestion des services d'assainissement des eaux usées, elles en délèguent la gestion à une entreprise ou un opérateur extérieur : c'est la **délégation de service public (DSP)** ; le délégataire reçoit une compensation d'obligations de service public de la part de la collectivité délégataire.

Pour éviter les distorsions de concurrence entre États membres, **l'article 107 du Traité européen de fonctionnement de l'Union européenne (TFUE) pose le principe d'interdiction des aides d'État aux opérateurs économiques** ; la jurisprudence a étendu ce principe aux aides des collectivités territoriales⁵³. L'article 106 paragraphe 2 du TFUE ouvre droit à des **exceptions fondées sur le régime des services d'intérêt économique général**, qui s'appliquent aux délégations de service public d'assainissement de l'eau.

⁵² Cahier méthodologique, la réutilisation des eaux usées traitées en Occitanie, Région Occitanie, novembre 2021, établi sur la base d'une thèse de doctorat en entreprise co-encadrée par INRAE et Aix-Marseille Université et soutenue en juillet 2021.

⁵³ Arrêt CJCE, 22 mars 1977, aff. 78/76, Steinike et Weinlig.

Selon l'article 107, paragraphe 1, du TFUE, sont « incompatibles avec le marché intérieur, dans la mesure où elles affectent les échanges entre États membres, les aides accordées par les États ou au moyen de ressources d'État, sous quelque forme que ce soit, qui faussent ou qui menacent de fausser la concurrence en favorisant certaines entreprises ou certaines productions ». Plusieurs conditions cumulatives doivent ainsi être remplies pour qu'une mesure nationale soit qualifiée d'aide d'État. La mesure doit : conférer un avantage à une ou plusieurs entreprises ; être sélective ; être imputable à l'État et accordée au moyen de ressources étatiques ; fausser ou menacer de fausser la concurrence et être susceptible d'affecter les échanges entre États membres.

Les EUT dans une station de traitement dans le cadre de la REUT sont commercialisées par le producteur d'eau qui les vend à un acheteur (collectivité territoriale, irrigant, exploitants de golf ou de parc de loisirs, par exemple). **Or, la commercialisation des EUT n'entre pas dans le champ de la délégation de service public ;** les exceptions au principe d'interdiction des aides d'État aux acteurs économiques étant d'interprétation stricte, la commercialisation des eaux traitées en sortie de STEU par le producteur d'eau apparaît de nature à remettre en cause les conditions de la délégation de service public, et donc, l'exception reconnue aux services d'intérêt économique général, **ce qui entraîne un risque de requalification en aides d'État.**

Eu égard au caractère « flash » de la mission, ce point n'a pas été investigué plus avant ; toutefois, le risque juridique encouru est tangible.

Recommandation n°8 Faire expertiser par les services juridiques du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique les conditions de compatibilité à la réglementation européenne relative au droit de la concurrence d'une commercialisation des eaux urbaines usées traitées réutilisées, au regard des contraintes propres aux délégations de service public et du principe d'interdiction des aides d'État.

2.2 Face au risque de maladaptation, plusieurs conditions de réussite doivent être réunies

2.2.1 Identifier les cas d'usages pérennes

Les projets de REUT pérennes présentent des dénominateurs communs : un usage pensé dans un projet de territoire, des impacts environnementaux évalués et une rentabilité économique avérée et connue en amont grâce à une analyse coût/bénéfice/risque. Cette dernière doit prendre en compte trois paramètres : la qualité de l'eau utilisée, l'usage qui en est fait et le mode d'utilisation. Certains territoires (comme la Corse ou le Loiret) ont élaboré des diagnostics afin d'identifier les projets de REUT possibles, en prenant en compte différents critères de réussite du projet : sécurité sanitaire et environnementale, faisabilité technique et réglementaire, rentabilité et modèle de financement, acceptabilité sociale à l'usage d'eau traitée et gouvernance du projet impliquant en amont les services instructeurs et utilisateurs.

2.2.1.1 Penser l'usage au sein du projet de territoire

Les EUT ne sont pas des eaux « perdues » et leur réutilisation ne crée pas d'eau supplémentaire. La captation directe de cette ressource en sortie de STEP, empêchant le rejet des EUT dans une masse d'eau douce, superficielle ou souterraine, au profit d'un usage tiers, parfois non prioritaire (notamment de loisirs) ou nouveau devrait être examinée dans un document territorial de planification de la gestion de l'eau (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-dessus).

Idéalement, la REUT devrait être envisagée prioritairement pour des usages visant à se substituer à des prélèvements dans une ressource en tension locale ou saisonnière⁵⁴.

La ressource en tension est identifiée dans le Plan eau pour 110 bassins versants avec des épisodes annuels de restriction de niveau crise des usages, auxquels s'ajoutent les zones de répartition des eaux caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

2.2.1.2 Évaluer les impacts environnementaux en intégrant une analyse du cycle de vie

L'impact d'un projet de REUT doit s'analyser dans son ensemble sur son cycle de vie pour éviter tout risque de « maladaptation » au changement climatique. Ainsi, la REUT doit être analysée tant pour ses atouts (volume d'eau évitant la consommation d'une ressource en tension ou d'eau potable, nutriments pour l'irrigation) que pour ses inconvénients, lors de sa mise en place et son fonctionnement, en matière d'énergie, de réactifs, etc.

Ainsi, cette approche devrait conduire à privilégier la REUT dès lors que celle-ci permet de ne pas recourir à de l'eau potable pour certains usages (arrosage d'espaces verts, nettoyage de voiries ou des réseaux d'eaux usées ou pluviales, lavage des véhicules de services de propreté), pour lesquels une qualité d'eau potable ne se justifie pas, considérant que cette eau est également coûteuse à produire sur le plan économique et environnemental.

2.2.1.3 Maîtriser les impacts qualitatifs et quantitatifs sur les milieux récepteurs

Un consensus semble se dégager pour considérer que les STEU rejetant directement leurs eaux traitées en mer sont tout indiquées pour faire de la REUT, ces eaux étant généralement considérées comme « perdues ». Toutefois, la soustraction d'un rejet en rivière, même à peu de distance du littoral, peut priver d'eau douce une zone humide.

⁵⁴ Cet usage en substitution de prélèvements dans des ressources naturelles en tension quantitative est mis en avant dans le rapport de la thématique 3 du Varenne agricole « Partager une vision raisonnée des besoins et de l'accès aux ressources en eau mobilisables pour l'agriculture sur le long terme : réalisations, avancées et perspectives ».

Le rapport parlementaire Perrot-Pilato⁵⁵ de 2023 encourage le développement de la REUT à condition d'adopter une analyse au cas par cas des bénéfices et risques, en fonction des besoins en eau des milieux aquatiques environnant la STEP. Ainsi, l'approche peut être complétée en privilégiant des projets de REUT permettant d'éviter un rejet dégradant la qualité du milieu récepteur si celui-ci n'a pas suffisamment d'eau pour diluer les eaux traitées. Elle conduit aussi à écarter les projets privant le milieu récepteur d'un débit d'eau nécessaire, notamment les rivières pour en soutenir l'étiage ou la mer pour des usages nécessitant un apport d'eau douce de bonne qualité microbiologique.

En première analyse, le réemploi des eaux de purges des centrales nucléaires à circuits fermés par exemple sur la Loire pourrait constituer une ressource en eau importante pour l'irrigation dans le bassin de la Loire (6 m³/s par réacteur environ) ; cependant, ce réemploi retirerait à la Loire un débit important.

Cela nécessite d'évaluer l'impact qualitatif et quantitatif, positif ou négatif, de la REUT sur le milieu récepteur (nappe, rivière estuaire compris, mer), et de définir de manière précise des volumes minimaux et maximaux d'EUT utilisée ainsi que des périodes de rejets, que ce soit en mer ou en rivière.

Concernant l'impact quantitatif de la REUT rejetée en rivière et en nappe d'accompagnement⁵⁶, la mission a pu recenser deux méthodes. Celle du CEREMA pour la rivière propose de sélectionner les STEU dont le débit de rejet est inférieur à un tiers du QMNA₅⁵⁷. L'établissement public territorial de bassin Dordogne (Epidor) a développé une méthode plus précise pour la rivière et sa nappe, intégrant en complément la capacité nominale de la STEU et ses rejets journaliers.

Recommandation n°9 Afin de favoriser des cas d'usages pérennes d'eaux usées traitées : [DEB] Rendre obligatoire dans les dossiers de demande d'autorisation de REUT et les arrêtés préfectoraux la mention des volumes minimaux et maximaux et les périodes de production tenant compte de l'impact pour le milieu récepteur. [DEB/DGCL] Engager pour toute STEU nouvelle et modifiée l'étude d'une possibilité de REUT en fonction d'une analyse coût/bénéfice/risques.

2.2.1.4 Conditionner la réutilisation des eaux usées traitées à la conformité de la station d'épuration à la réglementation

17,5%⁵⁸ des STEU françaises ne sont pas conformes à la directive européenne eaux résiduaires urbaines (DERU) de 1991, qui a pour objectif de protéger l'environnement contre l'impact des rejets d'eaux usées des collectivités situées en assainissement collectif. La REUT, dès lors qu'elle a une

⁵⁵ Rapport d'information déposé en application de l'article 145 du règlement par la commission des affaires économiques sur la gestion de l'eau pour les activités économiques et présenté par MM. Patrice Perrot et René Pilato, juin 2023.

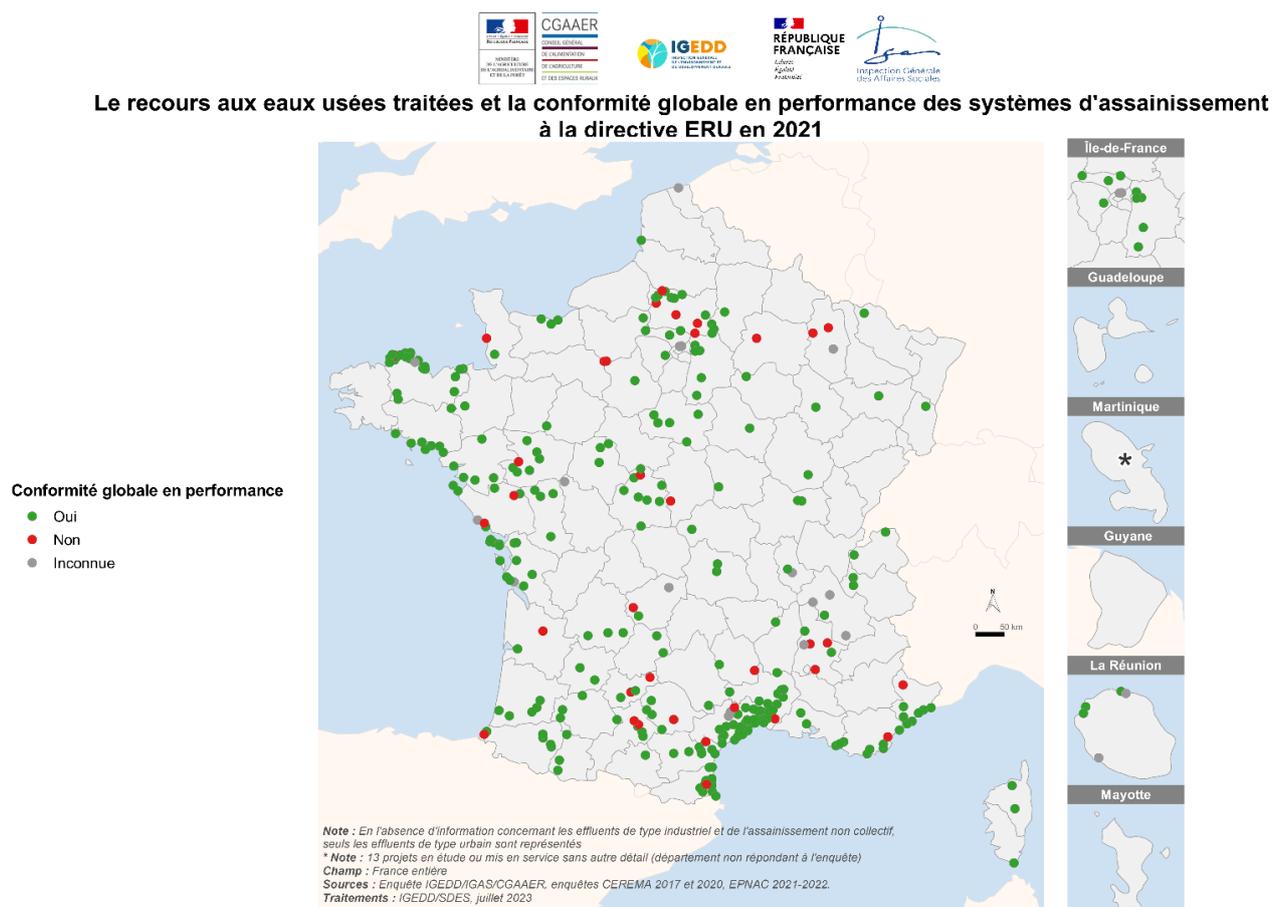
⁵⁶ Une nappe d'accompagnement est une nappe d'eau souterraine voisine d'un cours d'eau dont les propriétés hydrauliques sont très liées à celles du cours d'eau. L'exploitation d'une telle nappe induit une diminution du débit d'étiage du cours d'eau, soit parce que la nappe apporte moins d'eau au cours d'eau, soit parce que le cours d'eau se met à alimenter la nappe.

⁵⁷ Débit mensuel d'étiage ayant la probabilité de ne produire en moyenne une fois tous les 5 ans.

⁵⁸ Rapport IGA/IGEDD « Comment améliorer durablement la collecte et le traitement des eaux usées urbaines » - mars 2022.

rentabilité économique, pourrait « tirer vers le haut » les systèmes d’assainissement vers une conformité en performance à la DERU. Si l’analyse des arrêtés préfectoraux montre que la presque totalité des STEU faisant de la REUT sont conformes à la DERU, l’analyse des projets remontés par les territoires montre qu’en 2021, près de 10% sont non conformes en performance. La REUT ne doit être autorisée que si le système d’assainissement est conforme à la DERU. La conformité des effluents de STEU à la DERU ne dispense pas, pour autant, de la nécessité d’un traitement complémentaire pour certaines réutilisations.

Carte 5 : La réutilisation des eaux traitées et la conformité globale en performance des systèmes d’assainissement à la directive eaux résiduaires urbaines en 2021



Source : Mission

Recommandation n°10 Exclure toute réutilisation d’eaux usées traitées issues d’un système d’assainissement non conforme à la directive européenne eaux résiduaires urbaines.

2.2.1.5 Évaluer la rentabilité économique en amont grâce à une analyse coût/bénéfice/risques

Les projets dont l’analyse coût/bénéfice/risques ne démontre pas la rentabilité économique sont à exclure.

Selon les rapports de l’Office national de l’eau et des milieux aquatiques (ONEMA) en 2014 et de l’Institut national de l’économie circulaire (INEC) de 2018⁵⁹, le dimensionnement optimal d’un projet de REUT par rapport aux besoins locaux et à l’usage final sera essentiel à la bonne rentabilité du projet.

La rentabilité économique doit prendre en compte le coût en investissement et en fonctionnement, du traitement supplémentaire, de l’acheminement (réseau de distribution dont le coût peut représenter jusqu’à 80% ou transport par camion, du stockage, du relevage) et de l’obligation de suivi de qualité de l’eau.

Dans ce cadre et comme vu *supra*, la limitation des coûts est favorisée par les facteurs suivants : un niveau de traitement du rejet de la STEU déjà adapté à l’usage (sanitaire, fertilisants), une proximité entre STEU et usage (proximité de terres agricoles, proximité urbaine rentabilisant la mise en place d’une borne multi-usage en sortie de STEU), une possibilité de stockage et un réseau d’irrigation ou d’eau brute existant à proximité, et enfin un usage à forte valeur ajoutée (vignes, arboriculture, maraîchage par exemple) avec un consentement à payer par l’utilisateur.

2.2.2 Faciliter le travail d’instruction par les services

Plusieurs services interviennent dans l’instruction des demandes, selon les secteurs et les usages envisagés.

Tableau 1 : Services en charge de l’instruction des demandes

Service	Types de dossiers instruits (sauf cas particulier)
Unité départementale de la direction régionale de l’environnement, de l’aménagement et du logement (UD-DREAL)	Instruction des demandes émanant du secteur industriel (installations classées pour la protection de l’environnement - ICPE), hors secteur alimentaire.
Délégation départementale de l’agence régionale de santé (DD-ARS)	Instruction pour le compte du préfet des demandes de dérogation au titre de l’article R1321-57 du code de la santé publique (alimentation des réseaux intérieurs aux immeubles par des eaux non conventionnelles); évaluation des risques sanitaires des demandes transmises par la DDT(M).

⁵⁹ ONEMA devenu l’Office français de la biodiversité et l’Institut national de recherche en sciences et technologies pour l’environnement et l’agriculture (IRSTEA), Analyses coûts-bénéfices sur la mise en œuvre de projets de REUT, 2014 ; Institut national de l’économie circulaire, l’économie circulaire dans le petit cycle de l’eau : la réutilisation des eaux usées traitées, 2018.

<p>Selon les départements : direction départementale de l'emploi, du travail, des solidarités et de la protection des populations (DDETSPP) ou direction départementale de la protection des populations (DDPP)</p>	<p>Instruction des demandes émanant des entreprises du secteur alimentaire.</p>
<p>Direction départementale des territoires (et de la mer) (DDT(M))</p>	<p>Instruction de toutes les demandes, hors ICPE, avec appui de la DD-ARS sur le volet sanitaire.</p>

Source : *Mission*

La mission en a fait le constat lors de ses déplacements sur le terrain et se l'est vu confirmer lors des auditions qu'elle a menées : les services sont en difficulté pour instruire les demandes portant sur les usages nouveaux découlant du décret du 10 mars 2022. Plusieurs facteurs d'explication à cela :

- Le circuit d'instruction des demandes d'autorisation de REUT est complexe et l'instruction elle-même tributaire des contingences locales dès lors qu'il met en jeu plusieurs services (instruction par la DDT(M) avec appui de l'ARS) ;
- Les services manquent de lignes directrices nationales pour instruire les demandes portant sur des usages autres que l'irrigation agricole et l'arrosage des espaces verts ;
- En outre, l'absence de lignes directrices en matière d'impact sanitaire (particulièrement en cas d'aspersion des voiries) entrave la capacité d'intervention des ARS et conduit à des pratiques conservatrices ;
- Les services sont en tension sur le plan des effectifs et n'ont parfois plus les compétences nécessaires en interne. Ils craignent d'ailleurs d'ores et déjà de ne pouvoir faire face à l'afflux de dossiers attendu dans les mois qui viennent dans le contexte de mise à jour des arrêtés existants avec les nouveaux textes.

Dans ces conditions, l'ambition de massifier le recours aux ENC impose d'alléger la charge des services instructeurs en simplifiant les procédures, dans le respect de la santé des usagers et des travailleurs. Il n'est probablement pas nécessaire de prévoir une procédure d'autorisation avec une instruction lourde pour tous les projets : la mission suggère ainsi par exemple d'envisager un régime de déclaration pour l'hydrocurage de réseau ou le lavage, à l'usine ou au dépôt, de bennes de collecte de déchets ménagers, réalisé par des travailleurs dotés des équipements individuels de protection adéquats et ne présentant *a priori* de risque ni pour le public, ni pour l'environnement.

S'agissant du lavage de voiries, pour lequel la demande est croissante (35 projets sur 419 identifiés par la mission dans son enquête), la mission suggère, dans l'immédiat (voir *supra*), que soit rapidement publié l'arrêté ministériel nécessaire aux services pour l'instruction des dossiers (en s'inspirant éventuellement d'arrêtés existants – voir annexe 4) et, parallèlement, que soit confié à un opérateur le suivi des expérimentations réalisées par la communauté d'agglomération Cannes – pays de Lérins, à Antibes et à Nice afin de fournir, sous un an, si cela paraît alors pertinent, un cadre déclaratif pour cet usage.

La mission a constaté lors de ses déplacements que des bornes multi-usages⁶⁰ ont été aménagées sur certaines stations d'épuration, en réponse à une demande locale, pour l'arrosage des espaces verts et le nettoyage des voiries, par exemple. Eu égard au caractère flash de la mission, il n'est pas possible de statuer sur l'ampleur de la demande concernant ces bornes ni sur l'opportunité de les développer.

Un retour d'expérience sur les autorisations déjà délivrées par ailleurs pourrait également être utilement capitalisé. La REUT pour la défense contre l'incendie en milieu naturel ou encore pour le lavage de parcs de véhicules industriels pourraient certainement aussi être examinés sous cet angle.

Recommandation n°11 Passer à un régime de déclaration pour la réutilisation des eaux usées traitées par les collectivités pour l'hydrocurage des réseaux et le lavage des bennes et véhicules de services de propreté ; capitaliser les expérimentations autorisées pour les autres usages urbains tels que le lavage de voiries et l'arrosage des espaces verts, pour envisager de passer au régime de déclaration.

Si les textes réglementaires sont nécessaires pour permettre aux services d'instruire les demandes, ils ne suffiront pas : ils doivent être complétés par des instructions précises et concises visant, là où les textes réglementaires laissent une marge d'appréciation, à éviter des différences d'approche trop sensibles entre départements, que la mission a pu constater (par exemple quant à la durée de validité des autorisations⁶¹, à l'applicabilité et à la proportionnalité des mesures de protection ou des modalités de suivi envisagées) ou, tout simplement à apporter des réponses aux questions que les services peuvent se poser (cf. 2.2.1 sur les cas d'usage pérennes identifiés par la mission).

Une formation à destination des services instructeurs, des échanges de bonnes pratiques, une mise en commun des autorisations délivrées ainsi que des divers avis rendus en matière de réutilisation d'ENC (ANSES, Haut conseil de la santé publique - HCSP, Mission interministérielle de l'eau - MIE) seraient de nature à aider les services : ils doivent être organisés et pourront l'être grâce à l'observatoire de la REUT élargie aux ENC tel que proposé par la mission (cf. 1.2.4).

Recommandation n°12 Diffuser aux services des instructions précises et mettre en place des formations conjointes à l'ensemble des services instructeurs à l'échelle régionale et départementale.

Enfin, en tenant compte des choix qui seront faits quant aux recommandations qui précèdent et au regard de l'ambition affichée d'une « *massification* » du recours aux ENC, il conviendra de veiller à ce que les services en charge de l'instruction des dossiers et du contrôle de la mise en œuvre des autorisations délivrées soient suffisamment dotés en effectifs pour faire face à la charge de travail en résultant. En effet, à court terme, ces services vont d'une part devoir instruire toutes les nouvelles demandes (mission nouvelle) et mettre à jour l'ensemble des arrêtés existants pour tenir compte des évolutions réglementaires nombreuses. Ces projets nouveaux doivent par ailleurs faire l'objet de contrôles qui reposent sur les mêmes services.

⁶⁰ Une borne multi-usage est une borne de distribution d'eau usée traitée installée en proximité ou sur le terrain d'une STEU.

⁶¹ Dont on peut se demander l'intérêt pour un usage désormais aussi bien documenté que l'irrigation ou l'arrosage, sachant par ailleurs qu'un arrêté préfectoral peut toujours être modifié s'il s'avère qu'il y a lieu d'en revoir les prescriptions initiales.

Recommandation n°13 Adapter les moyens humains des services instructeurs à la charge d’instruction des nouvelles demandes, de mise à jour des projets déjà autorisés et de contrôle, en cohérence avec l’ambition annoncée.

2.2.3 Adapter l’encadrement sanitaire tout en protégeant la santé des populations et des travailleurs

La sécurité sanitaire de l’eau est un enjeu de santé publique qui ne saurait être considéré comme un frein, mais bien comme une garantie de la protection de la santé des populations au regard des risques qu’elle emporte : maladies infectieuses d’origine hydrique, présence dans l’eau de contaminants chimiques historiques ou de micropolluants (pesticides et leurs métabolites, résidus de médicaments par exemple), ou contamination des eaux par les plastiques, microplastiques et nanoparticules, notamment.

L’évaluation des risques sanitaires découlant de l’utilisation d’ENC y compris les EUT a fait l’objet de nombreux travaux de l’ANSES et du CSHPF devenu Haut conseil de la santé publique (HCSP). Les avis rendus depuis 2008⁶² dont les plus notables résumés en annexe 5, portent sur des projets de textes nationaux ou communautaires, des projets expérimentaux, des couples eau/usage et notamment :

- Les EUT pour l’irrigation de cultures, l’arrosage des espaces verts ou le lavage des voiries (dont ce qui est réalisé par aspersion) ;
- Les eaux de lavage des filtres des filières de traitement d’eau destinée à la consommation humaine ;
- Les eaux de surface ou des EUT pour la recharge de nappe d’eau souterraine ;
- Les ENC (dont les eaux grises) pour des usages domestiques (un avis spécifique de 2016 porte sur le lavage du linge).

L’analyse de ces avis permet de faire ressortir des éléments structurants pour les services de l’État, qu’ils interviennent au niveau central ou local en matière de sécurité sanitaire des usagers (et parfois des travailleurs), qui constitue la limite que se fixent les décideurs publics.

- Les gains en santé publique ont été acquis par la grande sécurisation de l’alimentation en eau potable. Sa substitution ne peut se faire sans précaution et elle n’est pas recommandée dans les établissements hébergeant des personnes sensibles ;
- Le recours aux ENC dans les logements apparaît intellectuellement satisfaisant dans un contexte de raréfaction des ressources. Toutefois, il nécessite la création d’un second réseau déconnecté, ce qui présente un risque important de contamination du réseau d’eau potable, et suppose une vigilance dans la durée et une formation des intervenants, pour éviter des branchements interconnectant les deux réseaux ;

⁶² La mission a aussi analysé un avis du CSHPF de 1991 car il est visé dans un arrêté préfectoral encadrant un projet de réutilisation d’eux usées traitées de grande ampleur (330 000 m³/an).

- Trois paramètres sont à prendre en compte pour une évaluation correcte du risque : la qualité de l'eau utilisée, l'usage qui en est fait et le mode d'utilisation. Et pour ce troisième critère, l'aspersion est celui qui est le plus exposant et qui requiert donc des mesures plus nombreuses.

D'une manière générale, plusieurs avis ne parviennent pas à proposer d'évaluation du risque du fait du manque de données scientifiques. Dans ces cas, l'instance d'évaluation propose des mesures de gestion qui sont contraignantes et peuvent donc dissuader les porteurs de projets. Cette absence d'évaluation se répercute sur les services instructeurs, et dans le cas présent les ARS qui, faute d'avis conclusif de la part des autorités sanitaires, sont enclines à rendre un avis défavorable, ne souhaitant pas endosser une compétence d'expertise qui ne leur revient pas.

Les avis rendus sont pour certains assez anciens et datent d'une époque où le recours aux eaux non conventionnelles était plus anecdotique et le contexte hydrique moins tendu. Il est donc probable que de nouvelles données aient été produites qui permettraient de formuler des avis plus étayés pour évaluer la dangerosité réelle de triplets eaux/usages/modalités d'utilisation pour lesquels les attentes sont les plus fortes.

Faute de recommandations conclusives des autorités sanitaires, certaines pratiques sont réalisées hors cadre réglementaire spécifique, et donc sans contrôle sanitaire adapté. Face à cette situation, la mission a constaté que plusieurs arrêtés préfectoraux allègent les contraintes sanitaires ou autorisent des projets de recours aux ENC malgré l'absence d'avis conclusif de l'ANSES, ce qui génère un risque de distorsion dans le traitement des demandes d'autorisation entre les départements.

Dans ce contexte et alors que le Gouvernement souhaite favoriser le recours aux ENC, il importe que les autorités sanitaires puissent délivrer des avis conclusifs sans lesquels les services instructeurs et les autorités préfectorales demeurent en difficulté.

Suivi épidémiologique des riverains et des écumeurs de la plaine de la Limagne⁶³

L'utilisation d'EUT de la STEP de Clermont-Ferrand pour l'irrigation de maïs semence et de betteraves a reçu un avis favorable du CSHPF en 1992, assorti d'une obligation de suivi épidémiologique pour évaluer le risque de transmission d'agents pathogènes lié à l'irrigation par aspersion (aérosolisation).

Ce suivi a été confié à l'observatoire régional de santé d'Auvergne et a débuté en 1996 pour quatre saisons estivales. Les réseaux sentinelles de médecins et de pharmaciens n'ont pas mis en évidence de phénomène épidémique. Quelques cas groupés, surtout de type ORL et respiratoire, ont été identifiés, mais sans lien avec une exposition particulière aux EUT. L'enquête auprès des écumeurs de maïs n'a pas non plus révélé de symptômes susceptibles d'être liés à cette irrigation y compris en période de dysfonctionnement de la lagune.

Sur la question des micropolluants (résidus de pesticides notamment) et des métaux lourds, l'irrigation par des EUT ne comporte pas plus de risques théoriques que l'irrigation par des eaux de surface de mauvaise qualité. Le risque de contamination semble d'autant plus faible que ces cultures irriguées n'ont pas vocation à être directement consommées.

En conséquence, la Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRE) d'Auvergne a conclu en 2011 qu'il n'était pas nécessaire de poursuivre le suivi épidémiologique.

Recommandation n°14 Saisir l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail afin qu'elle réactualise les avis rendus, en ciblant ceux pour lesquels les attentes sont les plus fortes, notamment sur l'aspersion ; saisir le Haut conseil de la santé publique afin qu'il propose des mesures de gestion pour les usages qui lui semblent présenter le moins de risque, comme par exemple l'hydrocurage de réseau d'assainissement, le lavage des véhicules de service et le lavage des voiries.

Par ailleurs, parmi les populations les plus exposées aux ENC figurent les travailleurs qui les produisent et les manipulent. Les risques sanitaires pour ces travailleurs relèvent des dispositions générales du code du travail.

Les travailleurs au contact des EUT et des ENC sont potentiellement exposés à des risques biologiques : agents biologiques pathogènes, classées en 4 niveaux par l'article R. 4421-3 du code du travail⁶⁴. Outre le risque biologique, **l'ANSES identifie des risques liés à la technique de traitement** qui peut mettre en œuvre⁶⁵, notamment :

- Des procédés chimiques (dispositions relatives au risque chimique prévues par les articles R.4412-1 à R.4412-160 du code du travail) ;
- Un traitement par rayonnement ultra-violet (application des principes généraux de prévention, articles L. 4121-1 et suivants du code du travail) ;

⁶³ Source : avis de la CIRE Auvergne en date du 29 novembre 2011.

⁶⁴ Le niveau 1 correspondant au non pathogène, le niveau 4 à des maladies très graves et pour lesquelles le risque de propagation est fort et les traitements peu ou pas efficaces, comme l'Ebola.

⁶⁵ ANSES, note d'appui scientifique et technique du 6 octobre 2020 relative au projet de décret relatif à l'utilisation des eaux de pluie et à la mise en œuvre d'une expérimentation pour encadrer l'utilisation des eaux usées traitées.

- Des procédés mécaniques nécessitant l'utilisation d'équipements de travail / machines (articles L. 4321-1 et suivants du code du travail), comme des équipements de travail visant à séparer la boue ou filtrer l'eau afin de retirer les matières organiques.

Il est de l'entière responsabilité de l'employeur de prendre toutes les dispositions nécessaires pour garantir la protection des travailleurs, à travers des mesures collectives (information, formations notamment) et individuelles (équipement de protection individuelle ou EPI).

Or, les services instructeurs ne vérifient ni que cette évaluation des risques pour la santé des travailleurs est réalisée ni que les mesures de protection prévues sont adaptées. Comme plusieurs ARS l'ont indiqué à la mission, elles ne sont pas compétentes pour évaluer la bonne prise en compte des risques par les employeurs et les Directions départementales de l'emploi, du travail et des solidarités (DDETS) ne sont pas associées à l'instruction des dossiers (et n'ayant pas à l'être puisque les dispositions générales du code du travail s'appliquent) ; en conséquence, les risques pour la santé des travailleurs ne sont pas monitorés par les services de l'État au moment d'autoriser, ou non, un projet de REUT ou faisant appel à des ENC.

La mission estime essentiel que les porteurs de projet et les employeurs prennent bien en compte les risques associés pour mettre en place une protection efficace, adaptée au niveau de risque auquel sont exposés les travailleurs. Pour accompagner les employeurs, la mission estime qu'il serait utile que l'Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles (INRS) produise des fiches dédiées aux ENC, et notamment à la REUT, et que la Direction générale du travail (DGT) mette à jour sa fiche « travailleurs espaces verts », en prévision d'un recours plus élargi aux ENC pour les usages urbains.

Dans une logique de simplification administrative, la mission souhaite que les porteurs de projet n'aient pas à produire de nouveaux documents que les services ne seraient que difficilement en mesure d'instruire. Elle recommande de vérifier que l'employeur s'acquitte de ses obligations de produire un Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) actualisé, alors que tel n'est aujourd'hui le cas que de 45% des employeurs⁶⁶.

Recommandation n°15 Inclure, dans les demandes d'autorisation de projet d'utilisation d'eaux non conventionnelles (y compris lors des demandes de révision des arrêtés Installation classée pour la protection de l'environnement), le Document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP) actualisé, prévoyant l'évaluation des risques et un plan d'action mesures de protection collective et individuelle.

2.2.4 Améliorer la gouvernance de la gestion des eaux non conventionnelles

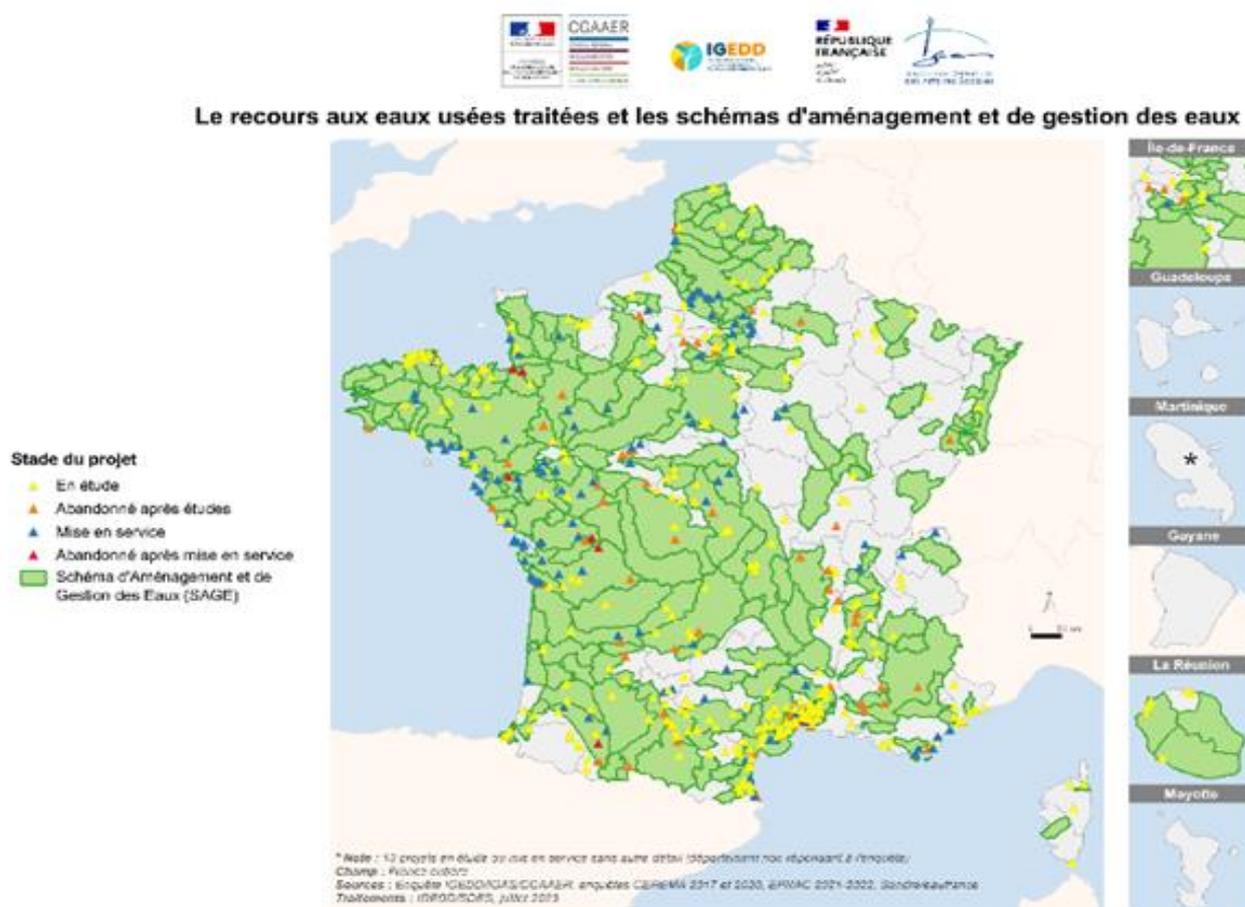
Le cadre existant d'organisation de la gestion de l'eau, moyennant des propositions d'ajustement de la mission, répond à l'ensemble de ces objectifs.

⁶⁶ Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES) du ministère en charge du Travail, 2021, sur la base de l'enquête conditions de travail et risques psychosociaux 2016 ; champ : établissements d'un salarié et plus du secteur privé et de la fonction publique, hors fonction publique hospitalière de moins de 10 agents.

2.2.4.1 Favoriser la comptabilité les eaux usées traitées dans l'économie générale des prélèvements par la commission locale de l'eau

La recommandation de la mission visant à comptabiliser les EUT dans la planification de l'eau pour être opérationnelles nécessite la mise en place de Commissions locales de l'eau (CLE) dans chaque sous-bassin en charge de l'élaboration des SAGE, seul document opposable, et de rendre un avis sur les projets de REUT faisant l'objet d'autorisation au titre du décret du 10 mars 2022. La carte ci-après montre que le recouvrement entre SAGE et localisation des projets de REUT est incomplet. À ce titre, la mesure 33 du Plan eau prévoit que chaque sous-bassin versant sera doté d'une instance de dialogue (la CLE) et d'un projet politique de territoire organisant le partage de la ressource en 2027. Par ailleurs, le rapport de la mission du Sénat de juillet 2023 portant sur « la gestion durable de l'eau » souligne l'urgence d'agir pour nos usages, nos territoires et notre environnement » et propose de permettre aux CLE d'adopter rapidement des SAGE.

Carte 6 : Le recouvrement entre schéma d'aménagement et de gestion des eaux et projets de réutilisation des eaux usées traitées



Source : Mission

2.2.4.2 Faciliter l’instruction des projets par des services mieux coordonnés et mieux identifiés par les porteurs de projet

Le rôle respectif des services instructeurs en charge de la police de l’eau, de la nature (DDT) et des ICPE (DREAL) et les ARS pour avis au titre du décret du 10 mars 2022, doit être mieux identifié par les porteurs de projets. La mesure 16 du Plan eau propose la création d’un guichet unique sous l’autorité du préfet de département. Les recommandations de la mission pour fluidifier l’instruction visent plutôt à rendre plus lisible leur organisation de l’administration territoriale de l’État pour les porteurs de projets.

La notion de guichet unique de l’eau existe déjà ; il est accessible sur chaque site de préfecture de département. Ce guichet, porté par la Mission interservices de l’eau et de la nature (MISEN), placée sous l’autorité du préfet de département, pourrait élargir ses attributions à un rôle de coordination sur les ENC, en lien avec la DREAL qui pourrait réaliser une animation régionale.

2.2.5 Accompagner et capitaliser les dossiers innovants rencontrant des blocages réglementaires en s’appuyant sur France expérimentation et le futur observatoire

La mesure 16 du Plan eau prévoit le recours au dispositif « France expérimentation » pour lever les blocages réglementaires pour tous les projets « favorables à la ressource en eau ». Il s’agit d’un dispositif interministériel porté par la Direction interministérielle de la transformation publique (DITP) et la Direction générale des entreprises (DGE), qui vise à lever des blocages juridiques pouvant limiter des projets innovants, grâce à la mise en place de dérogations, à titre expérimental. Une fois le dossier déposé, l’équipe France Expérimentation en assure l’instruction, en mobilisant pour cela l’expertise juridique et technique des ministères concernés et, sur la base des analyses et avis rendus, en soumettant chaque dossier à l’arbitrage du cabinet de la Première ministre.

La mission estime nécessaire, concernant les conditions de ce recours, de veiller à la bonne information des services instructeurs sur les missions de France Expérimentation. Il est important que les services procèdent à une première analyse des projets émergents pour vérifier s’ils concernent un usage prévu par la réglementation et dans le cas contraire, orienter la demande vers France Expérimentation, exerçant ainsi un rôle de filtre.

L’observatoire de la REUT, prévu par la mesure 17 du Plan eau, à ce jour non constitué, devrait être élargi aux ENC. Ses missions pourraient être notamment les suivantes :

Objectiver la mise en œuvre en France des projets d’ENC (en consolidant les données d’enquête issues de la mission), leurs conditions de réussite et leur effet sur la gestion quantitative de l’eau ainsi que le potentiel de volume et d’usage, afin d’identifier les volumes à valoriser selon une analyse coût/bénéfice ;

Appuyer les services instructeurs à l’échelle régionale et départementale en alimentant les contenus de la formation conjointe, leur mise en réseau et la mise à disposition de guides, de retours d’expérience, de textes réglementaires et avis rendus (ANSES, HCSP, MIE) ;

Capitaliser les données de surveillance des projets innovants, afin de les valoriser auprès des autorités sanitaires.

2.2.5.1 S'appuyer sur le conseil départemental, pour faciliter l'ingénierie des projets de réutilisation des eaux usées traitées

L'article L. 3232-1-1 du code général des collectivités territoriales fonde la possibilité, pour les départements, de mettre une assistance technique à la disposition des communes et des établissements publics de coopération intercommunale pour l'exercice de leurs compétences en matière d'assainissement et de protection de la ressource en eau. À ce titre, ils paraissent être une échelle pertinente pour identifier dans un projet de territoire les cas d'usage pertinents de REUT, selon une analyse multicritère, prenant en compte les coûts et bénéfices.

La mesure n° 35 du Plan eau en tire les conséquences en prévoyant de faciliter les conditions d'intervention des Conseils départementaux en matière d'assistance technique et financière. Devant la complexité des choix entre les modes de gestion des services d'eau et d'assainissement et dans le suivi des contrats de délégation de service public, le rapport parlementaire précité⁶⁷ évoque qu'un dispositif d'assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) pourrait être proposé aux autorités organisatrices de l'eau, pour les aider à faire les bons choix, en s'appuyant sur l'ingénierie départementale.

2.2.5.2 Fluidifier, au niveau local et central, la coordination interministérielle

Enfin, concernant la question d'une éventuelle coordination interministérielle, la REUT faisant partie du cadre global de la gestion du petit et du grand cycle de l'eau, sous l'égide du ministère en charge de la transition écologique, la **mission préconise de ne pas créer de délégué interministériel spécifique**. Cependant, afin de fluidifier les échanges tant au niveau central que local, la mission propose :

- **Au niveau local**
 - En département (DDT(M)) : désigner un chargé de mission en MISEN pour structurer les futurs contacts de l'animation de l'observatoire, harmoniser les pratiques en lien avec la DREAL ;
 - En région, désigner un chef de projet sur les ENC avec présentation annuelle obligatoire en Comité d'animation régionale (CAR) sous l'égide du préfet de région et le secrétariat du Secrétariat général pour les affaires régionales (SGAR) ;
- **Au sein des administrations centrales**, en lien avec la mesure 16 du Plan eau, mettre en place un directeur de projet sur les ENC, en charge notamment d'animer un comité copiloté par les ministères en charge de la transition écologique, de l'agriculture et de la santé, et associant notamment les ministères de l'économie, de l'intérieur et de la recherche.

Recommandation n°16 Au niveau local, élargir les attributions de la mission interservices de l'eau et de la nature (MISEN) à un rôle de coordination sur les eaux non conventionnelles, en lien avec l'échelon régional (Comité d'administration régionale - CAR). Au sein des administrations centrales, mettre en place un directeur de projet, tel que suggéré par le Plan eau, chargé de la coordination de la gestion des eaux non conventionnelles.

⁶⁷ Rapport provisoire de la mission d'information du sénat de juillet 2023 portant sur « la gestion durable de l'eau ».

Conclusion

La mission a mis en évidence que la REUT doit être placée dans un cadre plus global d'une stratégie de gestion de l'eau à l'échelle du territoire. La planification française de l'eau par les SAGE, qui s'inscrit dans l'approche gouvernementale de planification écologique, est une bonne voie pour croiser tous les enjeux. Les acteurs clés sur lesquels s'appuyer sont les collectivités territoriales, qui portent le traitement des rejets urbains, les industriels, qui peuvent s'orienter vers des optimisations de leur process par une moindre consommation d'eaux et un réemploi, et le secteur agricole, principal utilisateur de la REUT aujourd'hui.

La lettre de commande a focalisé les travaux de la mission sur la REUT. Celle-ci a cependant exploité des éléments intéressants ressortant de son enquête et de ses entretiens, concernant les ENC. Il serait néanmoins nécessaire de réaliser une évaluation détaillée du potentiel de volume et d'usage et d'évaluer les gisements et usages à valoriser selon une analyse coût/bénéfice/risques, dans le strict respect de la santé des populations et des milieux.

Par ailleurs, la concurrence potentielle de la REUT vis-à-vis de la production d'eau potable nécessite des investigations approfondies, car elle est susceptible de menacer l'équilibre technique et financier de ce service.

Pour conclure, le recours aux ENC peut, dans le cadre d'une gestion intégrée, constituer une solution intéressante pour optimiser la disponibilité de la ressource. En revanche, les ENC ne sauraient constituer la seule réponse au changement climatique et ne peuvent se concevoir que dans une démarche plus globale de sobriété.

ANNEXES ET PIÈCES JOINTES

ANNEXE 1 : Éléments de parangonnage

La mission a pu recueillir quelques informations pouvant initier une future mission de parangonnage sur les ENC et en particulier sur la REUT. Outre les expériences à l'international, peuvent être aussi capitalisées les conclusions des projets français, tels que le projet Jourdain ou celui de la Limagne Noire (55 agriculteurs avec 750 ha de grandes cultures irriguées dans le Puy-de-Dôme avec l'utilisation sur 10 ha de REUT issue d'une sucrerie arrêtée pour mise aux normes par rapport au règlement européen contraignant)⁶⁸.

Les pays où la REUT est la plus présente et quelques caractéristiques⁶⁹

60 pays dans le monde pratiquent la REUT, surtout sur des petits volumes et pour une qualité faible ; les pays les plus concernés sont :

- en nombre de projets : Chine, Mexique, USA (et en particulier le sud des États-Unis (Californie, Floride, Texas, Arizona, par exemple) ;
- en volume d'eau réutilisée par habitant : le Qatar, Israël et Koweït ;
- en pourcentage d'eau réutilisée par rapport à la quantité d'eau totale utilisée : le Koweït, Israël et Singapour ;
- sur le plan des avancées technologiques : Israël, la Californie (West Bassin avec la fourniture de cinq qualités d'eau recyclée à partir de la REUT. La Californie est le premier pays au monde à avoir eu une réglementation sur la REUT au début des années 2000 et a depuis toujours évolué vers une eau REUT de meilleure qualité), Singapour et le Japon sont probablement les pays les plus novateurs.

Plusieurs pays n'ont pas d'autre choix que de produire de l'eau potable, au regard du contexte insulaire : Chypre, Malte, Singapour (le projet Newater, qui est la plus grande REUT pour la potabilisation (21 000 m³/j, qui couvre 100 % des besoins industriels et 40 % des besoins des 6 millions d'habitants avec ultrafiltration, osmose inverse et rayonnement par UV), suivis par la Namibie avec sa capitale Windhoek, qui traite 35 % de ses eaux usées pour réalimenter les réserves d'eau potable (la seule au monde avec réutilisation pour de l'eau potable directe). Le projet « Dan » de Tel Aviv sur la réutilisation des eaux usées pour l'eau potable a été abandonné quelques années après sa mise en service au profit de l'irrigation en goutte à goutte, en raison de l'émergence de maladies virales, malgré un traitement quaternaire, une double désinfection, une infiltration avec recharge de nappe et un repompage.

L'usage majoritaire est l'irrigation agricole. La Jordanie a été l'un des précurseurs en la matière dès la fin des années 1970 (90 % des eaux traitées sont destinées à l'agriculture), avant que d'autres pays arabes s'y mettent. Israël est aujourd'hui en pointe avec près de 50 % des terres cultivées arrosées avec de l'eau recyclée (80 % de REUT dont 71% pour l'irrigation agricole). Peuvent être aussi cités Doha au Qatar, avec 245 000 m³ par jour de REUT destinés à l'irrigation, ou encore l'Italie avec des

⁶⁸ Quel avenir pour la réutilisation des eaux usées traitées. Nicolas Mahey, terre.net, 2020.

⁶⁹ Réutilisation des eaux usées : quels sont les pays les plus en pointe ? Club technicités, 2019.

cultures maraîchères dans la région de Milan (une réalisation « grand format » sur 22 000 ha irrigués de maïs, riz, tomates, pommes de terre..., grâce à une capacité de production de 14 400 m³ / heure d'eau usée traitée, soit la quasi-totalité du temps sec de l'usine)²⁰.

Toutefois, pour que cette solution soit bien acceptée, il faut informer en amont la population et donner des garanties sur la qualité. En Égypte et en Tunisie dans les années 1990, un projet de réutilisation de l'eau pour l'irrigation et l'aquaculture a échoué par manque d'acceptabilité sociale ou de garanties sanitaires.

Les pays les plus emblématiques sont ceux disposant de très peu de ressources en eau ou très arides : le Koweït, Singapour, l'Australie, la Californie (San Diego), la Floride, la Jordanie, la Grèce (avec un suivi de la qualité des eaux important sur 74 paramètres), l'Italie (74 paramètres) et l'Espagne.

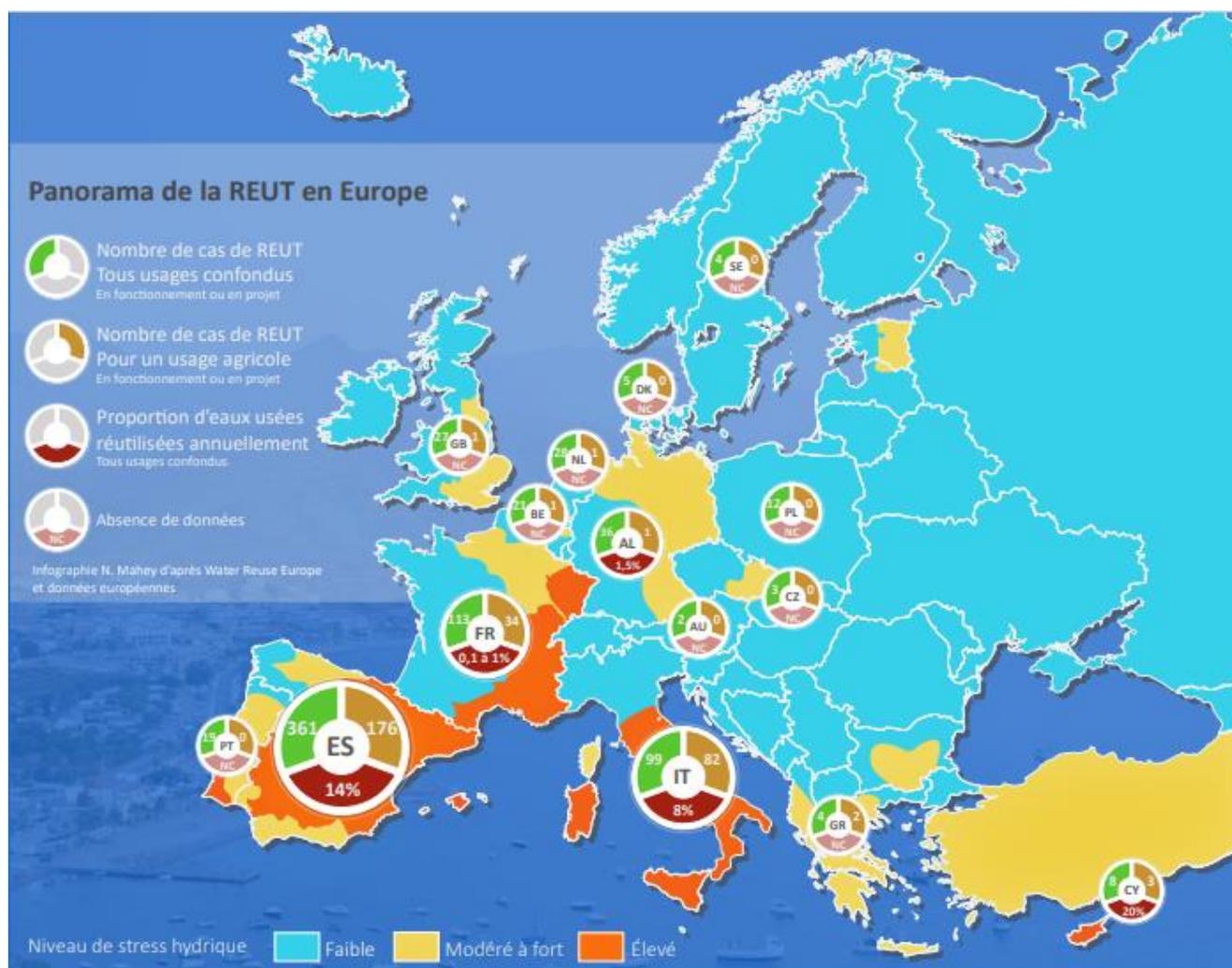
Le point commun entre ces pays est que la REUT n'est jamais pratiquée pour l'habitat, véritable ligne rouge sanitaire.

S'agissant des eaux non conventionnelles, le cas du Japon est intéressant car on y utilise des eaux grises dans les toilettes pour des raisons de normes sismiques. Les Pays-Bas utilisent des eaux grises pour prévenir le risque d'inondation.

La REUT s'accompagne par ailleurs d'un examen du gisement de matières premières (phosphore et azote) et de biogaz que représentent les eaux usées, et du revenu potentiel qui peut en être tiré. Par exemple, la ville d'Osaka (Japon) produit chaque année 6 500 tonnes de carburant solide à partir de 43 000 tonnes de boues d'épuration, alors que le Japon visait 30 % d'énergie à partir des eaux usées à échéance 2020. En Suisse, les phosphates vendus doivent comporter 1 % de produit récupéré par traitement des eaux. En Israël, le projet Shfadan prévoit la production de 400 tonnes d'engrais secs par an. La figure suivante donne un aperçu de la REUT à l'échelle européenne.

²⁰ Note suite à l'audition SP2E par la mission, 2023.

Graphique 1 : Panorama de la REUT en Europe



Source : terre.net, 2020

Quelques données chiffrées sur la REUT en Espagne

- 150 projets de REUT en 2019.
- 420 000 m³ /j de REUT permettent la réalimentation de nappes phréatiques pour l'eau potable de la ville de Barcelone.
- 98 % des eaux usées de la région de Murcie (terres arides) sont aujourd'hui réutilisées. Au total, 15 % de l'irrigation des terres agricoles de la région provient des eaux usées. Désireux de protéger son agriculture menacée par le réchauffement climatique, le gouvernement espagnol s'est engagé mi-mai 2023 à doper le taux de réutilisation des eaux usées à l'échelle nationale, en débloquant 1,4 milliard d'euros pour construire des infrastructures semblables à celles de la Murcie.
- Selon l'Association espagnole de dessalement et de recyclage des eaux usées (Aedyr), 27 % des 2 000 stations d'épuration espagnoles sont aujourd'hui capables d'offrir des traitements rendant possible la réutilisation de l'eau.

Quelques données chiffrées sur la REUT en Israël⁷¹

- Ce pays se démarque par une démarche très précise de maîtrise de l'irrigation, le manque d'eau induisant la nécessité d'irriguer toutes les cultures. Israël dispose d'une grande infrastructure de transport de l'eau avec un équipement quasi-systématique de compteurs à tous les usagers pour vérifier les prélèvements. Le taux de perte de ce réseau est proche de zéro.
- Leur longue pratique de la REUT a mené à l'interdiction de l'aspersion, y compris à faible pression et localisée.
- Les agriculteurs en Kibbouzh (ferme collective) et en Moshavs (coopérative) ont des quotas d'eau soumis à restriction dès que la situation l'exige. Si les agriculteurs mobilisent de la REUT, un bonus de 20 % en volumes leur est attribué. Une partie de leur quota de prélèvement est non échangeable. Le reste peut être échangé ou non utilisé pour une période donnée contre une aide financière. Israël a aussi fortement augmenté le prix de l'eau pour tous les usagers pour répercuter la rareté de la ressource (par exemple, +70 % en dix ans pour la profession agricole), mais des subventions sont aussi allouées en contrepartie pour harmoniser le prix de l'eau issu de la ressource et de la REUT. Le prix de la REUT est ainsi passé sous celui des ressources brutes (3 fois moins), mais ce pays produit aussi beaucoup d'eau potable par dessalement. A noter aussi, que le choix des cultures se fait par mètre de valeur ajoutée par mètre cube d'eau (certaines cultures ont ainsi reculé, comme le coton et les agrumes au profit de cultures sous serre (fleurs, fruits et légumes)). La SAU irriguée a été augmentée fortement ; en contrepartie, Israël a fortement financé la recherche scientifique sur la REUT et les techniques d'irrigation. Cette situation géopolitique est à garder en mémoire dans l'examen de leur usage de la REUT.

En parallèle depuis 2013, Israël a développé un grand plan de développement pour les milieux naturels visant à les rendre plus résilients et a développé un quota d'eau réservé pour les milieux *sensus stricto*. Dotés d'une autorité nationale sur l'eau, plusieurs ministères coopèrent (santé, environnement, ...) avec une équipe pluriministérielle sur l'eau pour la gestion de crise.

⁷¹ L'eau à la croisée de chemins. Jean Bendelac, Cairn info, 2006 et 2017.

ANNEXE 2 : Panorama de la réutilisation des eaux usées traitées en juin 2023

La mission a lancé une enquête nationale (départements ultramarins inclus) pour établir le panorama de la REUT et recueillir la parole des services instructeurs sur les freins/leviers : le 7 juin 2023, pour les DDT(M) et unités départementales des DREAL et le 8 juin pour les ARS et leurs délégations départementales (DD).

Au 26 juin 2023, à l'issue d'une durée d'enquête de 19 jours calendaires, il ressort que :

- 100 départements sur 101 ont répondu (68 d'entre eux ont fourni des informations sur les REUT domestiques et industrielles). 31 DD ARS ont répondu, souvent en complément des DDT ;
- 68 arrêtés préfectoraux (AP) ont été récoltés pour tous types de REUT. Certains sont des AP en attente d'un avis du conseil de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (Coderst).

Les enseignements suivants peuvent être tirés :

- Le taux de réponse en quelques jours d'enquête est important et traduit une mobilisation nationale conséquente (les Outre-mer étant aussi très répondeurs), ce qui souligne que les attentes du terrain sont très fortes et permet une grande robustesse d'analyse des résultats.
- Des appels des services instructeurs ont aussi accompagné les réponses écrites, afin d'apporter un témoignage complémentaire. Plusieurs ont salué le fait d'avoir une base de données pré-remplie à consolider.
- Les Directions départementales de la protection des populations (DDPP), bien que non saisies, ont été approchées par certaines DREAL pour faire entendre leurs voix sur les industries agro-alimentaires (IAA) (cas de la Bretagne, la Bourgogne-Franche Comté, Grand Est par exemple).

La base de données a permis de recueillir pour chaque département :

- Des projets en étude de REUT, voire d'ENC ;
- Des projets REUT (en études, abandonnés après études, mis en service, abandonnés après mise en service) avec quelques informations descriptives ;
- Des observations des services instructeurs en matière de bénéfices, de leviers et de freins.

Les compléments apportés aux enquêtes passées (CEREMA 2017 et 2020, EPNAC 2021-2022 qui avaient permis de pré-remplir en partie la base mise en consultation) sont les suivants :

- La base comporte des données du réseau des ingénieurs généraux de bassin du ministère en charge de l'agriculture (inclus lors de la mise en consultation) ;
- La REUT industrielle est présente en partie dans la base. Les DDPP ont pour partie répondu, en complément des UD DREAL, qui ont participé elles-mêmes pour la première fois à ce type d'enquête ;

- 30 projets issues d'eaux non conventionnelles (ENC) hors REUT ont été identifiés ;
- Depuis l'enquête de l'EPNAC de mi-2022, ont eu lieu la sécheresse 2022 et le Plan eau, ce qui peut expliquer l'apparition de nouveaux projets depuis la dernière enquête de 2022 en très peu de temps.

Les limites de la base de données sont les suivantes :

- Le choix a été fait de ne pas recueillir trop d'informations sur la REUT (notamment financières), au regard du délai court et pour garantir un meilleur taux de réponse ;
- Des informations de description de la REUT ont été faiblement remontées : sur les volumes, périodes de fonctionnement et coûts ; et dans une moindre mesure, sur les maîtrises d'ouvrage (230 données manquantes sur 496) et les dates de lancement des études (194 données manquantes) ;
- Il manque encore des projets de REUT industrielle, notamment par l'absence de réponse de certaines DDPP ;
- Des croisements ont été réalisés par la mission entre projets de REUT et schémas d'aménagement et de gestion des eaux existants, et zones de conchyliculture (voir les cartes en pages suivantes). D'autres croisements restent à faire pour exploiter pleinement la base (zones de répartition des eaux, zones de baignade, type de filière de traitement eau de la STEU, conformité des STEU à la directive eaux résiduaires urbaines, état des masses d'eau par exemple).

Les enseignements généraux issus de l'enquête

- Après consultation, le nombre de projets dans la base a été augmenté de 42% par rapport à celle adressée aux services. A noter que 4 projets ont été supprimés, car non assimilables à de la REUT (fin de filière avec une clarification par des filtres plantés de roseaux avant rejet vers le milieu sans soutien d'étiage de la nappe ou de zone humide) ;
- 27 départements sont sans REUT domestique et industrielle a minima en études, au lieu de 40 départements dans la base de données initiale. De plus, seuls 6 n'ont pas enregistré de demande récente de renseignements sur la REUT ou les ENC. On peut donc déduire que le sujet est présent nationalement, sans être un sujet central pour tous les départements ;
- Pour les ENC hors REUT, certains très gros projets sont annoncés (dans l'Aude avec Grand Narbonne), le Lot-et-Garonne avec Val-de-Garonne, la Manche avec des IAA, le Nord avec le grand port maritime de Dunkerque). On peut aussi citer toutes les installations olympiques en Seine-Saint-Denis en dérogation suite à un avis de l'ANSES en 2015 ou La Réunion avec ENC (eaux grises).

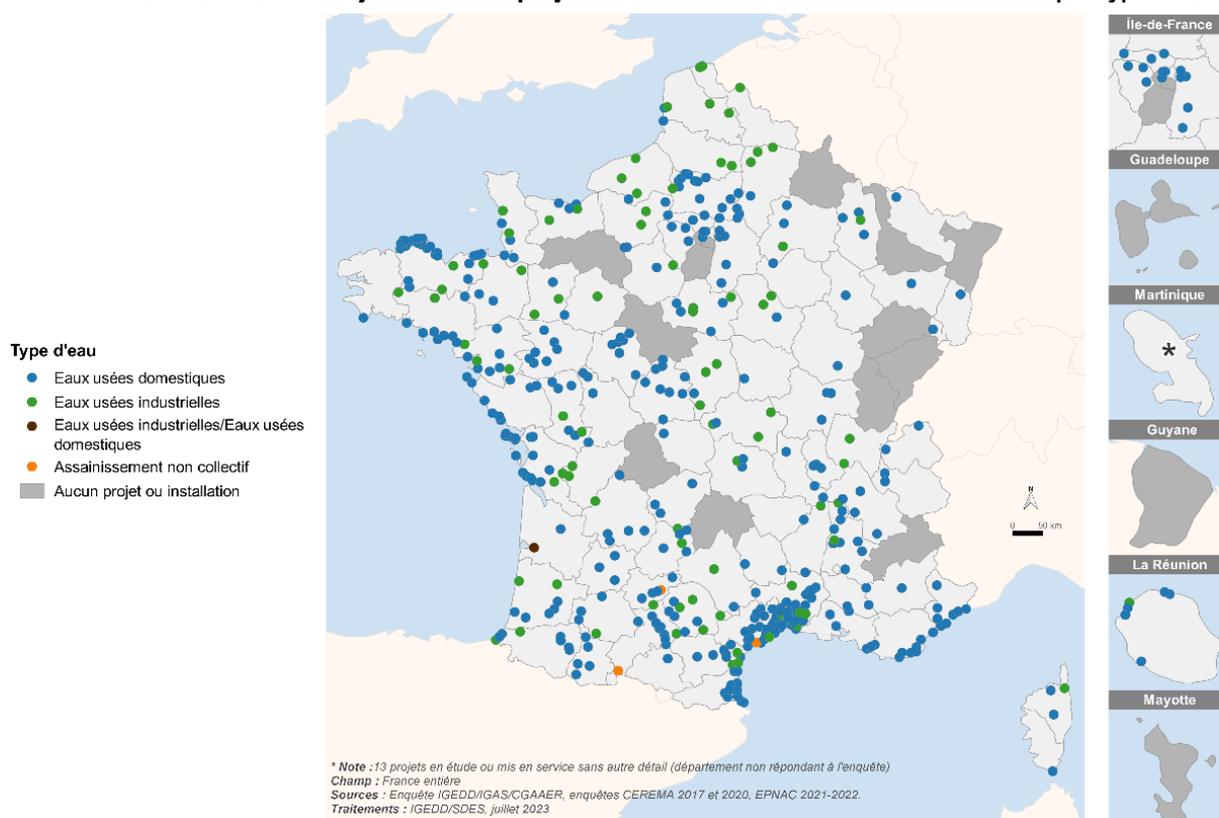
Une analyse ciblée sur la REUT apporte les enseignements suivants :

- **419 projets de REUT ont été recensés** dont 326 issus d'assainissement collectif (eaux résiduaires urbaines), 3 d'assainissement non collectif (en service et situés dans des campings) et 90 d'origine industrielle ;
- Concernant **l'avancement des projets**, 283 sont en étude (dont 88 en cours d'instruction par les services de l'État), 136 en service (dont 15 ont été mis en service entre 2022 et 2023).

- 136 projets sont mis en service, dont 106 concernent des eaux issues d'eaux usées traitées domestiques collectives, 3 issues de l'assainissement non collectif, 27 d'eaux usées industrielles (EUI),
- 283 projets sont en étude, dont 220 concernent des eaux usées domestiques (EUD), 63 des EUI et 3 sont mixtes (EUD/EUI),
- 67 projets sont abandonnés après études, dont 63 issus d'EUD,
- 10 projets sont abandonnés après mise en service, dont 9 issus d'EUD. A noter que 6 initialement abandonnés après mise en service ont été remis en service après résolution du problème technique,
- 88 dossiers sont en instruction avec mise en service potentielle en 2023 ou plus si les résultats de l'étude sont conformes aux attendus. 15 REUT ont été mises en service entre 2022 et 2023.



Carte de situation à fin juin 2023 des projets de réutilisation des eaux usées traitées par type d'eau



Source : Mission

- Les **premières études** datent de 1964 (souvent abandonnées) et sont au nombre de 13. Les premières mises en service datent des années 2000 en Vendée ou dans les îles côtières de Charente-Maritime,
- Concernant les **usages** :

- Le premier usage est le nettoyage de la STEU et du système de collecte par hydrocurage. Pour ce dernier point, les points de recharge des hydrocureurs ne sont pas toujours annoncés durant l'enquête, comme par exemple pour la station de service de Ginestous. La REUT permet aussi le ravitaillement des camions pour l'arrosage des espaces verts,
- De très nombreuses REUT sont multi-usages. Les usages principaux visés ou mis en service sont l'arrosage des espaces verts, l'irrigation agricole, l'usage industriel, l'arrosage des golfs, le nettoyage de voiries. Le tableau suivant permet de préciser les usages.
- D'autres usages ont été recensés de façon plus marginale pour de la REUT en étude (arrosage d'hippodromes, neige de culture, défense incendie, nettoyage de véhicules) et mise en service (arrosage de stades communaux, lavage de bâtiments notamment agricoles, bassins d'ornement).

Principaux usages	Nombre de projets REUT en études ou mis en service	% de projets REUT (416) en études (283) ou mis en service (133)	Nombre de projet REUT mis en service	% de projets REUT mis en service (133)	Nombre de projet REUT en études	% de projets REUT en études (283)	
Nettoyage de la STEU	416	100%	133	100%	283	100%	1er
Arrosage d'espaces verts	172	41%	42	10%	130	46%	2ième
Irrigation agricole	166	40%	54	13%	112	40%	3ième
Usage industriel	55	13%	21	5%	34	12%	4ième
Golfs	48	12%	23	6%	25	9%	5ième
Nettoyage de voiries	35	8%	3	1%	32	11%	6ième
Hydrocurage	37	9%	8	2%	29	10%	7ième

Source : Mission

- Un échantillon de données sur les volumes (non exhaustif) met en évidence que 38 projets représentent un volume de plus de 100 000 m³/an, dont certains gros industriels de plus de 1 million de m³/an (Arcelor Mittal), 117 projets représentent environ 20 000 m³/an en médiane, avec majoritairement des petits volumes ;
- Très peu de données de **coût** (29) ont été recueillies. Des coûts sont parfois très élevés pour de petits volumes en investissement (17 000 m³/an pour 19 M€ avec un traitement d'osmose inverse). Quelques coûts de fonctionnement correspondent à environ 10% de l'investissement.

En complément, **30 projets d'ENC hors REUT** sont en étude ou mis en service, dans 25 départements et 11 régions, **avec des volumes importants** (de l'ordre *a minima* du million de mètres cubes pour tous les projets industriels⁷²). Il s'agit principalement d'eaux de process industriel, d'eaux de piscine, d'eaux grises, d'eaux de pluie, d'eaux d'exhaure pour un usage industriel, d'arrosage d'espaces verts, de nettoyage de voiries ou des sanitaires. Nombre de ces projets sont aussi portés par des collectivités en recherche d'exemplarité, avec des volumes moins conséquents que pour les projets industriels (des dizaines de milliers de m³ pour des eaux pluviales en vue d'arroser des espaces verts sur l'île de la Réunion ou le nettoyage de voiries à Port-la-Nouvelle⁷³).

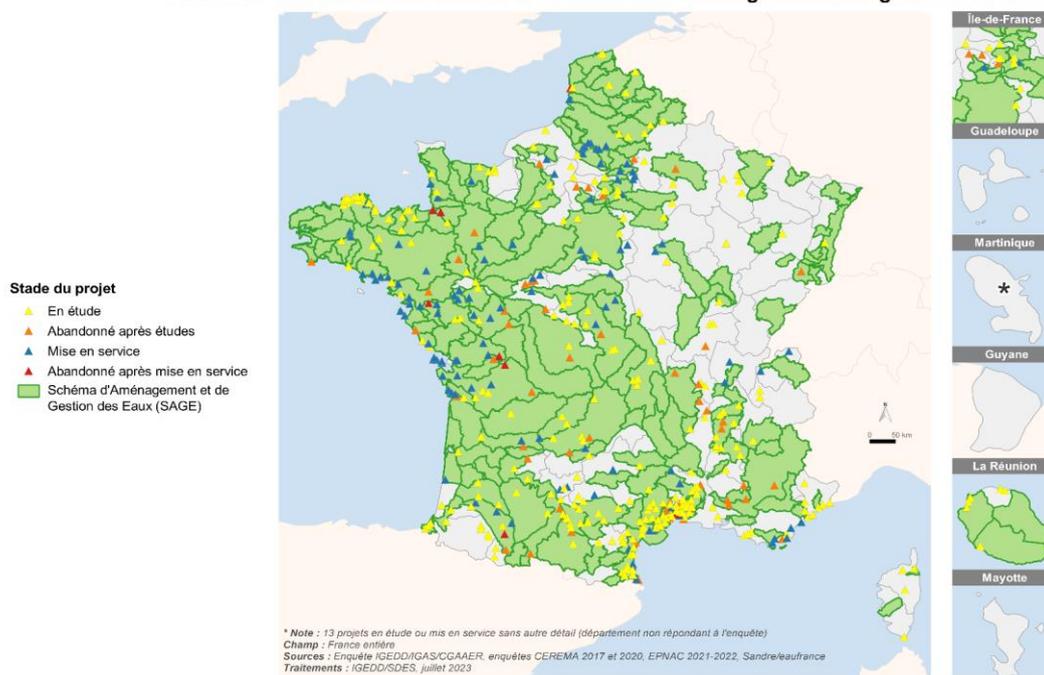
⁷² Cas d'une papeterie en Indre-et-Loire, cimenterie en Meurthe-et-Moselle, laiterie ou fromagerie avec les eaux dites de vache, exemples de nombreuses industries agroalimentaires en Normandie (potentiel de 2,5 millions de m³), eaux de process pour maintenance ferroviaire ou laine de roche en Moselle.

⁷³ Eaux de piscine dans le Lot-et-Garonne ou la Seine-et-Marne, eaux d'exhaure pour Lille, ancien aqueduc romain pour le recueil d'eau de pluie de Limoges ou encore le réemploi des eaux grises dans les installations olympiques (village des athlètes, sanitaires du centre aquatique).

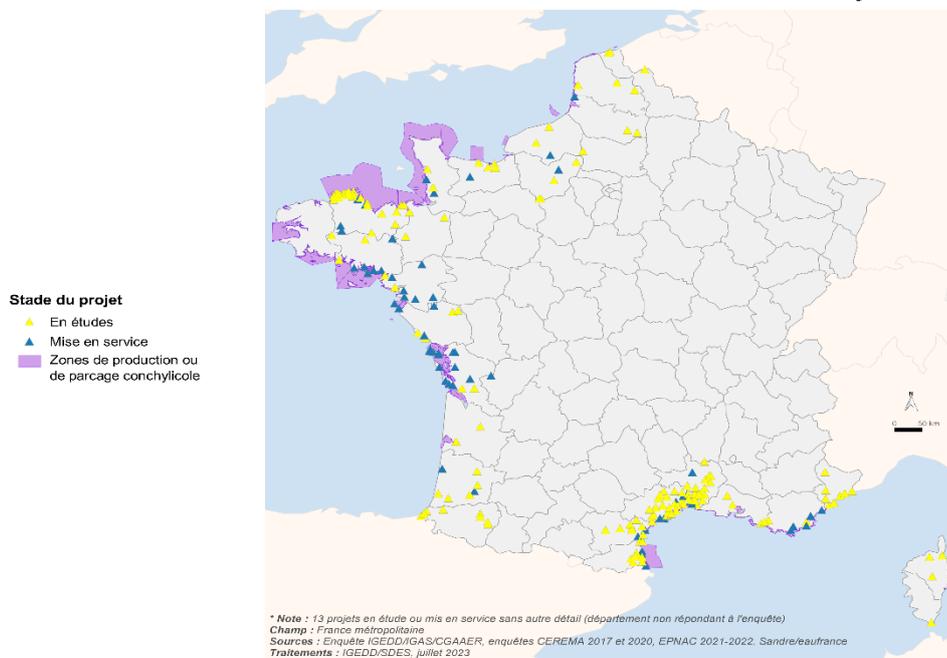
La mission a pu produire les cartes suivantes :



Le recours aux eaux usées traitées et les schémas d'aménagement et de gestion des eaux



Le recours aux eaux usées traitées et les zones conchylicoles



Source : Mission

ANNEXE 3 : Approche historique des ENC

L'idée d'industrialiser le recours à la réutilisation d'eaux usées n'est pas nouvelle ; elle émerge dans l'immédiat après-guerre pour faire face au manque d'eau.

Dès l'immédiat après-guerre, des instances officielles se sont fait l'écho du problème pressant posé à l'humanité par la non-extensibilité de la ressource en eau utilisable dans un monde à l'expansion démographique et à l'urbanisation galopantes et de la nécessité, dans ce contexte, d'économiser une ressource précieuse et « d'entreprendre des recherches sur la réutilisation des eaux usées »⁷⁴.

C'est ainsi que, dès 1958, on pouvait lire, dans un rapport présenté au Conseil économique et social des Nations Unies, qu'« on ne devrait jamais employer une eau de qualité supérieure, à moins qu'on n'en ait trop, quand une eau de qualité inférieure suffit » ; et, quelques années plus tard, en 1973, dans un rapport d'experts de l'OMS⁷⁵ réunis à Genève du 30 novembre au 6 décembre 1971 pour « étudier et évaluer l'importance de la réutilisation [...] des eaux usées, les risques que présentent pour la santé la réutilisation de ces eaux en agriculture, dans l'industrie, pour les loisirs et pour les usages domestiques [...] », que « le volume global des eaux utilisables est invariable et [que] les pénuries d'eau sont de plus en plus fréquentes » et qu'« une fois traitées, les eaux usées peuvent être considérées comme une ressource supplémentaire et, en les affectant à des usages pour lesquels il n'est pas nécessaire de respecter les normes de qualité applicables à l'eau de boisson, on économiserait considérablement les ressources en eau pure. [...]. Ainsi l'eau de première qualité sera réservée, par exemple, à la boisson, à la cuisine, à la lessive et à la toilette tandis que l'eau de deuxième qualité servira pour les chasses d'eau, le jardinage ou le lavage des voitures ».

Les experts, après avoir souligné que « l'expérience montre que, moyennant un traitement approprié, les eaux usées peuvent être employées sans danger à de multiples usages, comme l'irrigation⁷⁶, le refroidissement et le traitement industriels, l'arrosage des parcs et des terrains de golf et l'alimentation de plans d'eau récréatifs ou ornementaux » concluent leur rapport par l'affirmation suivante : « La récupération de l'eau et sa réutilisation sont sans doute les moyens les plus pratiques de remédier au manque d'eau, moyens dont la nécessité s'imposera probablement avec une urgence croissante aux gouvernements de certains pays. Leur application ne présente pas de problèmes techniques insurmontables, mais une meilleure connaissance de la question permettra de les rendre plus économiques et plus fiables. La récupération constitue dans la plupart des cas une solution pratique au problème de la pénurie d'eau à condition que, tant dans la conception que dans l'exploitation des systèmes, on prenne les précautions nécessaires pour protéger la santé de l'individu et de la collectivité ».

⁷⁴ OMS – rapport n° 517 – 1973 – cité.

⁷⁵ Idem.

⁷⁶ De loin le débouché le plus important à l'époque selon les rapporteurs.

ANNEXE 4 : Analyse des arrêtés préfectoraux

Analyse des données

68 arrêtés ont été analysés

Concernant la REUT seuls ont été pris en compte ceux répondant à la définition du rapport du CEREMA⁷⁷. Ainsi, ont été exclus de l'analyse 10 arrêtés transmis par le département de l'Oise concernant des STEU rejetant l'eau usée traitée dans le sol sans objectif de recharge de nappe, ainsi que d'autres arrêtés ne mentionnant aucune réutilisation de l'eau.

Un tiers des départements français (32) ont transmis des arrêtés

Ceux présentant le plus d'arrêtés sont les suivants : Charente-Maritime (10), Hérault (7), Morbihan (6), Loire-Atlantique (5), Var (5), Deux-Sèvres (4) ; la plupart sont des départements avec une façade littorale ou avec une ressource en tension face à la demande.

Une dynamisation de la prise d'arrêtés en 2022

Le décret de 2022 a faiblement dynamisé les expérimentations (8), mais les départements n'ont pas attendu la base réglementaire de 2010 pour lancer des projets des REUT dont 3 « innovants ».

Ainsi, dix arrêtés ont été publiés depuis 1993 et avant 2010 (arrêté du 2/8/22 concernant l'irrigation avec des eaux de STEU urbaines) majoritairement concernant l'irrigation agricole mais 3 avec des usages innovants :

- 7 usages d'irrigation agricole
- Val-de-Reuil (2008, station mixte ERU et industrielles) : arrosage ou irrigation, lavage de camions en enceinte fermée, gestion de voiries et réseaux
- Société Sycavil à Migennes (2006) : REUT d'eau industrielle pour l'arrosage d'espaces verts sur le site (ce qui est finalement du recyclage)
- Eurodisney Marne-la-Vallée : EUT traitée à des fins d'irrigation des espaces verts, remplissage de bassins, refroidissement (tours aéroréfrigérantes), nettoyage des voiries et véhicules

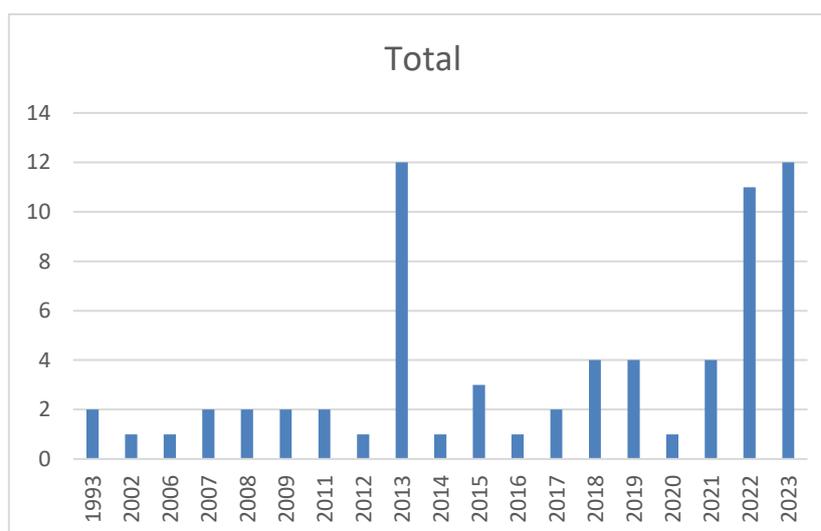
Après juillet 2022, un pic d'arrêtés (décret du 10/3/22 élargissant les usages avec des eaux issues de STEU urbaines et industrielles), dont seulement 8 d'expérimentations :

- Eaux d'origine industrielle :

⁷⁷ Réutilisation des eaux usées traitées Le panorama français, CEREMA, 2020.

- Chailley (eaux d'origine industrielle) : usage exclusivement technique chaufferie, lavage des quais, premier lavage des bétailières, réfrigération,
- Petit Quevilly (eaux d'origine industrielle) : nettoyage de réseaux sur site en dehors du site et utilisation industrielle sur site,
- Eaux d'origine urbaine :
 - Argelès : nettoyage de bennes à ordures,
 - Chaumont : nettoyage des réseaux et des ouvrages d'assainissement par camions hydrocureurs et nettoyage des voiries par camions spécialisés,
 - Orléans-la-Source : arrosage parc floral y compris potager, arrosage espace vert STEU, alimentation du circuit d'eau industrielle de la STEU (en hivernage), remplissage camions hydro-cureurs (uniquement canalisations enterrées),
 - Saint Cyprien : défense incendie,
 - Cannes : nettoyage des voiries,
- Center Parc à Pindières : alimentation des WC, lavages sols.

Graphique 2 : Nombre d'arrêtés préfectoraux de réutilisation des eaux usées traitées par année



Source : Mission.

Des rejets de STEU majoritairement en rivière

Lorsque les rejets des stations de traitement à l'origine des EUT sont précisés, 34 reviennent en rivière, 19 en mer, 3 en milieu naturel (étang, zone humide) et 4 pour en nappe (3 cas de ces rejets constituent la REUT pour de la recharge de nappe).

Une origine de l'eau majoritairement de STEU urbaines

65 arrêtés concernent des EUT : 54 avec une eau d'origine urbaine et 7 d'origine industrielle (agro-alimentaires en majorité). EUT (65) :

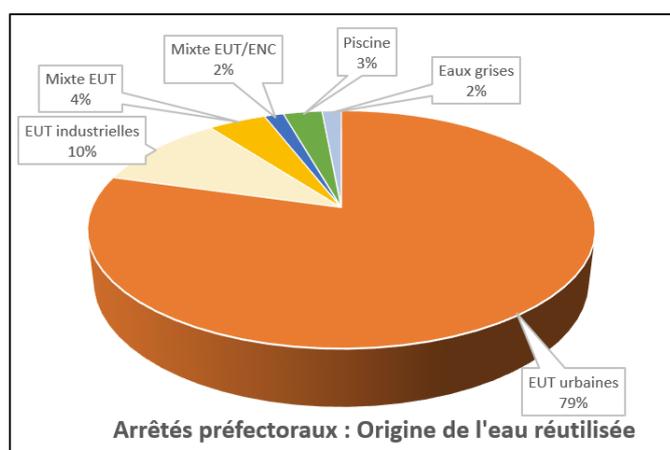
- Eaux urbaines (STEU) : 54

- Eaux industrielles (abattage et découpe animaux (2), laiterie (3), viticoles (1), curage assainissement (1) : 7
- Mixte urbain/industriel/ENC : 4

3 arrêtés concernant des ENC non EUT (2 piscines, 1 arrêté à Saint Denis non approuvé encore).

- Piscines (renouvellement eau bassins, lavage filtre) : 2 (Aubervilliers 2021 pour chasses d'eau, Center parc (Pindères et Beauziac 2022) pour chasses d'eau, lavage des sols, arrosage)
- Eaux grises et eaux de process de lavage : 1 Saint Denis 2023 (en attente de l'avis du Coderst depuis 2022)

Graphique 3 : Origine de l'eau réutilisée figurant dans les arrêtés préfectoraux

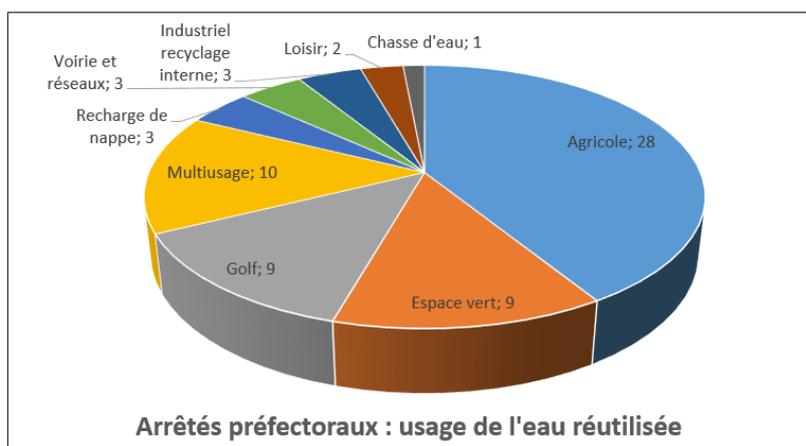


Source : Mission

Des usages majoritairement d'irrigation agricole

Les usages faisant l'objet d'arrêtés sont majoritairement de l'irrigation agricole en unique usage (28), ou mixte (3), puis l'irrigation d'espaces verts de la station d'épuration ou communaux (9) et celle de golfs (9). Les 10 cas de multi-usage concernent d'une part pour 5 cas de l'irrigation agricole, l'arrosage d'espaces verts ou de golfs et d'autre part pour 5 cas, ajoutent des usages plus innovants (chasse d'eau, lavage de voirie et réseau, nettoyage de benne, défense incendie). Enfin, trois usages concernent de la recharge de nappe souterraine et 3 de nettoyage de voirie et ou de réseau et 2 de loisir. Trois arrêtés concernant des usages industriels sont en fait du recyclage, confirmant la frontière difficile à établir entre recyclage et réutilisation.

Graphique 4 : Usages de l'eau réutilisée figurant dans les arrêtés préfectoraux



Source : Mission

Une qualité A majoritairement

En sortie de STEU, des traitements tertiaires des EUT (filtration, UV) sont presque systématiquement signalés dans l'arrêté en cas de qualité A, mais il subsiste des arrêtés imprécis sur le niveau de qualité bien que postérieurs à 2022, concernant des usages urbains.

- A : 31 (golfs, espaces verts, terrains de football),
- B : 9 (agricole sans maraîchage),
- C : 4 (agricole),
- D : 1 (haies),
- 3 cas évolutifs dans le temps
- 1 cas A à D selon usage et vecteur (dont l'applicabilité pose question en matière de maîtrise du traitement et de l'usage en lien)
- 16 cas sans indication de qualité avec des usages urbains (golf, espaces verts, canotage) et dont certains postérieurs à 2010.

Des STEU conformes à la DERU

Sur 53 stations d'épuration urbaines faisant l'objet d'une REUT, une seule a un rejet non conforme à la DERU (Toulouse).

Une convention d'irrigation entre utilisateur de l'eau, propriétaire (collectivité ou industrie maître d'ouvrage de la STEU) et exploitant de la station peu mentionnée

12 cas de conventions sont mentionnés dans les arrêtés alors que cette pièce est exigée dans le dossier de demande d'autorisation. A noter que les pétitionnaires de la plupart des arrêtés sont la collectivité de la station d'épuration et les arrêtés mentionnent rarement les partenaires de la convention (alors que c'est le cas de ceux des stations d'épuration de Saint Palais sur Mer et des Mathes).

Commentaires et enseignements généraux

Un paradoxe entre approches qualitative et quantitative de l'impact de la REUT nécessitant une clarification

Il est nécessaire de clarifier ce point et donc de déterminer l'impact positif ou négatif de la REUT d'un point de vue qualitatif et quantitatif.

Il existe deux approches différentes (et en apparence contradictoires) sur la question de l'impact du rejet d'une STEU sur le milieu (quand il n'est pas marin) et donc sur le but visé de la REUT:

- celle plus actuelle quantitative sur le besoin d'eau de rejet de STEU à l'étiage en rivière mais rarement écrite dans les arrêtés (sauf le Bono 2022, Frangy 2013) ;
- celle plus historique qualitative qui vise à éviter en étiage une partie de rejet de STEU pouvant dégrader la qualité de la rivière. Pour ce dernier cas, par exemple, l'épandage agricole par irrigation est indiqué dans les anciens arrêtés comme permettant d'éviter un rejet de STEU en rivière en période d'étiage pour en préserver la qualité (arrêtés Nueilles-Aubiers 1993, Saint Varent 2008, Rians 2009, Broons 2013, Mauron 2021, Ambon-Bétahon en 2022, Plouharnel 2023).

Des arrêtés avec un niveau d'exigences qui peut paraître excessif et d'autres très imprécis, ce qui nécessite une mise en cohérence entre territoires et types de dossiers

Il convient d'éviter qu'un même dossier soit traité selon des approches différentes selon les territoires.

Les arrêtés sont hétérogènes concernant les mesures de surveillance, la prévention des risques sanitaires en cas d'aspersion, les durées de validité et l'origine de l'eau (industrielle ou urbaine) :

- Fréquence de surveillance : périodique et de routine non toujours conforme à l'arrêté du 02/08/10 (certaines en deçà ou au-delà) alors que ces contrôles, selon des pétitionnaires auditionnés, peuvent être coûteux et remettre en cause la rentabilité des « petits » projets ;
- Mesures pour prévenir les risques sanitaires en cas d'aspersion non toujours indiquées mais parfois extrêmes :
 - Insuffisamment détaillées : non indication des horaires interdisant l'accès en cas d'arrosage par de la REUT dans les espaces recevant du public (un golf), marquage obligatoire de la canalisation non toujours spécifié, absence de mesures en termes de distance (un terrain de football, des golfs et espaces verts), absence de surveillance de qualité de la nappe faisant l'objet de recharge (deux cas sur trois) ;
 - Inapplicables : un projet d'arrêté REUT pour du nettoyage de réseaux et ouvrages d'assainissement (avec un périmètre de protection de 10 m et nettoyage de voirie avec un périmètre de 20 m, tout en imposant que l'activité se fasse hors période de fréquentation) ou encore projet d'arrosage d'arbres en localisé avec EUT avec une demande de périmètre de protection

- Coûteuses : un nouvel arrêté d'un golf 4 ans après le premier pour séparer en double réseau l'arrosage du golf entre celui « BRL » (entreprise de travaux pour la production d'eau potable et la mise en place de réseaux d'arrosage) et REUT.
- Durées de validité très diverses : de non spécifiée à 5 à 30 ans sur des arrêtés pris avant 2022 (qui n'imposent pas de durée) ;
- Hétérogénéité selon l'origine de l'eau :
 - Industrielle des dossiers ICPE où la REUT est noyée dans le reste et avec des prescriptions légères d'ordre sanitaire), et identifiée au titre des économies d'eau ce qui laisse penser que beaucoup de REUT ne fait pas l'objet d'arrêté identifié à ce titre ;
 - Arrêtés de nouvelles STEU faisant de la REUT sans le dire (recharge de nappe, infiltration dans milieu naturel) mais sans réel contrôle (avec le cas d'une de la recharge de nappe à Beaudeduit sans surveillance de qualité) (voir avis de l'avis de l'ANSES relatif aux risques sanitaires liés à la recharge artificielle de nappes d'eau souterraine du 6 avril 2016).

Des bonnes pratiques sont à diffuser dans un cadre de formation et d'appui aux services instructeurs

- Mesures détaillées pour éviter et réduire l'impact sanitaire et environnemental (Orléans-la-Source) ;
- Fiche de non-conformité annexée à l'arrêté pour informer le maître d'ouvrage de l'irrigation en cas de dysfonctionnement de la STEU (Agay) ;
- Cultures irriguées évolutives en fonction de la qualité de traitement de l'eau (Porquerolles) ;
- Annexe indiquant le type de matériel à utiliser selon l'usage (arrosage ou irrigation, lavage de camions en enceinte fermée, gestion de voiries et réseaux), les valeurs limites, les contraintes et distances d'usages (Val-de-Reuil).

ANNEXE 5 : Panorama des avis de l'ANSES et du Haut conseil de la Santé publique

Avis de l'ANSES

Appui aux autorités compétentes

[Avis relatif à un projet d'arrêté fixant les prescriptions techniques, les modalités de mise en œuvre et de surveillance applicables à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires des collectivités territoriales pour l'arrosage ou l'irrigation de cultures ou d'espaces verts » de novembre 2008 \(AFSSA\)⁷⁸](#)

C'est le premier avis relatif aux risques sanitaires pour l'homme et les animaux, liés à une exposition par voie orale aux eaux usées traitées utilisées à des fins d'arrosage ou d'irrigation agricole. Il fait explicitement référence aux travaux de l'OMS, exprimés dans les « Guidelines » de 2006. De cette saisine, **il a été conclu qu'aucun indicateur ne peut refléter l'abattement de l'ensemble des agents pathogènes. Il ne peut donc y avoir d'avis concret, et la AFSSA propose donc :**

- La mise en place d'une étude préalable de 6 mois sur le fonctionnement de la STEP
- Un suivi en routine d'E. Coli, des MES et de la DCO, qui dépend de la qualité de l'eau visée
- Des contraintes de distances imposées pour l'irrigation grâce à la REUT afin de protéger les zones de captages d'eau potable et la captation d'eaux de surface. La qualité de l'eau utilisée dépend alors de la nature du terrain et de la distance entre la zone irriguée et le cours d'eau
- L'irrigation par aspersion autorisée à titre expérimental, par arrêté préfectoral correctement cadré

[Avis relatif à l'évaluation des risques sur les effluents issus des établissements de transformation de sous-produits animaux de catégories 1, 2 ou 3 à des fins de réutilisation pour l'irrigation des cultures destinées à la consommation humaine ou animale du 19 mai 2010](#)

Les conclusions de cet avis sont sensiblement les mêmes que celles que l'on peut trouver dans l'avis de 2008 susmentionné, et **préconisent donc de conditionner la réutilisation de tous les effluents issus des établissements traitants des sous-produits animaux au respect des prescriptions desdits avis.**

⁷⁸ Certains résumés sont repris du document « L'économie circulaire dans le petit cycle de l'eau : la réutilisation des eaux usées traitées » par l'institut national de l'économie circulaire – Mai 2018.

[Réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation des cultures, l'arrosage des espaces verts par aspersion et le lavage des voiries du 30 mars 2012](#)

L'étude réalisée permet à l'ANSES de se positionner sur les usages de l'aspersion d'espaces verts et du nettoyage de voiries, en étudiant les expositions par voies respiratoire et cutanéomuqueuse lors d'opérations de REUT. Cependant, le groupe de travail associé à la saisine manque de données exploitables sur la détection, la quantification et la dissémination des contaminants microbiologiques et chimiques lors d'aspersion et de retour sur expériences permettant la création méthodologie. **En l'état actuel des connaissances, le groupe de travail ne peut pas conclure à l'absence totale de risques chimiques et microbiologiques liés à la REUT par aspersion par voies respiratoire et cutanéomuqueuse.** Les diverses recommandations internationales préconisent, quant à elles, de limiter au maximum l'exposition aux aérosols en adoptant des mesures préventives sur site et notamment :

- Irrigation des cultures, arrosage des espaces verts :
 - Qualité de l'eau : se rattacher aux seuils prévus par l'arrêté du 2 août 2010 couplé à la surveillance de l'article 10 tout en attirant l'attention sur le développement de pathogène lors du stockage ;
 - Design et entretien régulier (cure annuelle) du réseau de distribution pour éviter tout risque de prolifération bactérienne ;
 - Des pistes de réglementation pour inclure la force et l'orientation du vent, la topographie du territoire et notamment la pente ainsi que les caractéristiques propres aux asperseurs dans le calcul des distances de sécurité et programmes d'arrosage, qui peuvent être résumés par une distance minimale correspondant à minima à 2 fois la portée de l'asperseur, à respecter quelle que soit la vitesse du vent ;
 - Un volet sur la communication au public, aux utilisateurs et aux techniciens opératoires doit-être inclus dans les dépôts de demande de projet ;
 - Des études doivent être menées sur des enjeux très spécifiques afin de mieux caractériser la REUT et ainsi pouvoir légiférer pour des usages particuliers ;
 - La création d'une base de données réunissant toutes les données des contrôles sanitaires des sites où est pratiquée la REUT.
- Lavage des voiries : **En l'absence de données d'exposition relatives au lavage des voiries et plus particulièrement à la taille des particules émises par les différents systèmes, aucune quantification du risque sanitaire n'a pu aboutir.**

[Avis sur les risques sanitaires associés au recyclage d'effluents de lavage dans les filières de traitement d'eau destinée à la consommation humaine et sur les modalités de gestion à mettre en œuvre \(juin 2017\)](#)

D'après la saisine, les installations de production d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH) comprennent des systèmes et des procédés de traitement qui peuvent générer des effluents liquides en quantité importante, ce qui implique une gestion comportant des contraintes techniques et économiques, voire administratives, pour les maîtres d'ouvrages et/ou les exploitants des installations. Notons que les volumes de ces effluents peuvent atteindre 10 % de la production, voire plus dans certains cas particuliers. De fait, leur rejet est considéré comme une perte d'eau, particulièrement dans les territoires en stress hydrique. Or,

dans sa lettre de saisine du 14 février 2011, le ministère chargé de la santé indiquait que « jusqu'à présent, il n'était pas favorable aux projets de réutilisation des effluents de traitement dans les processus de traitement d'EDCH, considérant notamment les risques microbiologiques des supports de traitement qui pourraient être induits par ce genre de pratiques ». Grâce à cette saisine, **l'ANSES propose une démarche d'analyse des risques qui permettrait de considérer chaque projet de recyclage comme un cas particulier, seule option pour caractériser toute la complexité des situations. Car les connaissances et modèles de gestion de risques ne sont pas assez puissants pour pouvoir proposer une méthodologie globale.**

[Analyse des risques sanitaires liés à la réutilisation d'eaux grises pour des usages domestiques du 2 février 2015](#)

L'ANSES a été saisie en 2011 d'une « analyse des risques sanitaires liés à la réutilisation des eaux grises (récupération et collecte des eaux provenant des douches, baignoires, lavabos, lave-linge et éventuellement de la cuisine puis utilisation après traitement) pour des usages domestiques » ; l'agence a rendu son avis en février 2015.

Les EG présentant une contamination microbiologique et physico-chimique, l'ANSES estime que la présence d'un réseau d'eau non potable à l'intérieur de l'habitat constitue la problématique majeure associée à la réutilisation des EG. Le principal risque est l'interconnexion entre le réseau de distribution d'EDCH et celui véhiculant les EG, pouvant entraîner une contamination généralisée de l'EDCH, notamment en raison du risque d'erreur humaine. En conséquence, l'ANSES estime qu'une réutilisation des eaux grises ne doit être envisagée que pour des usages strictement limités dans des environnements géographiques affectés durablement et de façon répétée par des pénuries d'eau. Un usage raisonné de l'eau doit dans tous les cas être mis en place pour épargner la ressource. L'ANSES estime que les EG ne peuvent en aucun cas être réutilisées, quels que soient les usages, sans un traitement préalable en vue de réduire leurs contaminations chimique et microbiologique (l'ANSES propose des limites de qualité selon les usages : paramètres microbiologiques, physico-chimiques, fréquence des prélèvements ; temps de stockage limité à 48h, fréquence d'entretien). Toute décision de réutiliser les EGT doit être précédées d'une analyse « bénéfiques/risques » et d'une étude de faisabilité technique et économique.

L'ANSES propose plusieurs modalités d'encadrement des EGT pour des usages domestiques. De manière générale, la population doit être informée et formée aux conditions d'utilisation nécessaires pour minimiser les risques associés à la présence d'un réseau d'eau non potable dans le bâtiment ; et de manière plus ciblée, des protocoles de prévention collective (information, formation, lavage des mains à l'eau potable) et individuelle (port des gants imperméables, lunettes de protection si risque d'éclaboussure) doivent être prévus pour les travailleurs en contact.

- Les EGT ne présentant pas de pollutions ponctuelles ou chroniques peuvent être réutilisées pour l'alimentation de la chasse d'eau des toilettes, l'arrosage des espaces verts, le lavage des surfaces extérieures sans génération d'aérosols (et donc sans utilisation de nettoyeur à haute pression), l'ajout de produits d'entretien étant déconseillée.
- **L'ANSES recommande d'exclure les usages liés à l'hygiène corporelle** (car il expose la population un risque sanitaire tel qu'il justifie une EDCH), **le lavage des surfaces**

extérieures avec nettoyeur haute pression, l'alimentation des fontaines décoratives, le refroidissement de l'air (car ils exposent les utilisateurs et/ou la population à un risque sanitaire lié à la production d'aérosols pouvant être contaminés), **le lavage des sols à l'intérieur du bâtiment** (risque de contact cutané et prolongé et fréquent et à des produits de transformation par réaction avec les produits d'entretien), **et le lavage du linge** (car il implique la présence de deux robinets de soutirage d'eau dans la même pièce avec un risque élevé de confusion d'utilisation).

- **Doivent être exclus les établissements fréquentés par des publics vulnérables** : ESMS, EHPAD, crèches, écoles maternelles et élémentaires, cabinets médicaux, dentaires et centres de transfusion sanguines (par précaution car les publics sont vulnérables et par alignement avec l'arrêté « Eaux de pluie » du 21 août 2008, les EG étant plus contaminées que les EdP).

L'ANSES estime indispensable que les autorités compétentes développent une stratégie pour améliorer les connaissances scientifiques avec des travaux de recherche sur les niveaux de contaminations chimiques et microbiologiques des EG et EGT, les contaminants chimiques transférés sur le linge lors du lavage en machine, les paramètres utiles pour caractériser l'exposition, l'efficacité des filières de traitement (en situation réelle), la production de sous-produits de désinfection liée à ces traitements, l'évolution de la biomasse et la prolifération de certains micro-organismes potentiellement pathogènes au sein de ces dispositifs.

[Avis relatif aux risques sanitaires liés à la recharge artificielle de nappes d'eau souterraine du 6 avril 2016](#)

Les projections d'évolution des ressources en eaux en lien avec le changement climatique font craindre une diminution probable des ressources en eaux souterraines en France, en lien avec une baisse de la recharge naturelle et une possible remontée du biseau salé. Par conséquent, des mesures de préservation des ressources en eau doivent être prises. La Commission européenne a par exemple lancé en 2012, un plan d'action pour la sauvegarde des ressources en eau en Europe qui prévoit d'encourager la réutilisation de l'eau. La recharge artificielle de nappes à partir d'eau de surface ou d'eaux usées traitées apparaît comme l'une des solutions qui pourraient être déployées pour lutter contre la diminution des ressources en eaux souterraines. Toutefois, **l'ANSES souligne l'importance de préserver, à long terme, la qualité des ressources en eaux souterraines, en particulier pour garantir une qualité compatible avec la production d'EDCH, sans avoir à recourir à des traitements supplémentaires à la charge des collectivités et des consommateurs.**

De plus, l'ANSES estime nécessaire d'améliorer la connaissance des sites français de recharge artificielle de nappes d'eau souterraine, d'une part pour s'assurer du maintien de la qualité des eaux souterraines rechargées, et d'autre part pour approfondir l'identification des dangers pour l'homme réalisée dans ce rapport. Pour cela, il serait nécessaire de collecter et mettre à disposition les données de suivi de la qualité des eaux de recharge, des eaux souterraines natives, des eaux souterraines rechargées, des eaux prélevées après recharge et des eaux au point d'usage.

[Avis relatif à l'utilisation de l'eau de pluie pour le lavage du linge chez les particuliers- faisabilité de l'expertise du 25 novembre 2016](#)

L'ANSES a été saisie début 2015 par la DGS pour la réalisation de l'expertise suivante : évaluation des risques sanitaires liés à l'utilisation d'eau de pluie pour le lavage du linge chez les particuliers. L'arrêté du 21 août 2008 autorise d'utilisation des eaux de pluie pour le lavage du linge des particuliers, à titre expérimental, sous réserve de modalités de traitement. L'avis indique que plusieurs États autorisent le lavage du linge de particuliers avec des EDP (Belgique, Allemagne, Danemark, Pays-Bas, Suisse, États-Unis et Australie) et qu'en France, seules 150 installations ont été recensées en 2009 et 2016, en raison possible d'un problème d'interprétation de la notion de « traitement adapté » de la part des installateurs, mais ce nombre est sujet à caution (faible remontée d'informations). **La France serait le seul pays où l'utilisation de l'EDP pour le lavage du linge fait encore débat parmi les pays auprès desquels des informations ont été recherchées.**

Les EDP se contaminent lors de leur passage dans l'atmosphère lors du ruissellement sur les toitures, dans le réservoir de stockage puis dans le réseau. Les caractéristiques des EDP collectées en aval des toitures telles que définies dans l'arrêté du 21 août 2008 présentent une forte hétérogénéité tant d'un point de vue physico-chimique que microbiologique. Les EDP sont en général acides, peu minéralisées et agressives. Elles peuvent se charger en métaux, matières organiques, micropolluants organiques et en microorganismes. Les données physico-chimiques et microbiologiques des EDP ne sont pas extrapolables d'un site d'utilisation à l'autre.

Considérant qu'il existe peu de données publiées sur les effets sanitaires liés à l'utilisation de l'EDP pour le lavage du linge, **l'ANSES conclut qu'il n'est pas possible de réaliser une ERS liés à l'utilisation de l'EDP pour l'alimentation des lave-linges**. L'identification et la caractérisation exhaustive des dangers microbiologiques et chimiques prépondérants n'est pas possible du fait de l'hétérogénéité des pratiques locales, de la composition des EDP et des conditions géographiques. S'agissant des données microbiologiques, il n'existe pas de données objectivant des relations dose-réponse quels que soient les micro-organismes. Aucune étude épidémiologique portant sur le risque infectieux en lien avec l'exposition à du linge lavé avec des EDP n'a été identifiée. Il n'est pas possible de conclure à l'existence d'un potentiel risque d'intolérance ou d'allergie cutanée lié à l'utilisation d'EDP pour le lavage du linge. Ce risque est déjà documenté et fonction de la composition des produits lessiviels et/ou des textiles.

Au vu de l'hétérogénéité des données publiées, des conditions locales, des pratiques des particuliers pour le lavage du linge et de l'impossibilité de réaliser une évaluation des risques sanitaires, **il ne peut être proposé ni de limites de qualité pour l'eau d'alimentation des lave-linges ni de traitement générique de l'EDP pour le lavage du linge en machine de la population générale.**

Les recommandations spécifiques portent sur :

- les populations pour lesquelles le lavage du linge à l'EDP ne devrait pas être utilisé (risque d'allergie cutanée et maladies atopiques, jeunes enfants qui mettent à la bouche, personnes immunodéprimées, en hospitalisation à domicile, hospitalisées dont le linge est lavé à domicile et vivant à côté des sites industriels et de sites agricoles où l'EDP contient davantage de contaminants chimiques) ;

- sur l'amélioration du suivi des expérimentations autorisées, pour répondre à la sous-déclaration et à l'impossibilité de contrôler les installations ;
- sur la formation des professionnels ;
- sur l'information de particuliers usagers en matière de bonnes pratiques d'hygiène et d'entretien du linge ;
- sur la protection des dispositifs de récupération des EdP pour éviter la prolifération de larves et insectes ;
- la nécessité de mener des enquêtes in situ pour améliorer les connaissances scientifiques.

Appui aux autorités compétentes

Avis sur projets de texte nationaux et européens (pour les EUT pour l'irrigation agricole)

[Note d'appui scientifique et technique de l'ANSES sur le projet de règlement relatif à la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation agricole par la commission européenne le 28 mai 2018 \(2018\)](#)

L'ANSES a été saisie le 3 septembre 2018 par la DGS, la DEB, la DGPE pour une demande d'appui scientifique et technique sur le projet de règlement du 28 mai 2018 relatif à la REUT. Cet avis complète les trois avis liés aux EUT de 2008, 2010 et 2012 qui ont permis l'élaboration de prescriptions réglementaires.

Le groupe de travail a fait un certain nombre de commentaires généraux sur le projet de règlement :

- La REUT est présentée comme ayant un impact plus faible sur l'environnement que les transferts d'eau ou le dessalement sans argument ;
- Un défaut d'arguments scientifiques s'agissant de l'innocuité des EUT pour ce qui relève des **contaminants chimiques** dans les aliments consommés par l'homme ou les animaux de rente (sous-évaluation du risque) ;
- Le projet de règlement porte sur la protection des consommateurs de denrées irriguées avec des EUT mais pas sur celle des autres populations exposées (professionnels, passants, riverains) ni sur les animaux ;
- Le bénéfice de la REUT sur l'environnement pourrait être nuancé (maintien du début d'étiage/risque de contamination de zones sensibles, forte évaporation des stockages à ciel ouvert ;
- Le modèle économique caractérisant la chaîne de valeur production/distribution/traitement devrait être clairement défini.

L'ANSES fait le constat d'un flou terminologique et propose de préciser différentes notions ou étapes du processus de REUT (réseau de collecte, STEU, stockage, distribution d'EUT, dispositifs d'irrigation). En matière de stockage, elle insiste sur l'importance de la durée de séjour dans les bassins et l'existence d'un risque de prolifération dans ces bassins ou dans les réseaux d'acheminement. A cet égard, elle suggère d'ajouter un point de surveillance si le stockage ne fait pas partie de la STEU (en lien avec le risque de reviviscence de certains germes).

L'ANSES a analysé le tableau relatif aux exigences de qualité applicables à l'eau de récupération destinée à l'irrigation agricole et propose une analyse des différents traitements possibles :

- La chloration des EUT est simple et peu coûteuse mais n'apparaît pas comme une bonne solution du fait des sous-produits qu'elle génère (organochlorés) ;
- L'ozonation des EUT est très onéreuse mais efficace. Elle produit moins de sous-produits que la chloration mais le suivi des bromates est néanmoins nécessaire ;
- La filtration membranaire est une alternative technique ne produisant pas de sous-produits et permettant d'atteindre les objectifs en E. Coli pour les qualités A et B ;
- Le traitement par les UV est efficace mais pertinent uniquement pour des eaux dont la turbidité est faible ;
- Pour la classe D en E. Coli, le traitement par boues activées éventuellement complété d'une filtration sur sable sans qu'il soit nécessaire de recourir à une désinfection chimique comme le suggère le projet de texte.

L'ANSES propose enfin une analyse de l'annexe II relative aux « tâches essentielles ». D'une manière générale, l'agence rappelle l'approche qui doit être retenue : identification des besoins en eaux, identification des mesures prises, évaluation de la nécessité de recourir aux EUT au cas par cas. Dans un second temps, il convient alors de s'interroger sur les tâches essentielles de gestion des risques.

Tâche essentielle n°1 : décrire le système de réutilisation de l'eau (cf. supra sur la description) en insistant sur les performances attendues.

Tâche essentielle n°2 : mettre en évidence les dangers potentiels (méthode d'analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité).

Tâche essentielle n°3 : déterminer les milieux, les populations et les personnes qui risquent d'être exposés (cf. supra sur les autres populations à prendre en compte et l'ensemble des animaux).

Tâche essentielle n°4 : réaliser une évaluation des risques pour l'environnement et pour la santé humaine et animale : l'agence recommande d'être plus affirmatif et de rappeler que **le respect des directives et règlements en vigueur visant à assurer la sécurité sanitaire et la protection environnementale prime sur l'objectif de développer l'utilisation des EUT** et que ces textes doivent être consultés lors de l'identification et l'analyse des dangers, et respectés.

Tâche essentielle n°5 : « préciser les exigences de qualité et de surveillance de l'eau qui viennent s'ajouter à celles indiquées à l'annexe I ou qui sont plus strictes » : l'agence recommande de définir les notions de substance préoccupante ; substance persistante, bioaccumulable, toxique (PBT) ; substance très persistante et très bioaccumulable (vPvB) ; polluants organiques persistants (POP), perturbateur endocrinien (PE) et de faire le lien avec le règlement REACH. Faute de références réglementaires, elle recommande aussi une approche par indicateur. Enfin, elle estime qu'une autorisation de REUT doit être fondée sur une évaluation préalable de l'impact écologique du projet et notamment sur les sols.

Tâche essentielle n°6 : déterminer les mesures préventives : l'ANSES insiste sur la protection des travailleurs agricoles et rappelle l'importance de prendre en compte la nature des installations dont les eaux parviennent à la STEU notamment lorsqu'il s'agit d'abattoir ou d'installations d'équarrissage. Cela conditionne le délai avant remise à l'herbe des animaux.

Tâche essentielle n°7 : veiller à ce que les procédures et des systèmes de contrôle soient mis en place.

Tâche essentielle n°8 : veiller à ce que des systèmes de surveillance environnementale soient mis en place.

Tâche essentielle n°9 : veiller à ce qu'un système de gestion des incidents et des situations d'urgence soit mis en place.

Le groupe de travail livre ensuite toutes une série de conclusions relatives aux questions traitées dans le projet de règlement dont seules quelques-unes sont reprises dans la présente synthèse.

- Chaque projet de REUT pour l'irrigation agricole doit faire l'objet d'une analyse au cas par cas permettant une évaluation des risques en fonction de l'origine des eaux usées et du diagnostic du fonctionnement des STEU.
- Concernant le risque de légionelles, l'ANSES rappelle la limitation en matière d'irrigation dans les serres et préconise la mise en place de mesures préventives pour les étapes de stockage et de distribution. Elle confirme l'importance de prévoir des règles de distance pour tenir compte de l'impact du vent en cas d'aspersion hors serres. Elle recommande un changement de méthode analytique du fait notamment du délai de 10 jours nécessaire à l'obtention des résultats.
- S'agissant de risques parasitaires et viraux, elle propose aussi des ajustements.
- Le risque d'absorption de contaminants chimiques (produits phytopharmaceutiques ou sous-produits de désinfection) par les plantes n'est pas pris en compte de même que l'antibiorésistance (sur laquelle l'ANSES annonce un avis)
- S'agissant de la protection des travailleurs, l'ANSES renvoie à ses travaux de 2012. Et en cas d'intervention avant la fin de l'arrosage (localisé sous serre ou aspersion) ou dans l'heure qui suit, elle recommande les équipements de protection individuelle (EPI) suivants : masque FFP2, tenue imperméable, bottes imperméables, protection des yeux.
- L'ANSES recommande de fonder les fréquences d'analyse sur les débits produits et de les augmenter en cas d'événements extraordinaires (fortes pluies).

[Note d'appui scientifique et technique de l'ANSES sur le projet de décret relatif à l'utilisation des eaux de pluie et à la mise en œuvre d'une expérimentation pour encadrer l'utilisation des eaux usées traitées \(2020\)](#)

L'ANSES a été saisie d'une demande d'avis sur le projet de décret relatif à l'utilisation des eaux de pluie et à la mise en œuvre d'une expérimentation pour encadrer l'utilisation des EUT. Compte tenu du délai contraint de la saisine, l'agence a retenu de traiter cette demande d'expertise sous la forme d'une note d'appui scientifique et technique (AST) qui porte sur la première partie de la saisine en réponse aux interrogations suivantes : liste minimale des informations à fournir par le porteur de projets dans le cadre de sa demande ; modalités de suivi, surveillance et d'évaluation des expérimentations locales à prévoir. L'ANSES a émis un avis défavorable sur le projet de décret dans sa conception et rédaction d'alors ; le décret a été pris sous la forme du décret du 2 août 2022 relatif aux seules eaux usées traitées.

Dans son avis, l'agence rappelle qu'une part significative des progrès enregistrés pour la santé des populations au cours du siècle précédent est associée à la qualité sanitaire de l'eau qui est mise à leur disposition, et que les conditions d'assouplissement des exigences pour des usages différenciés doivent être encadrées de manière adéquate. **L'ANSES estime primordial de prendre en compte la santé des travailleurs parmi les objectifs sanitaires à considérer, que soient définies les notions d'expérimentations et la limite entre usages domestiques et non domestiques.** L'agence complète la liste des éléments détaillés à fournir pour une expertise basée sur la maturité technologique du projet dont les usages représentent un potentiel de développement et de déploiement sur le territoire national.

[Avis relatif au projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées \[issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines\] pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts du 15 mars 2023](#)

L'ANSES a été saisie le 8 décembre 2022, d'une demande d'avis portant sur un projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées [issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines] pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts. Les principales modifications de ce projet d'arrêté dont par rapport à celui du 2 août 2010 concernent les points suivants :

- renforcement des exigences en matière de qualité et de surveillance des eaux usées traitées pour les rendre conformes aux dispositions du règlement européen ;
- introduction de la notion de « barrières » permettant d'utiliser une eau usée traitée de moindre qualité à condition de mobiliser des barrières appropriées ;
- introduction d'une démarche d'évaluation et de gestion des risques pour chaque projet à la place de prescriptions génériques définies au niveau national.

En complément de l'analyse du projet d'arrêté, il est demandé que l'expertise puisse également :

- « proposer des barrières supplémentaires à celles mentionnées dans le projet d'arrêté ;
- apporter des préconisations concernant la production de sous-produits de désinfection induits par certaines des barrières proposées dans le projet d'arrêté ;
- proposer des distances, des mesures de contrôle d'accès et des contraintes à l'irrigation par aspersion qu'il conviendrait de respecter en tenant compte des qualités nouvellement définies »

Expertises sur des projets expérimentaux

[Avis sur le projet d'arrêté dérogatoire à l'arrêté du 2 août 2010 modifié relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts \(2017\)](#)

L'ANSES est saisie, pour avis, du premier appel à projets « France Expérimentation » qui a retenu un projet d'aspersion des cultures à partir d'eaux usées traitées, projetant d'utiliser des éléments nutritifs résiduels présents dans les EUT pour la fertilisation des cultures en s'affranchissant des dispositions réglementaires existantes en matière notamment de distances de sécurité et de vitesses de vent. L'ANSES émet un avis défavorable à ce projet, considérant tout d'abord que l'arrêté de 2010 ne prévoit pas de voie dérogatoire. L'agence rappelle par ailleurs, qu'en 2012, considérant que le traitement seul ne permettait pas d'éliminer totalement les micro-organismes pathogènes potentiellement présents dans les

eaux usées, le Comité d'experts spécialisés (CES « Eaux ») a recommandé de limiter au maximum l'exposition de l'homme aux EUT lors des opérations d'aspersion et qu'aucun argument scientifique concluant à l'absence de risque sanitaire pour la population générale et les travailleurs n'a été présenté.

[ANSES \(2016\) note d'appui scientifique et technique relative à un projet d'utilisation d'EUT pour alimenter une retenue d'eau destinée à la consommation humaine \(département de la Vendée\)](#)

À la suite d'échanges avec la Direction générale de la santé (DGS) et le préfet de la Vendée, l'ANSES s'est autosaisie le 5 mai 2015 pour la réalisation de l'appui scientifique et technique relatif à un projet d'utilisation d'EUT pour alimenter une retenue d'eau destinée à la consommation humaine (EDCH) de ce département (le projet consiste à relier une STEU à une retenue d'eau servant à alimenter une filière de production d'EDCH, via une canalisation de 19 km). **Faute de dossier suffisant, l'ANSES n'a pas examiné ce projet au cas d'espèce mais formule des recommandations pour tout futur projet analogue.**

Dans son avis, l'ANSES rappelle que même après traitement, les eaux usées contiennent des polluants chimiques (minéraux et organiques) dont certains sont potentiellement toxiques pour l'homme ainsi que des micro-organismes pathogènes à des concentrations supérieures à celles mesurées généralement dans les rivières ou retenues destinées à une prise d'eau en vue d'une alimentation en EDCH. Ces polluants chimiques sont plus ou moins persistants dans l'environnement et peuvent donc induire un effet néfaste sur l'écosystème et s'accumuler dans la chaîne alimentaire.

L'Agence insiste sur la nécessité de considérer l'état écologique liminaire de la retenue d'eau concernée, et d'examiner précisément l'impact écologique et biologique de tout transfert d'EUT sur le milieu récepteur ; l'élaboration d'un tel projet doit en conséquence s'appuyer sur un bilan préalable et robuste de l'état initial du système d'assainissement, de l'usine de production d'EDCH, des autres usages et de la qualité de la retenue durant une période représentative dont la durée devrait être de cinq ans au moins, selon l'ANSES.

L'Agence souligne la nécessité de prévoir des campagnes de mesures sur plusieurs années comprenant un nombre de prélèvements annuels suffisant pour appréhender les variations saisonnières. Celles-ci devront être réalisées a minima en entrée et sortie de la STEU, en différents points de la retenue représentatifs de ses usages, notamment au niveau du point de rejet des EUT dans la retenue, et du point de prélèvement de l'eau brute en vue d'une production d'EDCH.

[Note d'appui scientifique et technique de l'ANSES relative à une demande d'autorisation d'expérimentation portant sur l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts \(2019\)](#)

Par lettre du 11 février 2019, l'ANSES a été saisie d'une demande d'avis concernant un projet d'expérimentation « SmartFertiReuse », localisé à Aureilhan dans les Hautes-Pyrénées (65) - ce projet expérimental vise l'irrigation par aspersion de cultures de maïs avec des EUT par une station d'épuration (STEU) et deux filières de traitement tertiaire de qualité A et B ; le bilan économique au regard de l'innovation revendiquée ne fait pas partie du cadre de l'expertise.

Dans sa note d'appui, **l'ANSES formule des pistes d'amélioration** ; elle considère que **le projet devrait contribuer à l'amélioration des connaissances en termes de risques sanitaires et environnementaux** associés à l'utilisation d'EUT et insiste sur l'importance du partage des données acquises lors de cette expérimentation.

Après avoir pris connaissance des éléments relatifs à l'étude de l'acceptabilité sociale du projet, l'Agence souligne l'importance que soit mis en œuvre un processus d'information et d'association du public au suivi du projet, en veillant à l'application des principes de la convention d'Aarhus¹⁸ transcrite en droit français dans la charte de l'environnement. Enfin, l'ANSES souligne la nécessité de mettre en œuvre les mesures préventives adéquates pour assurer la protection (individuelle et collective) des travailleurs (agriculteurs, saisonniers, personnels intervenant sur le site expérimental).

Avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France et du Haut conseil de la santé publique⁷⁹

[Avis relatif à l'utilisation, après épuration, des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation des cultures et des espaces verts de juillet 1991 et recommandations complémentaires⁸⁰](#)

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) reconnaît l'intérêt que peut présenter l'utilisation des EUT pour l'irrigation dans les zones concernées par des déficits hydriques en été ou dans des zones où l'on souhaite préserver la qualité des eaux (baignade, aquaculture).

Le Conseil a procédé à une évaluation des risques infectieux et chimiques liés à l'utilisation d'eaux usées traitées et proposé des mesures de gestion.

S'agissant de « l'appréciation des risques » infectieux liés à l'aspersion des eaux usées après épuration, il indique que :

- L'aspersion produit des aérosols porteurs de bactéries et de virus potentiellement pathogènes, transportables selon les conditions du milieu sur plusieurs centaines de mètres ;
- La dispersion des micro-organismes au-delà de 300 m ne paraît pas présenter une cause d'infection ou de morbidité ayant un effet mesurable sur la santé des personnes exposées.

Le CSHPF propose également un recensement des risques associés aux différents modes d'irrigation :

⁷⁹ Le Haut conseil de la santé publique (HCSP) est une instance chargée d'apporter une aide à la décision aux pouvoirs publics et notamment au ministre de la Santé, en lien avec les agences sanitaires, en fournissant l'expertise nécessaire à la conception et à l'évaluation des politiques et stratégies de prévention et de sécurité sanitaire ; il a pris en 2004 la suite Conseil supérieur d'hygiène publique de France.

⁸⁰ La mission a considéré que malgré l'ancienneté de cet avis, il était justifié de le recenser dans la mesure où il a été visé dans un arrêté de 'autorisation d'un projet de grande envergure en 2009. Cette circulaire n'est pas disponible en ligne.

MODE D'IRRIGATION ET PROPAGATION DU RISQUE

SYSTEME D'IRRIGATION	MODE DE TRANSPORT DE L'EFFLUENT	RISQUES LIES AU MODE DE DISTRIBUTION SUR LA PARCELLE	IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES
SOUTERRAINE	par fossés : risques vis-à-vis du public, des exploitants (risques de chute, de stagnation des eaux, du bétail (abreuvement)).	Lors de la maintenance du système d'irrigation	- impact possible sur les nappes - impact possible sur les eaux superficielles liées aux excédants d'eaux usées lors de la distribution par fossés.
GRAVITAIRE - bassins - planches - raies		Lors de l'exploitation du système d'irrigation vis-à-vis des cultures et des exploitants.	- vis-à-vis de la nappe, des eaux superficielles efficience (4) bassins 60 - 80 % planches 40 - 75 % raies 55 - 70 %
ASPERSION - arroseurs rotatifs - rampes perforées - pivots - arroseurs automateurs - arroseurs géants - arroseurs robots		- mouillage des cultures - dispersion par le vent d'aérosols : . lors de l'exploitation, si la couverture du système d'irrigation n'est pas totale (exploitants) ; . lors de la maintenance (exploitants).	- vis-à-vis des eaux superficielles lors des pluies et si mauvaise adaptation de la pluviométrie vis-à-vis de la vitesse d'infiltration de l'eau dans le sol. - efficience du système : 90 - 100 %
LOCALISEE - par goutteurs - par rampes perforées		- lors de la maintenance (débouchage des goutteurs).	- efficience du système : 90 - 100 %

(4) Efficience (ou rendement) : Rapport entre quantités d'eau utilisées (par les plantes) et celles dérivées en tête du système d'irrigation

Le Conseil émet un avis favorable à la REUT après épuration modulo des réserves portant sur :

- La protection des ressources en eau souterraine et superficielle,
- La restriction des usages en fonction de la qualité des effluents :
 - favoriser les projets dont le plan de gestion vise à supprimer ou réduire fortement les possibilités de contact entre les populations et l'eau, et les risques de contamination des chaînes alimentaires ;
 - favoriser les projets qui limitent la dispersion des effluents, le recours à l'aspersion devant être toléré uniquement lorsque les nécessités hydrologiques l'imposent. Il fixe à cet égard trois classes auxquelles sont associées différents usages : A (œufs d'helminthe < 1/l et coliformes thermotolérants < 10.000/l), B (œufs d'helminthe < 1/l) et C (aucune contrainte) ;
- Les réseaux de canalisations d'eaux épurées qui doivent être inaccessible au public ;
- La qualité chimique des effluents épurés ;
- Le contrôle des règles d'hygiène applicables aux installations d'épuration et d'irrigation : le CSHPF recommande :
 - une autorisation préfectorale après avis du conseil départemental d'hygiène (CDH, désormais CODERST) pour les usages requérant une eau de niveau A à prévoir dans un décret pris en application du code de la santé publique ;
 - Le suivi des stations d'épuration et la réalisation d'analyses sur les effluents traités ;
 - Le contrôle des végétaux et notamment la teneur en cadmium ;
 - Un bilan périodique (5 ans) et une présentation au CDH ;
- La formation des exploitants et des contrôleurs.

Les recommandations complémentaires portent sur quatre points :

- Les valeurs limites fixées pour les œufs d'helminthes intestinaux et pour les coliformes thermotolérants sont impératives ;
- La fréquence d'échantillonnage minimale est d'un prélèvement toutes les deux semaines pendant la première année qui précède l'utilisation des eaux et pendant la première période d'utilisation ;
- En cas de dépassement, il est nécessaire de procéder à une nouvelle analyse immédiate et d'arrêter l'utilisation si le dépassement est confirmé ;
- La fréquence d'échantillonnage peut être réduite de moitié lorsque la totalité des analyses réalisées au cours de la période précédant l'utilisation a été jugée conforme.

Cet avis a été porté à la connaissance des services par la circulaire DGS/SD1.D/91 n°51 du 22 juillet 1991 et les recommandations complémentaires par la circulaire DGS/SD1.1D/92 n°42 du 3 août 1992.

[Avis du Haut conseil de la santé publique relatif à l'actualisation de la notion d'usages domestiques de l'eau au sens de l'article L.1321-1 du code de la santé publique \(2021\)](#)

La DGS a demandé au HCSP de réviser la définition des usages domestiques de l'eau telle que prévue dans un projet de décret.

Le HCSP considère que la notion d'usage « domestique » doit être précisée dans le décret car le terme oriente généralement vers les habitats, alors que les usages de l'eau « comme à la maison », à l'intérieur ou à l'extérieur du bâti, sont très fréquents sur des lieux de travail (douches, salles de repas et de repos...) et de loisirs (piscines publiques, camping, sports...) ou sur la voie publique (sanisettes). Ainsi, les risques sanitaires liés à l'exposition à l'eau (ingestion, inhalation, contacts cutanés) sont possibles, aussi bien dans le logement qu'au sein d'autres lieux. Il propose donc d'adapter la rédaction du décret en ce sens.

Il considère également que les usages domestiques de l'eau sont nombreux et exigent un classement plus détaillé que celui proposé dans le projet de décret et suggère le suivant :

- Les usages alimentaires, qui correspondent principalement aux usages liés à la boisson, à la préparation et la cuisson des aliments, au lavage de la vaisselle, à l'arrosage des cultures vivrières ;
- Les usages liés à l'hygiène corporelle correspondant notamment à l'utilisation de l'eau pour la douche, le bain, le lavage du linge, au lavabo ;
- Les usages liés à l'hygiène générale et à la propreté comprenant notamment le nettoyage des surfaces, l'évacuation des excréta ;
- Les usages d'agrément comprenant notamment, les piscines et les spas, la brumisation, les jeux d'eaux, les fontaines décoratives, l'arrosage des espaces verts.

[Avis du Haut conseil de la santé publique relatif aux impacts sanitaires de l'usage éventuel d'eaux non conventionnelles en remplacement d'eau destinée à la consommation humaine dans les usages domestiques \(2022\)](#)

Le HCSP a été saisi par la DGS pour l’analyse des impacts sanitaires de la stratégie de limitation de la consommation d’eau destinée à la consommation humaine pour faire face aux pénuries.

Le haut conseil rappelle un certain nombre de principes :

- Les progrès enregistrés pour la santé des populations au cours du siècle précédent sont associés à la qualité sanitaire de l’eau mise à disposition ;
- Le recours aux ENC en remplacement des EDCH doit prendre en compte les dimensions sanitaires, réglementaires, techniques, économiques et d’acceptation sociale mais aussi l’intégration dans les systèmes d’alimentation en EDCH et d’assainissement ;
- Les réseaux d’ENC doivent être déconnectés des réseaux d’EDCH.

Le conseil analyse ensuite usage par usage les solutions acceptables. Elles sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Types d’eaux/Usages	Eaux de pluie	Eaux grises traitées	Eaux usées traitées
Usages alimentaires			
Boisson, préparation et cuisson des aliments	Non	Non	Non
Lavage de la vaisselle	Non	Non	Non
Arrosage cultures vivrières	Oui sous réserve	Oui sous réserve	Oui sous réserve
Usages liés à l’hygiène corporelle			
Douche, bain, lavabo	Non (sauf territoires isolés)	Non	Non
Lavage du linge	Oui	Non	Non
Usages liés à l’hygiène générale			
Lavage des locaux	Oui	Non	Non
Lavage des surfaces extérieures	Oui	Oui sous réserve	Oui sous réserve
Lavage des surfaces extérieures des véhicules	Oui sous réserve	Oui sous réserve	Oui sous réserve
Evacuation des excréta	Oui	Oui	Non
Usages d’agrément			
Piscines, spas	Non	Non	Non
Jeux d’eau	Non	Non	Non
Brumisations	Non	Non	Non
Fontaines décoratives	Oui sous réserve	Non	Non
Espaces verts	Oui	Oui	Oui
Toitures et façades végétalisées	Oui	Oui	Oui

Le haut conseil précise également les conditions d’utilisation de ces eaux non conventionnelles :

- ces eaux utilisées en remplacement d’EDCH doivent être envisagées dans des environnements géographiques affectés durablement et de manière répétée par des pénuries d’eau ou des conflits d’usage sur la base d’un diagnostic territorial ;
- les projets doivent être soumis à autorisation de l’ARS (expérimentation pilote pour usages non réglementés) ;

- des conditions techniques de réalisation, d'usage et d'entretien doivent être respectées : eau en quantité et en qualité suffisante, traitement obligatoire, protection du réseau de distribution d'EDCH, entretien et suivi des installations ;
- les responsabilités et la certification du procédé et des applicateurs doivent être définis ;
- une formation et un agrément des professionnels est à prévoir ;
- une information des usagers est à prévoir ;
- faire remonter les résultats des expérimentations au niveau national pour contribuer à l'amélioration des connaissances.

ANNEXE 6 : Panorama de la réglementation

1- Principaux textes en vigueur identifiés

Au niveau européen :

- **Directive 91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A31991L0271> => définit les « *eaux urbaines résiduaires* » comme les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement.
- **Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>
- **Directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0118>
- **Directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 du Parlement européen et du Conseil relative aux émissions industrielles** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX:32010L0075>
- **Directive (UE) 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/AUTO/?uri=celex:32020L2184> => insiste sur l'accès à l'eau.
- **Règlement (CE) 178/2002 du Parlement européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établissant les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, instituant l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixant des procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:32002R0178>
- **Règlement (CE) 852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32004R0852> => établit les exigences générales d'hygiène que doivent respecter les entreprises du secteur alimentaire à toutes les étapes de la chaîne alimentaire. Tous les exploitants du secteur alimentaire (dont les exploitants agricoles) doivent se conformer aux exigences de ce règlement en matière de bonnes pratiques d'hygiène qui visent à éviter la contamination des denrées alimentaires quelle qu'en soit l'origine.
- **Règlement (UE) 2020/741 du Parlement européen et du Conseil du 25 mai 2020 relatif aux exigences minimales applicables à la réutilisation de l'eau** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/LSU/?uri=CELEX:32020R0741> => concerne la réutilisation d'**eaux résiduaires urbaines** traitées, en premier lieu pour l'irrigation agricole mais n'exclut pas la réutilisation à des fins industrielles, environnementales ou de services collectifs (mais les exigences minimales de qualité de l'eau et de surveillance ne visent explicitement que la REUT en irrigation agricole). Il entre en application le 26 juin 2023.

- Communication de la Commission relative à un **document d'orientation** concernant la gestion, grâce à une bonne hygiène au stade de la production primaire, des risques microbiologiques posés par les fruits et légumes frais (**2017/C 163/01**) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=OJ:C:2017:163:FULL> => ce document a pour objectif d'aider les exploitants agricoles au stade de la production primaire à appliquer de manière correcte et uniforme les exigences en matière d'hygiène liées à la production et à la manipulation des fruits et légumes frais. Il s'agit en quelque sorte d'un « *guide de bonnes pratiques* ».

Au niveau national :

Code de la santé publique :

- **Article L1311-1** => prévoit que des décrets en conseil d'État pris après avis du Haut Conseil de la santé publique et, le cas échéant, du Conseil supérieur de la prévention des risques professionnels, fixent les règles générales d'hygiène et toutes autres mesures propres à préserver la santé de l'homme notamment en matière de salubrité des habitations, des agglomérations et de tous milieux de vie de l'homme, d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine, d'évacuation, de traitement, d'élimination des eaux usées et des déchets, de préparation, de distribution, de transport et de conservation des denrées alimentaires.
- **Article L1321-1** => définit l'**eau destinée à la consommation humaine** (comme une « *eau propre et salubre qui, seule, convient aux usages liés à la boisson, à la préparation et à la cuisson des aliments, à l'hygiène corporelle, à l'hygiène générale et à la propreté, aux autres usages domestiques dans les lieux publics et privés, ainsi qu'à la préparation des denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine dans les entreprises du secteur alimentaire* ») et l'**eau impropre à la consommation humaine**. L'article stipule qu'**une eau impropre à la consommation humaine peut être utilisée si elle est compatible avec les exigences liées à la protection de la santé publique et autorisée** notamment :
 - au titre de l'article L1322-14 du même code **pour certains usages, domestiques ou dans les entreprises alimentaires** => *pour les usages domestiques, c'est le décret en cours de préparation par la DGS ; pour les entreprises alimentaires, c'est le projet décret y afférent (voir infra),*
 - au titre des 2° et 3° de l'article L211-9 du code de l'environnement **pour les usages autres** que ceux prévus à l'article L1322-14 du code de la santé publique (ie non domestiques et pas dans une entreprise alimentaire – voir infra) => *c'est, s'agissant de la REUT, tout d'abord le décret n°94-469 et son article 24 (depuis codifié en R211-23 du code de l'environnement) pour les usages agronomiques et agricoles puis, plus récemment, pour les « nouveaux usages », le décret n°2022-336 du 10 mars 2022, en cours de révision (qui intègre en outre les eaux de pluie),*
 - pour des usages industriels **dans des installations** relevant de la nomenclature « *loi sur l'eau* » ou « **ICPE** ».

Dans les deux premiers cas, un décret en Conseil d'État définit les usages possibles et les conditions d'utilisation.

- **Article L1322-14** : stipule qu'un décret en Conseil d'État doit définir les catégories d'usages domestique ou dans les entreprises alimentaires possibles avec une eau

impropre à la consommation humaine et les conditions d'utilisation correspondantes (cf supra => décret DGS et décret relatif aux entreprises du secteur alimentaire).

- **Article R1321-57** : usage domestique possible d'eaux non destinées à la consommation humaine par dérogation préfectorale. Cet article permet une approche au cas par cas.

Code de l'environnement :

- **L211-9** => prévoit qu'un décret en Conseil d'État :
 - définit les usages autres que domestiques et dans les entreprises du secteur alimentaire pour lesquels la REUT peut être autorisée [*c'est l'objet du décret n°94-469 du 3 juin 1994 et de son article 24 (R211-23 du code de l'environnement – infra) s'agissant de l'irrigation agricole et de l'arrosage des espaces verts et du décret du 10 mars 2022, en cours de révision, pour ces mêmes usages ainsi que pour de « nouveaux usages » jusque-là « orphelins »*];
 - définit les usages autres que domestiques et dans les entreprises du secteur alimentaire pour lesquels les eaux de pluie peuvent être utilisées => *le projet de décret révisant le décret du 10 mars 2022 répond à cette exigence. Le projet de décret « usages domestiques » - cf infra – traitera quant à lui la question de l'usage d'eaux de pluie à des fins domestiques Le projet de décret relatif aux entreprises du secteur alimentaire ne distingue pas les eaux de pluie des autres eaux de l'entreprise : la mission en déduit que ces eaux ont vocation, dans le secteur alimentaire, à rejoindre la STEP et à être gérées en REUT.*
- **L214-2** => prévoit que les installations, ouvrages, travaux et activités (**IOTA**) relevant d'un régime d'autorisation ou de déclaration au titre de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques sont définis dans une **nomenclature** établie par décret en Conseil d'État après avis du Comité national de l'eau.
- **L511-2** => prévoit, de la même manière, que les installations classées pour la protection de l'environnement (**ICPE**) sont définies dans une **nomenclature** établie par décret en Conseil d'État après avis du conseil supérieur de la prévention des risques technologiques et peuvent relever de trois régimes : déclaration, enregistrement, autorisation.
- **R181-13** => fixe le contenu du dossier de demande d'autorisation environnementale.
- **R211-23** => prévoit que les eaux usées urbaines peuvent, après épuration, être utilisées *notamment* à des fins agronomiques ou agricoles, par arrosage ou par irrigation, sous réserve que leurs caractéristiques et leurs modalités d'emploi soient compatibles avec les exigences de protection de la santé publique et de l'environnement. *Pour l'utilisation des eaux usées traitées à des fins agronomiques ou agricoles, les conditions d'épuration et les modalités d'irrigation ou d'arrosage requises, ainsi que les programmes de surveillance à mettre en œuvre, sont définies, après avis de l'ANSES et de la mission interministérielle de l'eau (MIE), par arrêté ministériel. [Les parties en italique ont été introduites par le décret du 10 mars 2022 – nouveaux usages – Le projet de décret révisant le décret du 10 mars 2022, qui codifie les dispositions relatives aux conditions de la réutilisation des EUT et des eaux de pluie, renvoie tout cela à la section VIII du chapitre 1^{er} du titre 1^{er} du livre du II du code de l'environnement, consacrée aux eaux non conventionnelles].*

Code du travail :

- **L4121-1 à 4** : relatifs aux mesures à la charge de l'employeur pour assurer la sécurité et protéger la santé des travailleurs.

Arrêté du 10 juillet 1990 modifié relatif à l'interdiction des rejets de certaines substances dans les eaux souterraines en provenance d'installations classées <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000006076302/> => interdit comme l'indique son intitulé le rejet direct ou indirect de certaines substances (dont la liste est annexée au-dit arrêté) dans les eaux souterraines en provenances d'ICPE. N'interdit pas pour autant toute infiltration d'eau provenant d'ICPE dans les eaux souterraines, comme on l'entend parfois affirmer.

Décret n° 94-469 du 3 juin 1994 modifié relatif à la collecte et au traitement des eaux usées mentionnées aux articles L372-1-1 et L372-3 du code des communes => son article 24 prévoit la possibilité de la REUT à des fins agronomiques ou agricoles et renvoie à un arrêté ministériel le soin d'en définir les conditions et modalités (après avis, initialement, du CSHPF, puis de l'ANSES). Article ensuite codifié en R211-23 du code de l'environnement (*supra*).

Arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000005625281/> => prescrit notamment que l'exploitant d'une ICPE prend toutes dispositions nécessaires pour utiliser de façon efficace, économe et durable la ressource en eau, notamment par le développement du recyclage, de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable. Il interdit les rejets sur le sol ou dans le sol en provenance des ICPE, **sauf** eaux pluviales, eaux issues du traitement d'eaux souterraines polluées et **épandage** de déchets, résidus ou **effluents provenant d'IOTA relevant de la loi sur l'eau ou d'ICPE** (sous réserve de l'établissement d'un plan d'épandage en tant que matière fertilisante). Il fixe les exigences minimales à respecter s'agissant des prélèvements et consommation d'eau et des niveaux de rejet. Certaines entreprises du secteur agricole et alimentaire ne relèvent pas de cet arrêté (élevages de bovins, élevages de lapins, piscicultures, élevages intensifs, abattage d'animaux, exploitation d'abattoirs, préparation et conditionnement des vins).

Arrêté du 21 août 2008 relatif à la récupération des eaux de pluie et à leur usage à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019386409/?isSuggest=true> => précise les conditions d'usage de l'eau de pluie récupérée en aval de toitures inaccessibles, dans les bâtiments et leurs dépendances, ainsi que les conditions d'installation, d'entretien et de surveillance des équipements nécessaires à leurs récupération et utilisation. Aux termes de cet arrêté, l'eau de pluie ainsi collectée peut être utilisée, sous réserve d'une **déclaration en mairie** :

- pour des **usages domestiques extérieurs** au bâtiment,
- uniquement pour l'**évacuation des excréta et le lavage des sols** à l'intérieur des bâtiments,
- pour des **usages professionnels et industriels** à l'exception de ceux qui requièrent une eau destinée à la consommation humaine, dans le respect des réglementation spécifiques en vigueur.

Son utilisation est interdite à l'intérieur des bâtiments accueillant des personnes vulnérables.
La base réglementaire de cet arrêté semble fragile en l'absence des décrets en Conseil d'État prévus par les articles L1322-14 du CSP et L211-9 du code de l'environnement.

Arrêté du 7 septembre 2009 modifié fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 [soit inférieure ou égale à 20 EH] <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000021125109/2021-03-01> => l'article 11 de cet arrêté prévoit la possibilité de réutiliser les eaux usées traitées issues de ces dispositifs pour l'irrigation souterraine de végétaux, à l'exception de ceux utilisés pour la consommation humaine.

Arrêté du 2 août 2010 modifié relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000022753522/2021-01-10> => visant notamment l'article R211-23 du code de l'environnement, il fixe les prescriptions sanitaires et techniques applicables à l'utilisation des eaux usées traitées (EUT) pour **l'arrosage ou l'irrigation, à des fins agronomiques ou agricoles, de cultures, d'espaces verts ou de forêts**. Ces prescriptions visent à garantir la protection de la santé publique, de la santé animale et de l'environnement ainsi que la sécurité sanitaire des productions agricoles. Les EUT prises en compte sont celles issues des stations d'épuration d'eaux résiduaires urbaines ainsi que des dispositifs d'assainissement non collectif collectant une charge brute supérieure à 20 équivalents habitant (EH). Cet arrêté fixe notamment quatre niveaux de qualité sanitaire (A, B, C, D) que doivent atteindre les EUT selon la nature des productions ou couverts à irriguer ou arroser. Il fixe également des règles quant aux types de matériels d'irrigation à utiliser et aux modalités de cette utilisation.

[Pour mémoire : Arrêté du 29 janvier 2018 relatif à la mise en œuvre d'une expérimentation portant sur l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour assurer l'irrigation et la fertilisation par aspersion de grandes cultures => dérogation aux prescriptions de l'arrêté de 2 août 2010 pour une expérimentation dans le département des Hautes-Pyrénées – ce texte, portant sur une expérimentation prenant fin au 32 décembre 2021, est désormais caduc].

Loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire : ce texte vise à renforcer les logiques d'économie circulaire mais aussi à améliorer le partage de la ressource en eau sur les territoires.

Décret n°2022-336 du 10 mars 2022 relatif aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000045331735?isSuggest=true> => définit les modalités d'encadrement de nouveaux usages d'eaux usées traitées (EUT), autres que ceux déjà encadrés par les réglementations dédiées. Il précise notamment les caractéristiques des EUT pouvant être utilisées, les usages possibles, la procédure d'autorisation des projets d'utilisation (contenu du dossier de demande, durée maximale prévue pour l'autorisation, contenu de l'arrêté préfectoral) et les modalités de suivi et de surveillance à mettre en place pour s'assurer que l'utilisation de ces eaux est compatible avec les exigences de protection de la santé humaine et de l'environnement. Les EUT prises en compte sont :

- les eaux résiduaires urbaines (ERU) issues d'une station d'épuration (STEP) traitant une charge supérieure à 200 EH (rubrique 2.1.1.0 de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et aménagements – IOTA - issue de la « loi sur l'eau » du 3 janvier 1992) et dont les boues sont conformes aux prescriptions de l'arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles pris en application du décret n° 97-1133 du 8 décembre 1997 relatif à l'épandage de boues issues du traitement des eaux usées,
- et les eaux usées industrielles relevant du régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE – article R511-9 du code de l'environnement).

Sont exclues les eaux usées issues d'une installation de traitement reliée à un établissement de collecte, entreposage, manipulation ou transformation de sous-produits animaux de catégorie I ou II (filiale « équarrissage »).

Le décret ne fixe pas une liste positive d'usages possibles mais écarte certains lieux (locaux d'habitation, établissements accueillant des personnes vulnérables, établissement accueillant du public pendant les heures de présence de celui-ci) et usages (alimentaire, hygiène du corps et du linge, agrément). Il précise par ailleurs que certains domaines d'utilisation relèvent de dispositions qui leur sont propres :

- l'irrigation des cultures et l'arrosage des espaces verts,
- la production et la transformation de denrées alimentaires,
- les usages internes aux ICPE (article R511-9 du code de l'environnement) et aux STEP d'ERU (rubrique 2.1.1.0 nomenclature « loi sur l'eau »).

Le décret prévoit un avis de la commission locale de l'eau, un avis conforme de l'agence régionale de santé (ARS), la transmission d'un rapport annuel au préfet et au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (CODERST) et limite la durée d'autorisation à cinq ans.

Arrêté 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000046138725/>

Arrêté du 30 juin 2023 relatif aux mesures de restriction, en période de sécheresse, portant sur le prélèvement d'eau et la consommation d'eau des installations classées pour la protection de l'environnement <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047784127> => définit des mesures de restriction sur les prélèvements et la consommation d'eau de sites industriels, ainsi que des modalités d'exemption de certaines installations. Il s'applique en cohérence avec les arrêtés d'orientation de bassin, les arrêtés cadre départementaux et interdépartementaux ainsi qu'avec les arrêtés préfectoraux applicables aux ICPE.

2- Textes en préparation

Projet de décret codifiant les dispositions relatives aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées et des eaux de pluie et modifiant l'article R211-23 du code de l'environnement => ce texte modifie et abroge le décret n°2022-336 du 10 mars 2022 susmentionné afin de simplifier la procédure d'autorisation pour les usages des eaux usées qu'il permet. Il prévoit ainsi :

- la suppression de la limite de cinq ans fixée pour l'autorisation afin que les industriels et collectivités concernés disposent du temps nécessaire à l'amortissement des investissements liés à leurs projets,
- la simplification de la procédure en supprimant l'avis de la commission locale de l'eau, en transformant l'avis conforme de l'ARS en avis simple et en supprimant l'obligation de transmission d'un rapport annuel,
- la possibilité d'utiliser les EUT sur un autre département que celui dans lequel elles sont produites.

Le texte introduit une définition des eaux non conventionnelles comme « *toutes les eaux impropres à la consommation humaine* ». Les eaux de rivière et de nappe sont donc des « *eaux non conventionnelles* » aux termes du décret.

Il autorise l'utilisation des eaux de pluie (qui restent à définir) en dehors de certains lieux (locaux à usage d'habitation et lieux accueillant un public vulnérable) et usages (alimentation, hygiène du corps et du linge, agrément) et hors usages domestiques qui demeurent autorisés sur la base de l'article L1322-14 du code de la santé publique (qui nécessite un décret en Conseil d'État – *supra*).

Il prévoit que les EUT (issues de STEP d'ERU ou industrielles) reçoivent, si nécessaire, un traitement complémentaire. Il précise que les EUT dont l'utilisation peut être autorisée à des fins agronomiques ou agricoles sont les EUT issues de STEP d'ERU (ce qui exclut donc les EUT issues de STEP industrielle alors que le décret 2022-336 ne les excluait pas – cela étant, la rédaction de l'arrêté du 2 février 1998 modifié cité *supra* ne semble pas s'opposer à une telle réutilisation).

Enfin, le décret prévoit (article R211-129 du code de l'environnement) la possibilité de définir par arrêté conjoint des ministres chargés de l'environnement et de la santé après avis de l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), pour chaque type d'usage, les conditions auxquelles les ENC doivent satisfaire pour permettre la protection de la santé humaine, animale et de l'environnement ou les prescriptions générales permettant d'atteindre un niveau de protection équivalent => à ce stade les arrêtés irrigation de cultures agricoles et arrosage espaces verts (voir *infra*) uniquement. La DGS et la DEB ont bien noté que d'autres champs sont à couvrir par des arrêtés ministériels afin de ne pas laisser les services instructeurs démunis : lavage de voirie, curage de réseaux notamment.

Ce projet de texte a fait l'objet d'une consultation publique qui s'est achevée le 21 juin.

Projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures => pris en application du projet de décret précédent (article R211-129 du code de l'environnement). Il abroge l'arrêté du 2 août 2010 dont la réécriture était rendue nécessaire pour le mettre en conformité avec le Règlement (UE) 2020/741 du 25 mai 2020. Les exigences de qualité applicables à l'EUT destinée à l'irrigation agricole telles qu'elles résultent du règlement (UE) 2020/741, reprises à l'identique, sont plus élevées que celles de l'arrêté du 2 août 2010, mais des dérogations sont possibles à condition de mettre en œuvre des « *mesures barrières* ». L'arrêté rend obligatoire la mise en œuvre d'un traitement tertiaire, exigé par le règlement (UE) 2020/741. Les arrêtés préfectoraux pris sur le fondement de l'arrêté de 2010 vont devoir être mis en conformité avec le nouveau cadre réglementaire.

Projet d'arrêté relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage d'espaces verts => pris en application du projet de décret précédent (article R211-129 du code de l'environnement). Le règlement (UE) 2020/741 ne s'applique pas à l'arrosage des espaces verts (ce qui explique le choix de recourir à deux arrêtés, l'un pour l'irrigation de cultures et l'autre pour l'arrosage des espaces verts et non un seul comme en 2010) => la mise en œuvre d'un traitement tertiaire n'est pas obligatoire : il y est recouru « *si nécessaire* », conformément au projet de décret susmentionné.

Projet de décret relatif aux conditions de production des eaux réutilisées et à leur usage dans les entreprises alimentaires en vue de la préparation, de la transformation et de la conservation de toutes denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine => ce décret définit les conditions requises pour la production et l'usage d'eaux réutilisées en vue de la préparation et la conservation de toutes denrées et marchandises destinées à la consommation humaine y compris dans l'environnement de production. Il précise notamment les catégories d'usages possibles, la procédure d'autorisation des projets de production d'eau recyclée et les modalités de surveillance à mettre en place pour s'assurer que la production et l'utilisation des eaux réutilisées sont compatibles avec les impératifs en matière de sécurité sanitaire des aliments. Les eaux usées traitées entrant dans la composition des eaux réutilisées comprennent les eaux vannes de l'entreprise lorsque celle-ci n'est pas raccordée au réseau d'assainissement collectif de la collectivité.

Projet d'arrêté relatif à l'autorisation de production et d'utilisation d'eau réutilisée en vue de la préparation et de la conservation dans les **entreprises alimentaires** de toutes denrées et marchandises destinées à l'alimentation humaine.

=> *Il est important de noter que ces textes sont pris en application du code de la santé publique et non du code de l'environnement.*

=> **Avis global de l'ANSES attendu le 7 juillet pour le couple projet de décret / projet d'arrêté.**

Projet de décret relatif à l'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour des **usages domestiques** pris en application de l'article L1322-14 du code de la santé publique. Ce texte définit les usages domestiques possibles pour les ENC suivantes : eaux de pluie, eaux grises, eaux douces superficielles, eaux de piscine (a priori les eaux de renouvellement ne sont pas visées), eaux de process industriel y compris secteur alimentaire, eaux usées issues des dispositifs d'assainissement non collectif. Il abrogera *in fine* l'article R1321-57 du code de la santé publique (*supra*). Il devrait logiquement abroger le volet « *usages domestiques* » de l'arrêté du 21 août 2008 relatif aux eaux de pluie (*supra*). Le recours à cette modalité de réutilisation d'ENC est subordonné à une **déclaration en mairie**. Le contrôle est fait par l'ARS.

=> **L'avis de l'ANSES sur ce projet de décret est attendu pour le mois de juillet.**

Projet d'arrêté ministériel relatif aux conditions sanitaires d'utilisation d'eaux impropres à la consommation humaine pour des usages domestiques pris en application des articles R1322-78, R1322-81 et R1322-85 du code de la santé publique.

Eaux et usages domestiques : quelles possibilités, actuelles et à venir?

	Part des consommations domestiques	Eau potable*	Eaux de pluie**	Eaux douces issues du milieu naturel***	Eaux grises****	Eaux de piscine	Eaux usées traitées d'assainissement collectif	
Usages alimentaires	17%	✓	✗	✗	✗	✗	✗	
Usages liés à l'hygiène corporelle	39%	✓	✗	✗	✗	✗	✗	
Lavage du linge	44 %	12%	🔍	✗	✗	✗	✗	
Alimentation des chasses d'eau des toilettes		20%	✓	✓	⊙	⊙	⊙	✗
Lavage des sols, des surfaces extérieures, lavage des véhicules au domicile		≤ 6%	✓	✓	⊙	⊙	⊙	✗
Arrosage des toitures végétalisées et des espaces verts à l'échelle du bâtiment		≤ 6%	✓	✓	⊙	⊙	⊙	✓ (Sous racinaire)
Alimentation des fontaines décoratives et arrosage des jardins potagers			✓	✓	✗	✗	✗	✗
Alimentation en eau des piscines à usage collectif (dont bains à remous)	-	✓	✗	✓	✗	✓ (uniquement eaux issues du lavage des filtres sauf premières eaux)	✗	

- ✓ Autorisé par la réglementation
- ⊙ Autorisé actuellement par dérogation à la réglementation sanitaire (art. R1321-57 du CSP) - usages pressentis pour être autorisés par le droit commun à partir de 2024
- 🔍 Actuellement autorisé à titre expérimental (arrêté 21/08/2008)
- ✗ Non autorisé par la réglementation

Définitions :

- * **eau potable** : Eau destinée à la consommation humaine, qu'elle soit fournie par l'alimentation en eau (réseau public) ou issue d'une ressource privée et faisant l'objet d'un traitement et d'une surveillance adaptés
- ** **eaux de pluie** : Eau de pluie collectée et stockée, dans les conditions précisées dans l'arrêté du 21 août 2008, à l'aval des toitures inaccessibles au public
- *** **eaux douces issues du milieu naturel** : Eaux courantes des cours d'eau, fleuves et rivières, mais aussi eaux de retenues des lacs et des barrages et eaux de puits – eaux éventuellement traitées mais non rendues potables
- **** **eaux grises** : eaux usées domestiques (cuisine, salle de bain, lave linge...) à l'exception des eaux issues des toilettes

Source : Direction générale de la santé.

LISTE DES PERSONNES RENCONTREES

La mission a rencontré plus de 130 personnes (en présentiel ou par visioconférence), dans un cadre individuel ou collectif, au niveau national et lors de ses déplacements s. Ces interlocuteurs représentent très largement l'ensemble des acteurs de l'eau, administrations, élus et collectivités, différentes catégories d'utilisateurs etc., tant au niveau national et que local. Ces échanges l'ont aidée de manière très concrète à asseoir ses constats et recommandations, sans méconnaître la diversité des situations de chaque territoire, et à faire connaître les bonnes pratiques identifiées.

La mission tient à ici à remercier très sincèrement l'ensemble de ses interlocuteurs pour la qualité de leur témoignage et le temps qu'ils lui ont consacré, et plus particulièrement les services déconcentrés et opérateurs de l'Etat, préfets, DDT(M), DREAL de bassin, agences de l'eau, ARS qui l'ont accompagnée très utilement et très efficacement notamment dans l'organisation de ses déplacements.

Administrations centrales	
Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires (MTECT)	
Cabinet	Anastasia WOLFF, conseillère eau
Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) Direction de l'eau et de la biodiversité (DEB)	Olivier CATELOY, chargé de mission REUT Lorenzo FOCCARDI, chef de bureau de l'appui juridique et de la législation de l'eau Charles HAZET, adjoint à la sous-directrice Isabelle KAMIL, sous-directrice de la protection et de la gestion de l'eau, des ressources minérales et des écosystèmes aquatiques Vincent LUCAS, consultant à la DGALN Véronique NICOLAS, cheffe de bureau lutte contre les pollutions domestiques et industrielles
Direction générale de la prévention des risques (DGPR)	Loïc MALGORN, chef de bureau, chef du bureau de la nomenclature, des émissions industrielles et des pollutions des eaux Jean-Luc PERRIN, responsable sous-direction des risques chroniques et du pilotage
Ministère du travail, du plein emploi et de l'insertion	
Direction générale du travail (DGT)	Virginie CHRESTIA-CABANNE, adjointe au chef du bureau des risques chimiques, physiques, biologiques, réparation et maladies professionnelles Jérémy DE SAINT JORES, chef du pôle risques chimiques et agents biologiques
Ministère de la santé et de la prévention	
Cabinet de la ministre déléguée chargée de l'organisation territoriale et des professions de santé	Pierre BRETON, conseiller territoires, élus et santé environnementale
Direction générale de la santé (DGS)	Charlie BORIES, en charge du dossier eaux usées traitées Laurence CATE, adjointe à la sous-directrice de la prévention des risques liés à l'environnement et à l'alimentation Corinne FELIERS, cheffe de bureau qualité des eaux Béatrice JEDOR, adjointe à la cheffe de bureau qualité des eaux Bernard PIOT, en charge du dossier eaux en entreprises agro-alimentaires
Ministère de l'agriculture et de la souveraineté alimentaire (MASA)	
Cabinet	Sylvain MAESTRACCI, directeur adjoint de cabinet Quentin MATHIEU, conseiller alimentation Louis de REDON, conseiller ressources naturelles, biodiversité et forêt-bois
Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (DGPE)	Arnaud DUNAND, sous-directeur de la performance environnementale et de la valorisation des territoires Emmanuel STEIMANN, chef de bureau de l'eau, des sols et de l'économie circulaire
Direction générale de l'alimentation (DGAL)	Bruno CANUS, chargé de mission « paquet hygiène de la production primaire végétale » à la sous-direction de la santé et de la protection des végétaux Éric DUMOULIN, sous-directeur de la sécurité sanitaire des aliments
Délégation interministérielle en charge du suivi des conclusions du Varenne de l'eau et de l'adaptation au changement climatique (DIVAE)	Gilles CROSNIER, référent technique de la délégation Frédéric VEAU, préfet, délégué interministériel en charge du suivi des conclusions du Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique

Ministère de la transformation et de la fonction publique	
Direction interministérielle de la transformation publique (DITP)	Olivier HEBRARD, directeur de projet « France Expérimentation »
Services de la Première Ministre	
Secrétariat général à la planification écologique	Frédéric GLANOIS, secrétaire général adjoint Vincent HULIN, directeur de programme

Autorités indépendantes	
Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES)	Catherine GOURLAY-FRANCE, direction de l'évaluation de produits réglementés Eléonore NEY, chef de l'unité d'évaluation des risques liés à l'eau (UERE) Eric VIALI, directeur de l'évaluation des risques
Haut conseil de santé publique (HCSP)	Philippe HARTEMANN, professeur de santé publique à l'université de Lorraine, expert invité Didier LEPELLETIER, président du HCSP Nicolas ROCHE, membre de la commission spécialisée risques liés à l'environnement, co-pilote du groupe de travail "eaux" Muriel SALLENDRE, coordinatrice de la commission spécialisée risques liés à l'environnement Fabien SQUINAZI, président de la commission spécialisée risques liés à l'environnement Soizic URBAN-BOUDJELAB, coordinatrice de la commission spécialisée risques liés à l'environnement

Conseil consultatif et opérateurs nationaux de l'Etat	
Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) / UR REVERSAAL	Rémi LOMBARD-LATUNE, ingénieur de recherche
INRAE – Université de Montpellier	Anne-Laure COLLARD, chercheuse en sociologie
Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse	Fabien ABAD, chef de service des interventions de l'Agence de l'eau Laurent ROY, directeur général
Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)	Christine FERAY, responsable du secteur d'activité eau et gestion des milieux aquatiques Catherine NEEL, directrice de projet gestion résiliente des écosystèmes

Collectivités territoriales	
Ville de Paris	Fernando ANDRADE, chef de la prévention de la direction de la propreté et de l'eau Gérard LE SCIELLOUR, adjoint du chef du service technique de l'eau et d'assainissement Benjamin RAIGNEAU, directeur de la propreté et de l'eau

Elus et associations représentatives des élus et collectivités au plan national et local	
Etablissement public territorial du bassin de la Dordogne (EPIDOR)	Amélie BRESSON - chargée de mission quantitative Olivier GUERRI - directeur-adjoint Roland THIELEKE - directeur

Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR)	Hervé PAUL, vice-président « référent eau », vice-président de Nice-Côte d'Azur métropole Régis TAISNE, chef du département Cycle de l'eau
--	---

Acteurs économiques et représentants des entreprises, associations

Fédération des entreprises de l'eau (FP2E)	Laurent BRUNET, président de la commission scientifique et technique Aurélié COLAS, déléguée générale Tristan MATHIEU, membre du bureau du FP2E
Chambres d'agriculture – France (APCA)	Luc SERVANT, vice-président, référent eau Garance SIESTRUNCK, chargée de mission eau
Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (ASTEE)	Nicolas CONDOM, pilote du sous-groupe sur les usages urbains, bureau d'étude ECOFILAE Bernard DE GOUELLO, pilote du sous-groupe sur les usages domestiques et tertiaires au sein du bâtiment ou à proximité, directeur de recherche CEREMA Team Christelle PAGOTTO, pilote du groupe de travail, cheffe de projet chez Veolia eau Zinou ZEGLIL, pilotes du sous-groupe sur les usages industriels, chargé d'étude AESN

Personnalités qualifiées

Bernard BARRAQUE, directeur de recherches au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) émérite
Pr. Yves LEVI, professeur de santé publique-santé environnementale, ancien membre du Haut conseil de santé publique

Déplacements de la mission

Pyrénées-Orientales	
Etat et opérateurs	<p><u>Préfecture des Pyrénées-Orientales</u> Rodrigue FURCY, préfet des Pyrénées-Orientales Yohann MARCON, secrétaire général</p> <p><u>DREAL</u> Yves BOULAIGUE, adjoint chef service, en charge de l'animation des questions ICPE Paul CHEMIN, chef de division milieux marins et côtiers Laurent DENIS, direction des risques industriels, responsable unité, Valérie REGO, division milieux marins et côtiers</p> <p><u>DDTM</u> Julie COLON, directrice adjointe Vincent DARMUZEY, chef de service Brice LEON, chef d'unité Christophe MELUSSON, chargé du suivi des projets REUT</p> <p><u>ARS</u> Christine PORTERO-ESPERT, unité santé environnement</p> <p><u>Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse</u> Karine BONACINA, directrice de la délégation de Montpellier</p>
	<p><u>Département 66</u> Sébastien FLERS, responsable SATESE Mélanie MARMONIER, chargée de mission hydraulique barrages Martine ASSENS, responsable du service EAU SATEP SATESE</p> <p><u>Communauté de communes des Albères, de la Côte Vermeille Illibéris (CCACVI)</u> Benoit CANAL, directeur des services techniques</p>
Collectivités	

	<p>Marion GALAUP, directrice régie des eaux Mélanie LEMESTRE, chargée de projet régie des eaux <u>Communauté de communes Sud Roussillon</u> Nicolas BATAILLE, ingénieur eau et assainissement Jérôme TIXADOR, directeur général des services <u>Communauté urbaine de Perpignan</u> Lionel FARA, directeur de l'eau et de l'assainissement</p>
Acteurs privés	<p>Camille BEAUPIN, manager du service usines assainissement Roussillon, Veolia Eau-CGE, STEP Saint Cyprien Baptiste CRIBELLET, président de l'ASA et exploitant bio M. PERPIGNA, directeur de Paradise Aventure (parcs aquatiques)</p>
Haute-Garonne	
Etat et opérateurs	<p><u>Préfecture de la région Occitanie et de Haute-Garonne</u> Pierre-André DURANT, préfet Serge JACOB, secrétaire général et sous-préfet de Toulouse <u>DDT 31</u> Christian FOISSAC, chef de l'unité assainissement et eaux pluviales Grégoire GAUTIER, chef de service eau et nature Yves SCHENFEIGEL, directeur <u>DREAL Occitanie</u> Sébastien GRENIGER, responsable de l'UiD <u>DD ARS 31</u> Thierry CARDOUAT, directeur de la délégation départementale Alexandre PELAGEON, responsable du service santé et environnement</p>
Collectivités	<p><u>Toulouse Métropole</u> Jean-Charles LACLAU, directeur du cycle de l'eau</p>
Acteurs privés	<p><u>Airbus opérations</u> Karine CASTELNAU, Toulouse environmental MFT leader Sébastien GAILLOT, responsable environnement Yolaine GROSSET, water manager au sein du facility mangement Didier LUQUE, coordinateur des supports aux MFT leader Carine MASONI, Blagnac environmental MFT leader Claire PIGACHE, coordinatrice pour le domaine de l'eau en transnational Ariane VIEU, responsable veille et conformité réglementaire du service environnement <u>POLYMEM</u> Olivier LORAIN, directeur de la recherche <u>Stade Toulousain</u> Jean-Luc BRUMONT, stadium manager <u>Tiseo ingenieurie</u> Gilles HABASQUE, directeur environnement innovation</p>
Charente-Maritime	
Etat et opérateurs	<p><u>Préfecture de la Charente-Maritime</u> Nicolas BASSELIER, préfet Emmanuel CAYRON, secrétaire général, sous-préfet de l'arrondissement de La Rochelle <u>Direction départementale des territoires et de la mer</u> Malik AIT-AISSA, directeur adjoint Yann FONTAINE, chef de service eau biodiversité développement durable Solange GIONTA, adjointe au chef de service EBDD, responsable de l'unité des impacts sur l'eau Christophe MANSON, directeur par intérim</p>

	<p><u>DREAL Nouvelle-Aquitaine</u> Charles-Henri TAVEL, chef de l'unité bi-départementale 17/79 DREAL Nouvelle-Aquitaine Hervé TREHEIN, service patrimoine naturel DREAL Nouvelle-Aquitaine, adjoint cheffe eau</p> <p><u>ARS Nouvelle Aquitaine</u> Laurent FLAMENT, directeur départemental ARS en Charente-Maritime Marie-Laure GUILLEMOT, direction protection santé autonomie de l'ARS Nouvelle Aquitaine Marc LAVOIX, ingénieur d'études sanitaires ARS, responsable du service eaux de consommation et de service à la direction départementale ARS 17 Hervé TERRIEN, ingénieur du génie sanitaire de Charente-Maritime</p>
Collectivités	<p><u>La Flotte en Ré</u> David AUBIN, directeur des services techniques</p> <p><u>Syndicat EAU 17</u> Alain SEGUIN, responsable du pôle études et travaux Denis MINOT, directeur général des services</p>
Acteurs privés	<p><u>SAUR</u> Altino CARIA, représentant la direction Gaël EYMER, expert process et traitement Stéphane GRIMAUD, exploitant de la station</p>

LISTE DES SIGLES

AMO	Assistance à maîtrise d’ouvrage
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ARS	Agence régionale de santé
ASTEE	Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement
BRGM	Bureau de recherches géologique et minières
CAR	Comité d’animation régionale
CASH	Comité d’anticipation et de suivi hydrologique
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CGAAER	Conseil général de l’alimentation, de l’agriculture et des espaces ruraux
CIRE	Cellule interrégionale d’épidémiologie
CJCE	Cour de justice des communautés européennes, aujourd’hui Cour de justice de l’Union européenne
CLE	Commission locale de l’eau
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CODERST	Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques
CSHPF	Conseil supérieur d’hygiène publique de France
DARES	Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques du ministère en charge du travail
DDETS	Direction départementale de l'emploi, du travail et des solidarités
DDPP	Direction départementale de la protection des populations
DDT(M)	Direction départementale des territoires (et de la mer)
DEB	Direction de l’eau et de la biodiversité
DERU	Directive eaux résiduaires urbaines
DGAL	Direction générale de l’alimentation
DGR	Direction générale des entreprises
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
DITP	Direction interministérielle de la transformation publique
DGCL	Direction générale des collectivités locales
DGPE	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises
DGS	Direction générale de la santé
DGT	Direction générale du travail

DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DSP	Délégation de service public
DUERP	Document unique d'évaluation des risques professionnels
EDCH	Eaux destinées à la consommation humaine
ENC	Eaux non conventionnelles
EPI	Équipement de protection individuelle
EDP	Eau de pluie
EPNAC	Évaluation des procédés nouveaux d'assainissement des petites et moyennes collectivités
EUT	Eaux usées traitées
FNCCR	Fédération nationale des collectivités concédantes et régies
HCSP	Haut conseil de santé publique
HMUC	Hydrologie, milieux, usages, climat
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
IGAS	Inspection générale des affaires sociales
IGEDD	Inspection générale de l'environnement et du développement durable
INEC	Institut national de l'économie circulaire
INRAE	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
INRS	Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles
IRSTEA	Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
MIE	Mission interministérielle de l'eau
MISEN	Mission interservices de l'eau et de la nature
MTECT	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONEMA	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
QMNA5	Débit moyen mensuel sec de récurrence cinq ans
PTGE	Projet de territoire pour la gestion de l'eau
RATP	Régie autonome des transport parisiens
RER	Réseau express régional
REUT	Réutilisation des eaux usées traitées
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SGAR	Secrétariat général pour les affaires régionales
STEP	Station d'épuration

STEU	Station de traitement des eaux usées
TFUE	Traité sur le fonctionnement de l'Union européenne
UE	Union européenne
UV	Ultra-violets
ZRE	Zone de répartition des eaux

LETTRE DE MISSION



GOVERNEMENT

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Réf : SEE/2023-04/15091

Paris, le 20 AVR. 2023

Le Ministre de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire

Le Ministre de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires

La Ministre déléguée chargée de l'Organisation territoriale et des Profession de santé

La Secrétaire d'État à l'écologie

à

Monsieur le Chef du service de l'inspection générale de l'environnement et du développement durable

Monsieur le Vice-Président du conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux

Monsieur le Chef de l'inspection générale des affaires sociales

Objet : Mission Flash – facilitation du recours aux eaux non conventionnelles

La France métropolitaine a fait face en 2022 à un épisode de sécheresse estivale particulièrement marqué qui a conduit à placer une partie du territoire en crise dans plus de 75 départements. Des restrictions ont été mises en place et ont touché différents secteurs liés à la production agricole, au tourisme, à l'industrie, aux transports.

Dans un contexte de changement climatique, ce type d'événement extrême va se multiplier, et la raréfaction de la ressource en eau oblige à en repenser les usages. Il convient pour l'Etat d'engager toutes les évolutions nécessaires pour garantir, d'une part, la satisfaction des besoins prioritaires en eau, mais aussi, autant que possible, celles des autres usages – y compris les besoins des milieux naturels - sur le long terme.

Le recours aux eaux usées traitées (REUT), et plus largement aux eaux non conventionnelles (ENC) incluant également les eaux grises et les eaux de pluie après traitement adapté, est un sujet qui mobilise et intéresse un grand nombre d'acteurs. Le recours à ces ENC, dans le cadre d'une gestion intégrée, est l'une des solutions possibles pour optimiser la disponibilité de la ressource. Au niveau communautaire, l'article 12 de la directive 91/271/CEE du Conseil du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires mentionne que les eaux usées traitées sont réutilisées chaque fois que cela se révèle approprié.

Le recours aux ENC est à ce jour peu développé en France par rapport à certains pays voisins européens (0,6% du potentiel est effectivement réutilisé, soit 9,6 millions de m³ sur un potentiel estimé de 1,6 milliards de m³). La complexité des projets peu à la fois avoir une dimension technique, réglementaire et organisationnelle, avec de fortes implications économiques, sanitaires, environnementales et d'acceptabilité sociale.

La question de la généralisation se pose donc, selon le contexte et en considérant les freins relatifs à la réglementation et à l'instruction des dossiers. Déjà identifié lors des Assises de l'eau (2019) puis du Varenne de l'eau (2022), l'objectif de changer d'échelle est une demande politique forte affirmée dans le cadre du Plan sur l'eau lancé par le gouvernement le 30 mars 2023. C'est sur cette problématique que nous souhaitons vous confier une mission courte, afin de lever rapidement les obstacles de nature réglementaire et procédurale à la massification de l'usage des ENC.

- 1) A l'aide du livrable joint, issu du travail du groupe technique national « favoriser le recours aux eaux non conventionnelles » (publication avril 2023), fruit d'un travail multi-partenarial (ministères, industries, collectivités, associations) lancé suite aux Assises de l'eau, vous identifierez d'une part la liste des textes en vigueur et d'autre part les simplifications d'ordre réglementaire ou d'instructions aux services instructeurs nécessaires pour accélérer le recours aux ENC. Le cas de la réutilisation des eaux de pluie, des eaux pluviales et des eaux de piscine, fera l'objet d'un regard approfondi de votre part. Sont exclus de cette commande les assouplissements déjà pris en compte relatifs aux utilisations des eaux usées traitées à des fins non-domestiques et agronomiques, en cours d'élaboration par nos services (Cf. projet de révision du décret du 10 mars 2022).
- 2) Vous dresserez la liste des projets de REUT en cours d'instruction par les services de l'Etat, en mettant en valeur les éventuels points de blocage à lever.
- 3) Vous ferez un inventaire des cas de REUT au sein des ICPE et des STEP, via les AP d'autorisation, pour dresser un panorama des prescriptions techniques édictées dans ce cadre. Votre travail permettra de nourrir la réflexion pour l'élaboration des arrêtés ministériels seuils prévus dans le décret en cours de révision (afin de simplifier l'autorisation via l'édition d'arrêté type par usage).
- 4) Vous formulerez des préconisations sur les modalités d'organisation et de coordination entre les producteurs de normes et les instances déconcentrées, ainsi que sur la mise en place effective de la réutilisation des eaux usées traitées. Vous évalueriez l'opportunité de la mise en place d'une coordination interministérielle (DGS/DEB/DGAL) dédiée à cette mission.

Votre rapport, sous un format de concis de 30 pages maximum, sera attendu dans un délai d'un mois à compter de la présente saisine.


Marc FESNEAU


Christophe BÉCHU


Agnès FIRMIN LE BODO


Bérangère COUILLARD