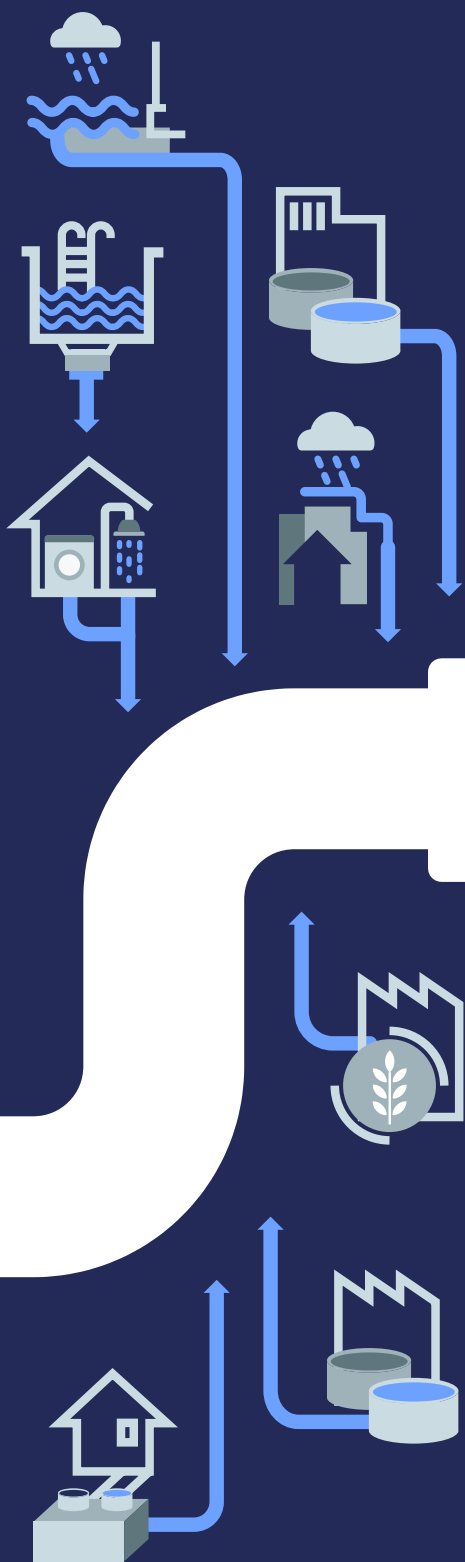


FAVORISER LE RECOURS AUX EAUX NON CONVENTIONNELLES

Analyse des freins et leviers et recommandations
du Groupe de Travail Astee



Avec le soutien de



**MINISTÈRE
DE LA SANTÉ
ET DE LA PRÉVENTION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

INTRODUCTION - CONCLUSION ET PERSPECTIVES



Ce livrable se présente en cinq parties : une partie introductive qui présente le contexte et les objectifs des travaux du groupe de travail (GT) Eaux non conventionnelles de l’Astee, ainsi que les conclusions et perspectives ; et les quatre synthèses issues des travaux des sous-GT, cliquez ci-dessous.



CLIQUEZ SUR LA SYNTHÈSE POUR LA CONSULTER :



SOMMAIRE

PARTIE 1 : INTRODUCTION	3
♦ 1. Contexte et objectifs des travaux	3
♦ 2. Modalités de réalisation des travaux	5
♦ 3. Difficultés et limites de l’approche	10
PARTIE 2 : CONCLUSION DES TRAVAUX ET PERSPECTIVES	11
ANNEXES	18
♦ 1. Liste des structures et membres des sous-groupes de travail	18
♦ 2. Glossaire	20
♦ 3. Liste des tableaux et figures	21
♦ 4. Présentation des pictogrammes types d’eau et usages	22
♦ 5. Matrice des couples types d’eau et usages possibles	23

PARTIE 1 : INTRODUCTION

→ 1. Contexte et objectifs des travaux

Le recours aux eaux non conventionnelles : une pratique à enjeu en contexte de tensions sur les ressources en eau

Les eaux non conventionnelles (ENC) 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. À titre d'exemples, il peut s'agir d'eaux usées traitées (EUT), d'eau de pluie (EdP), d'eaux ménagères aussi appelées eaux grises (EG), ...

Le recours aux ENC est un sujet qui mobilise et intéresse un grand nombre d'acteurs. Le recours à ces ENC, dans le cadre d'une gestion intégrée de l'eau, est l'une des solutions possibles pour mieux partager la ressource. Elle présente un intérêt lorsqu'elle se fait sans regret pour les cours d'eau, là où le contexte local est favorable et sans risque sanitaire pour les populations.

Le recours aux ENC est toutefois un sujet complexe d'un point de vue technique, réglementaire et organisationnel avec de fortes implications économiques, sanitaires, environnementales et d'acceptabilité sociale qu'il convient de prendre en compte notamment au regard du contexte local. La question de la généralisation se pose donc, selon le contexte et en considérant les freins.

Le recours aux ENC est à ce jour peu développé en France par rapport à certains pays voisins européens (moins d'eaux usées urbaines traitées utilisées par rapport à l'Espagne et l'Italie, et moins d'utilisation d'EdP et d'EG par rapport à l'Allemagne, même si ces pays ont des modèles d'usages et des indicateurs d'ENC qui peuvent différer de ceux utilisés en France).

En France, le recours aux ENC concerne essentiellement la réutilisation des eaux usées traitées (REUT) provenant des stations de traitement des eaux résiduaires urbaines et industrielles (STEU)¹ et des EdP récupérées en aval de toitures inaccessibles². Ces deux types d'ENC bénéficient d'un cadre réglementaire qui fixe les prescriptions sanitaires et techniques applicables à leur utilisation depuis plus de dix ans. En 2019, le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) a dressé le panorama de la REUT issues des stations de traitement des eaux résiduaires urbaines et industrielles en France, qui faisait état, en 2017, de 58 cas de REUT en exploitation dont les usages sont majoritairement tournés vers l'arrosage de golfs (26 %) et l'irrigation agricole (60 %).

Toutefois, la seconde séquence des Assises de l'eau a réaffirmé l'importance d'étudier toutes les possibilités de recours aux ENC et de favoriser leur déploiement en levant notamment les freins réglementaires, technologiques, organisationnels et sociétaux qui se posent. Plus précisément la mesure numéro sept des Assises de l'eau a fixé un objectif national ambitieux : tripler, d'ici à 2025, les volumes d'ENC utilisés.

¹ Arrêté du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts

² 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

Un groupe de travail pour favoriser le recours aux eaux non conventionnelles

Pour répondre à cet objectif, l'État a souhaité mettre en œuvre un groupe de travail (GT) pour mobiliser tous les acteurs concernés par la thématique. Ce GT a vu le jour fin 2019. Il est co-piloté par les ministères en charge de l'Environnement et de la Santé et animé par l'Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (Astee). Différents organismes y contribuent tels qu'évidemment les ministères (en particulier la direction générale

Pour répondre à cet objectif, l'État a souhaité mettre en œuvre un groupe de travail (GT) multi-acteurs dédié aux eaux non conventionnelles.

de la performance économique et environnementale des entreprises (DGPE) pour le ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire), certains services déconcentrés et établissements publics de l'État (direction départementale des territoires (DDT), direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) et encore agences de l'eau), des représentants des collectivités (Fédération nationale des collectivités concédantes et régies (FNCCR), Amorce, ...), des représentants des entreprises de l'eau et

de bureaux d'études (Fédération professionnelle des entreprises de l'eau (FP2E), Union nationale des industries et entreprises de l'eau (UIE), Ecofilae, DV2E, ...), des représentants du monde agricole (Chambres d'agriculture France), des représentants des associations environnementales (France nature environnement (FNE)), des organismes de recherche (Cerema, Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (Inrae), Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), ...). **La liste détaillée des participants est donnée en annexe 1.**

Les objectifs de ce GT sont les suivants :

- ◆ **Constituer** un lieu d'échanges et de partage d'expériences entre l'ensemble des acteurs, publics, privés, institutionnels, associatifs, agricoles, ... permettant d'identifier, pour chaque type d'ENC, les usages et les freins à leur développement et de proposer des leviers techniques et/ou réglementaires pour les lever ;
- ◆ **Élaborer** et mettre à disposition des acteurs des documents synthétiques ou des outils d'accompagnement en vue de la mise en œuvre du règlement européen sur la REUT pour les usages agricoles (adopté en 2020) ;
- ◆ **Recenser et suivre** les expérimentations sur le recours aux ENC en France ;
- ◆ **Accompagner** le déploiement des solutions de recours aux ENC (agricoles et autres) en identifiant les recommandations / bonnes pratiques pour les usages hors règlement européen et en proposant des méthodologies pour étudier la faisabilité et la conduite des projets ;
- ◆ **Identifier** les besoins et moyens d'information et de sensibilisation sur la thématique.

Une première contribution du groupe de travail : analyse des freins et leviers et recommandations pour favoriser le recours aux eaux non conventionnelles

Dans ce contexte, une première contribution a été apportée par le GT sur l'analyse des freins et leviers au développement de ces pratiques et dont l'analyse a permis de faire émerger de premières recommandations. Ce document constitue le livrable de cette réflexion et présente une synthèse :

- De l'approche adoptée pour conduire cette réflexion, et ses limites ;
- Des conclusions à retenir pour chaque typologie d'usage : usages domestiques et tertiaires dans et autour du bâtiment, autres usages urbains, industriels et usages agricoles et environnementaux en zone rurale ;
- Des recommandations relatives aux actions à mener pour favoriser le recours aux ENC.

→ 2. Modalités de réalisation des travaux

Les travaux ont été conduits en trois étapes :

- Cartographie des solutions** (types d'eau/usages) à investiguer ;
- Collecte et analyse des retours d'expérience** (REX) ;
- Synthèse des points à retenir** en matière de freins existants et de leviers à activer pour favoriser le recours aux ENC.

Cartographie des solutions à investiguer

Les travaux ont commencé par une cartographie des différents types d'ENC pouvant être utilisés ainsi que des usages pouvant être faits à partir de ces eaux. Ce sont ainsi au total 10 types d'eau et 45 usages possibles qui ont été identifiés (cf. **matrice en annexe 5**). Étant donné le nombre important de solutions pré-identifiées à l'issue de la cartographie, une première « hiérarchisation » à dire d'expert a été menée en séance de travail plénière avec l'ensemble des membres du GT pour faire émerger les couples prioritaires à étudier. Des critères tels que la proximité ou l'éloignement entre l'ENC disponible et l'espace d'utilisation, la régularité de production, la complexité des solutions techniques à mettre en œuvre pour produire la qualité d'eau requise, le réalisme économique, l'acceptabilité sociale de la solution ont notamment été considérés. Les couples types d'eau/usages ont ainsi été classés selon trois niveaux de priorité pour l'analyse des freins et leviers :

- Priorité 0** : couples à écarter pour la suite des travaux. Il s'agit de couples identifiés comme non pertinents *a priori* (ex. eaux issues d'assainissement non collectif pour des usages internes en station d'épuration urbaine (STEU)) ou correspondant à des cas très particuliers (sans généralisation possible) ou correspondant à des situations pour lesquelles des blocages très importants sont attendus (psychologiques ou autres) avec peu de chance de réussir à les développer dans les années à venir en France (ex. eaux usées traitées (EUT) urbaines pour de la production directe d'eau potable, c'est à dire sans passer par le milieu naturel).
- Priorité 2** : couples à prioriser pour la suite et à analyser en premier lieu. Il s'agit de solutions qui existent en France (peu répandues ou au contraire bien développées) ou de solutions qui n'existent pas en France mais pour lesquelles il existe *a priori* un fort potentiel ressenti (à partir notamment des pratiques réalisées hors de France) sans considérer le cadre réglementaire applicable aujourd'hui en France.

- ◆ **Priorité 1** : couples intermédiaires et à considérer dans un second temps. Il s'agit de couples qui pourraient être pertinents mais pour lesquels des questions se posent (en lien avec la diversité des situations, la nature différente des activités, les volumes en jeu, ...) et qui seront à étudier plus dans le détail pour se prononcer sur l'existence d'un potentiel.

C'est essentiellement la difficulté à généraliser qui a été appréciée à ce stade.

Les travaux se sont concentrés sur les couples de priorité 2. Pour autant, il est à noter que les couples classés en priorité 0 ou 1 peuvent se révéler tout à fait pertinents, selon les contextes locaux. C'est essentiellement la difficulté à généraliser qui a été appréciée à ce stade.

Les travaux se sont par la suite poursuivis **en sous-groupes de travail (sous-GT) « thématiques »** compte-tenu du nombre important de couples à étudier et cela dans l'objectif de répartir la charge de travail entre les membres du GT :

- **Sous-GT sur les usages domestiques et tertiaires** au sein et à proximité des bâtiments à partir d'eau de pluie (EdP), d'eaux grises (EG) ou d'eaux issues des dispositifs d'assainissement non collectif (ANC). Ce sous-GT a été co-piloté par le **CSTB**, le **laboratoire Eau, environnement et systèmes urbains** (Leesu) et le **Cerema**.
- **Sous-GT sur les usages urbains** à partir d'EUT d'origine urbaine ou industrielle, d'eaux de renouvellement quotidien de piscines ou d'eaux pluviales (EPs). Ce sous-GT a été co-piloté par **Amorce** et **Ecofilae**.
- **Sous-GT sur les usages industriels** à partir d'EUT d'origine urbaine ou industrielle. Ce sous-GT a été co-piloté par **l'agence de l'eau Seine Normandie (AESN)** et la **FP2E**.
- **Sous-GT sur les usages en zone rurale**, en particulier agricoles en dehors du champ couvert par le règlement européen et à vocation environnementale. Ce sous-GT a été piloté par **l'Inrae** et la **FNE**.

Les membres des différents sous-GT sont recensés en annexe 1.

Il est à noter que les travaux ont été organisés en sous-GT par types d'usages pour des raisons pratiques d'organisation, notamment parce que ce découpage permet d'adresser des types de porteurs de projet similaires :

- sous-GT sur les usages domestiques et tertiaires : particuliers et aménageurs ;
- sous-GT sur les usages urbains : collectivités (compétence assainissement) ;
- sous-GT sur les usages industriels : industriels ;
- sous-GT sur les usages en zone rurale : exploitants agricoles et collectivités (compétence milieux naturels).

Toutefois, cela ne correspond pas à une réalité de terrain où bien souvent divers usages sont mis en œuvre à partir d'une ressource donnée. Il y a donc une certaine perméabilité entre les types d'usages qu'il convient de garder à l'esprit. **Et la répartition des usages par thème n'engage que les membres des sous-GT** (ne correspond en aucun cas à une définition officielle/reconnue).

Collecte et analyse des retours d'expérience

Les REX ont été identifiés sur la base des connaissances des membres des différents sous-GT essentiellement sur le périmètre France. Il n'y a pas eu de recherche bibliographique exhaustive. Les REX collectés et analysés sont donc des échantillons de l'existant, et ne sont pas exhaustifs. Le nombre de REX collecté n'indique donc pas la maturité de la pratique mais permet uniquement d'identifier des pratiques existantes et opérationnelles en France.

En cas d'absence de REX en France, pour des solutions pré-identifiées comme étant susceptibles de présenter un potentiel intéressant mais aujourd'hui non réglementées, les REX ont parfois été recherchés en dehors de France pour éclairer l'analyse.

Des projets autorisés mais également expérimentaux (avec toutefois un stade d'avancement allant au-delà de l'idée / du concept et permettant de disposer de premiers résultats) ont été recherchés.

Une grille d'analyse a été définie collectivement pour guider le recueil des informations de chaque REX et identifier les points à regarder/analyser pour chacun d'eux. Les grilles d'analyse ont été renseignées par un/des membres du sous-GT lors d'échanges avec le(s) porteur(s) de la solution. Les points suivants sont abordés :

- **Description de la solution** : couple(s) concerné(s), acteurs impliqués, données générales (nature du projet, lieu, période, volumes concernés, ...), motivations du projet, modalités de financement, et description du dispositif mis en place ;
- **Exigences à respecter** : qualité d'eau, contraintes relatives à l'usage, ... ;
- **Résultats obtenus** : bilan qualité, économique, technique, ... ;
- **Éventuelles difficultés rencontrées** d'ordre réglementaire, financier, sociétal, technique, environnemental, sanitaire, ... ;
- **Intérêt à généraliser** selon le bilan global de l'expérience (positif/négatif), la possibilité de transposer ailleurs, ...

SYNTHÈSE

COUPLE (type(s) d'espace(s) réutilisé(s)) : Espaces verts (parcs, jardins publics, squares, etc.) et espaces publics (places, trottoirs, etc.)

USAGES URBAINS (usage(s) réutilisé(s)) : Aménagement des espaces verts - ouvert ou non au public (par espaces verts en amont notamment : aires d'autoroutes, cimetières, hippodromes, parcs, jardins publics, parcs construits de lotissements, ondes squares et autres formes - plots, squares, etc.). Les plots ne sont pas considérés dans cette fiche (voir fiche dédiée).

Ressources (matériau(s)) : Eau potable, réseau eau brute naturelle

Utilisateur(s) cible(s) de l'eau (particulier, collectif, ... ?) : Collectivités (parcs et jardins publics), professionnels (hippodromes, parcs privés, etc.)

Référence de la norme : CSTB - F28

PRÉREQUIS

Dispositif de qualité d'eau à adresser (Classe de qualité à respecter, ...)

A défaut d'objectif de qualité : obligations de moyen définies

Niveau/type de traitement complémentaire(s) requis

Barrières complémentaires à mobiliser (si cas échéant)

Autres points à considérer

DEGRÉ D'AVANCEMENT / MATURETÉ DE LA SOLUTION

Existence de références

Le cas échéant : des références (sur fiches de lecture)

Degré de maturité (Opérationnel ou testé) dans le cas échéant

Retour d'expérience collecté par le groupe de travail Eau non conventionnelle de l'Astee

↑ Exemple de fiche de synthèse

Une fiche de synthèse permettant pour un couple donné, en s'appuyant sur les différents REX disponibles, de synthétiser les principaux enseignements à retenir a également été élaborée par le GT. Cette fiche de synthèse est renseignée et validée par le sous-GT (ensemble des membres) de façon à faire ressortir les points faisant l'objet d'un consensus sur :

- **Les prérequis à adresser** (objectifs de qualité, moyens à mettre en œuvre, ...);
- **Le degré d'avancement / de maturité de la solution** (existence de REX, cadre réglementaire existant, ...);
- **La potentialité et facilité de généralisation/développement** au regard de l'importance de l'usage et au regard des freins à adresser et des leviers possibles ;
- **La conclusion à retenir pour le couple** (notamment en matière de recommandations à suivre pour permettre le développement).

Pour certaines solutions déjà bien développées (ex. recours aux EdP au sein des bâtiments), il n'y a pas eu de collectes de REX « spécifiques » et seule une fiche de synthèse générique a été rédigée par les membres du sous-GT en s'appuyant sur leurs connaissances de projets et REX existants.

Des relectures croisées entre membres du sous-GT et entre sous-GT ont également été organisées pour challenger les questionnements et analyses autour des REX et faire émerger une vision partagée des freins et leviers puis recommandations à suivre pour améliorer le recours aux ENC.

Synthèse des points à retenir

Chaque sous-GT a rédigé une note de synthèse des travaux du sous-GT abordant les points suivants :

- **Un bilan des REX** : ce bilan met en avant ce qui a été identifié/collecté comme REX pour chaque couple type d'eau/usage, et les couples pour lesquels la pratique existe et est avancée ;
- **Les constats dressés à partir des REX** : les principaux bénéfices et risques associés à la solution sont présentés ainsi que les freins et leviers identifiés pour permettre le développement du recours aux ENC du périmètre traité ;
- **Les recommandations à retenir** : les principales actions à initier pour favoriser le recours aux ENC sont au final synthétisées.

Les différents livrables produits par les sous-GT sont accessibles *via* les liens fournis au début du document.

Dans le cas particulier du sous-GT sur les usages domestiques et tertiaires une synthèse spécifique sur l'utilisation des EdP au sein des bâtiments et à proximité a été rédigée également.

À nouveau, il est à noter que la restitution des travaux a été organisée selon les types d'usages retenus pour les travaux en sous-GT pour des raisons pratiques d'organisation. Toutefois, cela ne correspond pas à une réalité de terrain où bien souvent divers usages sont mis en œuvre à partir d'une ressource donnée.

Par exemple, dans le cas des eaux issues de piscines d'eau douce, il y a plusieurs types d'effluents qui sont autant de types d'ENC pouvant être réutilisées (eaux de renouvellement, eaux de pédiluves, eaux de lavage de filtres / détartrage, eaux de vidange des bassins / de lavage des bassins, ...). Ces eaux génèrent des rejets de caractéristiques diversifiées (faible débit mais continu (ex. eaux de pédiluves) ou débits et volumes élevés mais ponctuels (ex. eaux de vidange des bassins), eaux chargées en chlore et dérivés (ex. eaux de pédiluve), eaux chargées en produits de nettoyage (ex. eaux de lavage des bassins), eaux plus faiblement chargées (ex. eaux de vidange des bassins)). Plusieurs usages de natures différentes de ces différents types d'eaux issues des piscines sont aujourd'hui recensés :

- Arrosage d'espaces verts et nettoyage des voiries à partir d'eaux de renouvellement des bassins, d'eaux de pédiluves et d'eaux de vidange des bassins = usages urbains (ex. piscine de Caucriauville) ;
- Alimentation des chasses d'eau de la piscine, à partir d'eaux issues des pédiluves = usages domestiques et tertiaires au sein du bâtiment (ex. piscine de Cesson) ;
- Recyclage au sein de la piscine des eaux de lavage des filtres = usage industriel (ex. centre aquatique de Pornic).

Un autre exemple est celui des centres de transport. Ces centres génèrent plusieurs types d'eaux dont l'utilisation en tant qu'ENC peut être envisagée : EdP, EPs (du fait des surfaces importantes des toitures et plateformes imperméabilisées), eaux issues des bâtiments (usages domestiques) et eaux d'exhaure (EEx) (pour la mise hors eau des infrastructures). Les volumes peuvent être conséquents (ex. 10 Mm³ d'EEx générés par la Régie autonome des transports parisiens (RATP)) et plusieurs usages de ces eaux sont aujourd'hui recensés/envisagés :

- ◆ Eaux pour le lavage ou la maintenance des véhicules au sein du centre technique de transport (ex. RATP / Société nationale des chemins de fer français (SNCF) : récupération d'EdP et recyclage des eaux de lavage des bus et trams pour la maintenance du matériel roulant, le lavage des véhicules, ...);
- ◆ Eaux pour les chasses d'eau (ex. SNCF à gare de Lyon);
- ◆ Alimentation de réseaux d'eaux brutes en villes (ex. RATP pour l'alimentation du réseau d'eaux brutes de la ville de Paris à partir d'EEx du métro - à l'étude);
- ◆ Arrosage d'espaces verts (ex. RATP tram T3b avec l'arrosage des plateformes engazonnées à partir d'eaux de lavage des trams recyclées);
- ◆ Usages industriels (ex. Dalkia / Société urbaine de climatisation (SUC) avec la production d'eaux glacées à partir d'eaux d'exhaure de la RATP (Centre des nouvelles technologies et industries (CNIT) La Défense - à l'étude).

Il y a donc une certaine perméabilité entre les thèmes/ types d'usages traités par un sous-groupe donné qu'il convient de garder à l'esprit.

À partir d'une source d'eau donnée, il peut donc y avoir divers usages et types d'usages possibles. Certains sous-GT ont ainsi pu travailler sur des usages finalement traités dans le thème d'un autre sous-GT (ex. sous-GT sur les usages domestiques et tertiaires qui a rassemblé des éléments sur les eaux issues de piscines et de centres de transport). Et, certains constats/ recommandations sont ainsi communs à plusieurs sous-GT.

→ 3. Difficultés et limites de l'approche

Tout au long des travaux, certaines difficultés ont été rencontrées par les sous-GT : difficultés à mobiliser les REX et porteurs de projet, à obtenir l'ensemble des informations recherchées et à obtenir au final l'accord des porteurs de projet pour diffuser les fiches REX.

Plusieurs raisons permettent de l'expliquer. Ainsi, pour certains couples types d'eau/usages :

- Il y a peu (ou pas) de REX existant en France et une difficulté à faire remonter des informations de l'étranger, notamment dans les délais assez courts imposés dans le cadre des travaux du groupe ;
- Certaines pratiques sont autorisées (ou réalisées) en France hors cadre réglementaire spécifique et il y a une frilosité des acteurs à communiquer car ces derniers craignent une remise en cause de leur pratique ;
- Certaines données sont jugées comme étant sensibles et les porteurs de projet n'ont pas souhaité les communiquer (ex. qualité d'eau obtenue, bilan économique et financier, ...), c'est en particulier le cas lorsque les projets sont encore au stade expérimental et non dûment autorisés.

Il en résulte une certaine vigilance à avoir quant à l'analyse réalisée s'appuyant de fait sur des données et informations partielles.

Il en résulte une certaine vigilance à avoir quant à l'analyse réalisée s'appuyant de fait sur des données et informations partielles et s'appuyant sur les avis et connaissances des experts pour certaines questions où la remontée des informations a été complexe.

PARTIE 2 : CONCLUSION DES TRAVAUX ET PERSPECTIVES

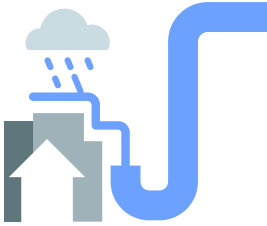

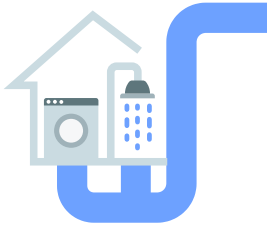
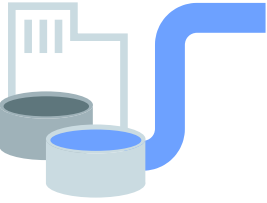
De janvier 2021 à novembre 2022, le groupe de travail (GT) Astee a travaillé sur les solutions de recours aux eaux non conventionnelles (ENC) et en particulier sur 10 types d'eau et 45 usages. De nombreux retours d'expérience (REX) ont été collectés et analysés par les sous-GT afin d'identifier les couples à opportunité et proposer des leviers pour favoriser le recours à ces ENC et atteindre les objectifs fixés par les Assises de l'eau : tripler, d'ici à 2025, les volumes d'ENC utilisés, en France.

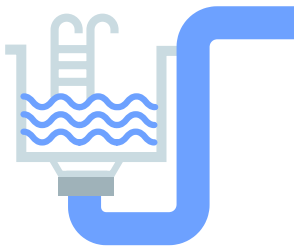
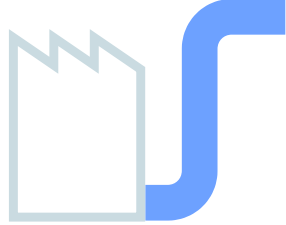

Il ressort en tout premier lieu une diversité de solutions de recours aux eaux non conventionnelles possibles aujourd'hui. L'analyse des REX a toutefois permis d'identifier les usages et les types d'eau pour lesquels les pratiques d'utilisation des ENC sont a priori généralisables et avec un fort potentiel.

Les couples à enjeux identifiés par les sous-GT sont présentés dans le tableau 1 (sans ordre particulier de priorité ou d'importance) et la figure 1. On notera bien que parmi la diversité des usages possibles, le tableau et la figure n'en offrent qu'une vision non exhaustive, qui reprend les principaux couples à enjeux qui ont été relevés uniquement. Cela n'exclue toutefois pas d'autres solutions de recours aux eaux non conventionnelles qui peuvent s'avérer pertinentes selon les contextes locaux.

Les couples identifiés dans le tableau sont organisés autour des différents gisements d'ENC identifiés. C'est une manière de favoriser la conception de boucles « multi-usages » à partir d'un gisement donné. En effet, même si les travaux du GT ont été organisés par « types d'usages » (urbain, industriel, domestique, en zone rurale), il est important de ne pas raisonner de cette manière mais bien d'envisager le multi-usages à partir d'un type d'eau donné. Certains usages étant saisonniers, il est aussi intéressant de coupler ces usages à d'autres plus permanents pour maximiser les volumes d'ENC utilisés et ainsi rendre plus viables économiquement les projets. À l'inverse, il est également important de considérer le « multi-sources » des eaux pour un usage donné.

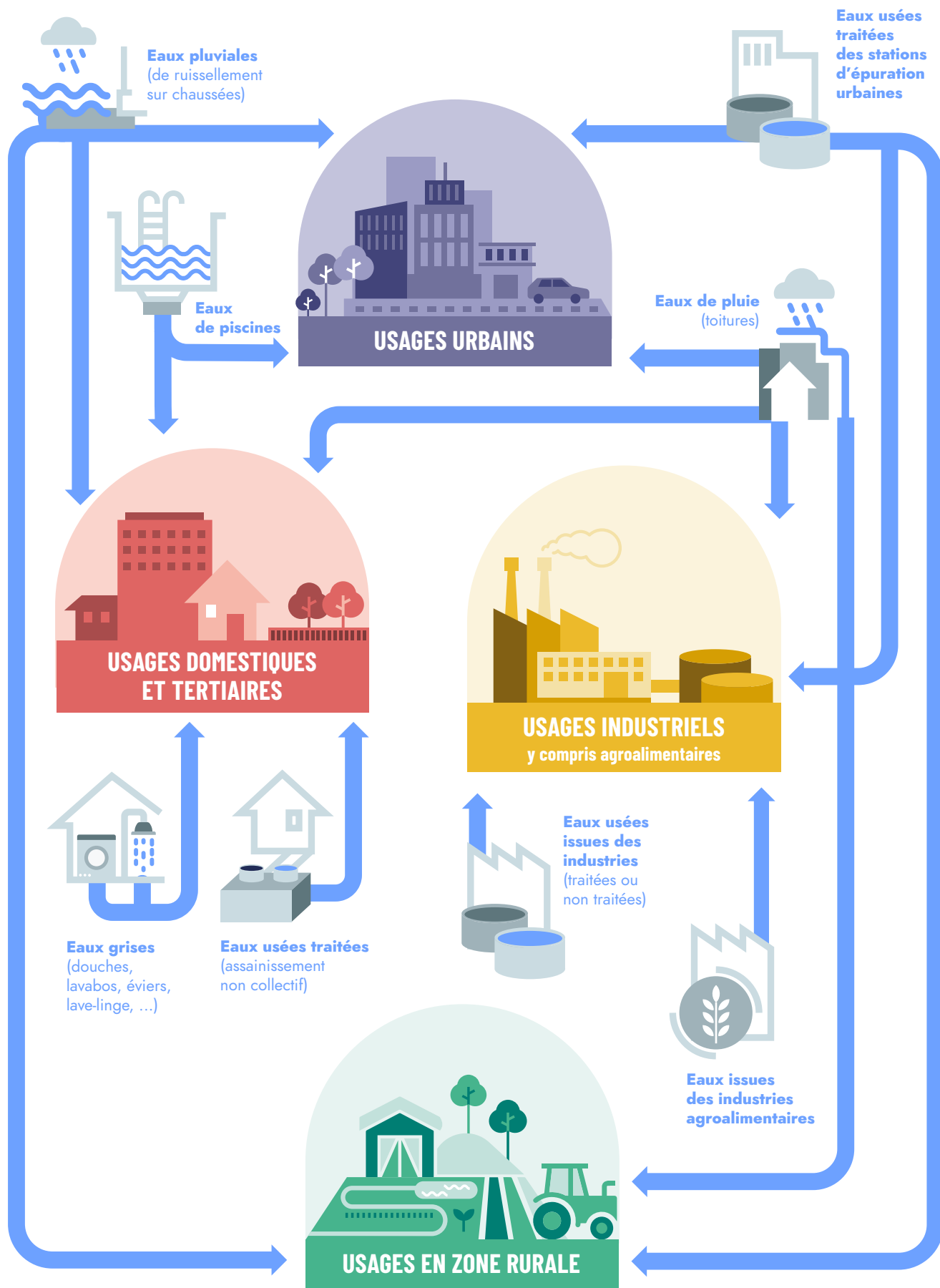
Cette première cartographie présente à la fois des solutions déjà mises en œuvre et autorisées et d'autres qui présentent un intérêt fort mais restent à développer.

Type d'ENC	Usage	Cadre réglementaire actuel
 <p>EdP (issues de toiture)</p>	Irrigation des cultures et abreuvement du bétail	Informations à venir
	Arrosage des espaces verts (parcs et jardins (y compris particuliers), terrains de sport, golfs, ...)	
	Lavage de sols et de véhicules	
	Alimentation des chasses d'eau	
	Alimentation du lave-linge	
	Alimentation de douches	
 <p>EPs : eaux pluviales</p>	Alimentation des chasses d'eau	Informations à venir
	Rafraîchissement urbain / îlots de fraîcheur	
	Arrosage des espaces verts (golfs, parcs et jardins, terrains de sport, ...)	
	Défense incendie	
	Recharge de nappe	
 <p>Eaux grises</p>	Arrosage des espaces verts (à l'échelle du bâtiment)	Informations à venir
	Alimentation des chasses d'eau	
	Lavage de sols ou de véhicules	
 <p>EUT issues des stations d'épuration urbaines</p>	Arrosage des espaces verts	Informations à venir
	Arrosage des golfs	
	Irrigation en agriculture	
	Lavage des rues (espace public)	
	Curage des réseaux d'assainissement	
	Recharge de nappe	
	Alimentation de systèmes de refroidissement / chaudières d'industriels à proximité	
	Usages internes sur la station d'épuration (préparation des polymères, nettoyage d'équipements, ...)	
Lavage de véhicules ou de pièces mécaniques (y compris lavage haute pression)		

Type d'ENC	Usage	Cadre réglementaire actuel
 <p>Eaux issues des piscines (eaux issues des pédiluves, eaux de renouvellement, eaux de nettoyage des filtres, ...)</p>	Lavage des rues (espace public)	Informations à venir
	Arrosage des espaces verts	
	Alimentation des chasses d'eau	
 <p>Eaux issues de l'industrie (hors IAA)</p>	Alimentation de systèmes de refroidissement / chaudières	Informations à venir
	Nettoyages	
	Recyclage d'eaux de process	
 <p>Eaux issues de l'IAA (dont eaux issues des matières premières)</p>	Usages de l'eau sans contact avec la denrée alimentaire (alimentation des systèmes de refroidissement/chaudières, nettoyages, ...)	Informations à venir
	Usages de l'eau en agroalimentaire au contact direct ou indirect avec la denrée alimentaire	
<p>EUT issues des stations de lavage des véhicules</p>	Lavage de véhicules (commerce - à destination du public) à haute pression et en tunnel de lavage	Informations à venir

EdP : eaux de pluie ; ENC : eaux non conventionnelles ; EPs : eaux pluviales ; EUT : eaux usées traitées ; IAA : industrie agroalimentaire.

↑ **Tableau 1 : Principaux couples Type d'eau - Usages identifiés à opportunité par le GT Astee à l'issue des travaux**



↑ Figure 1 : Schéma représentant les principaux types d'eaux et types d'usages à enjeu/opportunité identifiés par le groupe de travail Astee - cités de manière non exhaustive par rapport à la diversité de l'existant et au champs des possibles

Pour encourager la mise en place des solutions d'utilisations des ENC identifiées comme à enjeux, chaque sous-GT a formulé des recommandations relatives aux types d'usages (domestiques, urbains, industriels, en zone rurale) qu'il a étudiés. De nombreuses recommandations font consensus entre les sous-GT : elles sont présentées ci-dessous.

Levier A : clarifier et faire évoluer la réglementation relative à l'utilisation des ENC en la complétant (tous usages, toutes eaux) et en la rendant cohérente

- Proposer une définition de la notion d'ENC qui aujourd'hui n'existe pas à proprement parler du point de vue réglementaire ;
- Clarifier les possibles en termes d'utilisation des ENC en réalisant un état des lieux réglementaire (quelles pratiques autorisées, quelles réglementations s'appliquent, quelles procédures, quels services à consulter) ;
- **Faire évoluer le cadre réglementaire relatif à l'utilisation des ENC :**
 - **Sortir de la logique de « silo » entre les divers usages et types d'ENC pour considérer les eaux au regard de leur qualité, des possibilités d'usages, des risques associés et de la mise en place d'une approche de gestion des risques via des barrières appropriées, cela en proposant un cadre commun à l'utilisation de tous les types d'eau pour permettre les usages de mélanges et le multi-usages.** Il s'agit de proposer une réglementation qui n'est pas définie selon l'origine de l'eau ni selon l'usage mais qui permet de recourir au multi-sources et au multi-usages avec un seul dossier d'autorisation pour toutes les ENC et les usages pour simplifier les démarches des porteurs de projet ;
 - **Définir un référentiel de qualité d'eau attendue pour les différents usages (ou multi-usages) et proposer une approche de gestion du risque plutôt que des prescriptions trop précises et génériques pour permettre, lorsque le risque est maîtrisé, de déroger aux exigences de qualité (exemple de l'approche multi-barrières promue par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)) ;**
 - Permettre d'expérimenter l'utilisation des ENC dans les industries agroalimentaires (exploitations agricoles avec atelier de transformation à la ferme incluses) ;
 - Élargir le domaine d'application de l'arrêté du 21 août 2008 relatif à l'utilisation des eaux de pluie et rendre obligatoire la réutilisation des eaux de pluie dans certains bâtiments ;
 - Justifier clairement des restrictions d'usages dans la réglementation française, en particulier lorsqu'un usage est autorisé ailleurs et ne démontre pas de risques liés à la pratique.

Levier B : développer et capitaliser les connaissances, communiquer sur les solutions, et renforcer la confiance dans les solutions d'utilisation des ENC

- **Initier, amplifier, soutenir les études et recherches portant sur les manques de connaissances et développements méthodologiques pour aborder les questions d'acceptabilité sociale / co-construction des conditions de faisabilité, d'évaluation technico-économiques et environnementales des filières d'utilisation des ENC ;**
- Capitaliser les connaissances en matière d'utilisation des ENC en informant sur les possibilités de réutilisation en incluant les facteurs favorables, les avantages et inconvénients des solutions ;
- Communiquer sur les solutions d'utilisation des ENC en diffusant les retours d'expérience pour permettre de s'inspirer de l'existant.

Levier C : inciter au recours aux ENC notamment en décloisonnant les politiques publiques

- Encourager les collectivités à intégrer dans leurs schémas directeurs d'alimentation en eau potable comme d'assainissement, un volet « ENC » à l'échelle de leur territoire ;
- Disposer d'un « guichet unique » (réunissant les différentes administrations compétentes) pour l'instruction des dossiers d'expérimentation pour tous les usages d'ENC ;**
- Proposer un système de labellisation, tel que la « collectivité eau-résiliente » ou encore « bâtiment résilient et économe en eau », éventuellement conditionnant des aides financières ou en enlevant des restrictions en période sécheresse quand a été mis en place un dispositif de recyclage des eaux.

Levier D : accompagner les acteurs dans l'identification des solutions d'utilisation des ENC pertinentes sur leur territoire et dans la mise en œuvre des projets

- Définir un cadre de cahiers des charges et les bonnes pratiques pour aider les porteurs de projet dans les études d'opportunités des projets en intégrant les enjeux environnementaux, l'acceptabilité du projet et les enjeux économiques. Des méthodes et outils pragmatiques doivent être définis et mis à disposition des porteurs de projet à cet effet. La prise de décision devra notamment intégrer le bilan environnemental global du projet : impact sur les milieux aquatiques, sur la ressource souterraine, le poids énergétique des solutions d'utilisation, et devra également considérer la proximité des ressources disponibles et utilisations envisageables, critère d'importance pour s'assurer de la rentabilité économique des projets ;
- Aider à la conception des projets : formalisation des bonnes pratiques, lignes directrices ou fiches réflexes notamment sur la conception de la solution technique, la surveillance et la maîtrise des risques sanitaires, prévoir un plan de formation voire des qualifications ou certifications pour garantir le niveau de compétence des acteurs impliqués dans la réalisation des projets d'utilisation des ENC ;
- Encourager le développement de formations et former les acteurs sur l'utilisation des ENC : les concepteurs mais aussi les services instructeurs et les porteurs de projet ;**
- Aider à la conduite des projets : en proposant un cahier des charges sur les modalités d'entretien des installations, en élaborant un protocole de suivi des projets avec des indicateurs simples et fiables et en permettant de disposer d'un système d'alerte en cas de dysfonctionnement.

Levier E : financer et rendre économiquement viables les projets d'utilisation des ENC

- Définir une stratégie harmonisée et simple d'aide au financement des projets d'utilisation des ENC ;**
- Soutenir les projets expérimentaux d'utilisation des ENC qui constituent un démonstrateur ;
- Travailler sur le modèle économique des projets** en soutenant le développement de méthodologies d'analyses coûts-bénéfices simplifiées et plus largement une réflexion sur le modèle à retenir pour chaque couple à opportunité notamment sur la détermination du prix de l'eau recyclée en comparaison au prix de l'eau potable, qui peut être un frein au développement des projets ;
- Proposer des critères de financement avec des guichets identifiés au fil des étapes (étude, démonstrateur, mise en œuvre) des projets de réutilisation des eaux usées traitées (REUT) pour accompagner les porteurs et favoriser le déploiement de nouveaux projets. Demander aux guichets de donner clairement leurs indicateurs de performance et financement et simplifier le montage de dossier de financement.

Levier F : intégrer les boucles de recours aux ENC dans l'approche globale de petit cycle de l'eau et avoir une démarche unique pour toutes les eaux (conventionnelles ou non) avec des approches basées sur les risques et bénéfiques

- ◆ Sortir de la logique "en silo" qui distingue les règles relatives aux eaux non conventionnelles de celles relatives aux eaux conventionnelles pour considérer l'eau, indépendamment de son origine, au regard de sa qualité, de ses possibilités d'usages, des risques à son utilisation et de la mise en place de mesures de maîtrise de ces risques (approche de type « barrières »). Une étude comparative doit permettre de hiérarchiser les scénarios pour faire des choix éclairés en fonction des problématiques des territoires au regard de l'analyse des risques, des coûts et bénéfiques ;

Le recours aux ENC ne doit pas s'effectuer au détriment de la qualité des milieux et de la biodiversité aquatique.

- ◆ La réglementation doit aider cela en demandant de s'appuyer notamment sur des analyses de risques et approches coûts/bénéfices.
- ◆ Les critères d'évaluation des impacts du recours aux ENC sur les milieux doivent être clarifiés. Il ne s'agit pas de soustraire cette eau aux cours d'eau sensibles à l'étiage, ni d'altérer le fonctionnement des écosystèmes qui en dépendent.

Les perspectives et suites à donner à cette première cartographie des couples à opportunité et des recommandations à suivre pour favoriser le recours aux eaux non conventionnelles ne dépendent pas du groupe de travail mais sont livrées aux divers acteurs et institutionnels.

ANNEXES

Annexe 1 : Listes des structures et membres des sous-groupes de travail

→ Groupe de travail Astee Eaux non conventionnelles

Structure	Contributeur
DEB / MTECT	Fanny Gard et Emmanuel Morice - pilotes
DGS / MSP	Moina Drouode et Charlie Bories - pilotes
Astee / Veolia Eau France	Christelle Pagotto - animatrice

* Les contributeurs au groupe plénier sont identifiés dans les tableaux suivants par un astérisque.

→ Sous-groupe « usages domestiques et tertiaires dans et autour des bâtiments »

Structure	Contributeur
Cerema	Catherine Neel *- pilote
CSTB	Gaëlle Bulteau* - pilote
Cerema	Bernard de Gouvello* - pilote
Aquae Environnement	Jean-Louis Manent*
Agence de l'eau Artois Picardie	Karine Vallée*
Astee / Veolia Eau France	Christelle Pagotto*
ATEP	Jérémie Steininger
DGS / MSP	Moina Drouode* et Sébastien Gorecki*
Ecofilae	Tiphaine Jabet
IFEP	Thomas Contentin*
Astee / Suez Consulting	Michel Lafforgue

→ Sous-groupe « usages urbains »

Structure	Contributeur
Amorce	Muriel Floriat et Claire Forite *- pilotes
Ecofilae	Nicolas Condom* - pilote
Agence de l'eau RMC	Katy Pojer*
Agence de l'eau RMC	Camille Arnault
Astee / Veolia Eau France	Christelle Pagotto*
Astee	Mathieu Delahaye*
Cerema	François Chevaux
CSTB	Gaëlle Bulteau*
DEB / MTECT	Fanny Gard*
DEB / MTECT	Marie Tabary

DGPR	Maina Bremaud*
DGS / MSP	Moina Drouode*
DGS / MSP	Sébastien Gorecki*
Dreal	Grégoire Top*
DV2E	Julien Baroni
ENPC	Bernard de Gouvello*
FP2E / Veolia	Sarah Hercule-Bobroff*
Inrae	Pascal Molle*
UIE	Florent Boulier*

→ Sous-groupe : « usages industriels »

Structure	Contributeur
Agence de l'Eau Seine Normandie	Zinou Zeglil* - pilote
FP2E / Veolia Environnement	Sarah Hercule-Bobroff* - pilote
ABEA (Mandat ANIA)	Clothilde d'Argentré*
Astee / Veolia Eau France	Christelle Pagotto*
DGPR	Maïna Bremaud et Gabrielle Boyer-Chammard
DDTM 59	Lionel Stanislave*
DGS / MSP	Sabrina Mekhous
Dreal Bretagne	Marie-Chantal Malecot
FRANCE CHIMIE	Céline Caroly*, Pauline Humily, Romain Breselec (adhérent Total Energies), et Florence Brocard (adhérente Total Energies), Jean-Yves Robin (adhérent Arkema), Camille Sagne (adhérente Suez)
INSA – Inrae	Christelle Guigui*
RMT Ecofluides et Fédération des industriels laitiers	Pierre Barrucand*
Safran	Fabrice Ferreira Da Silva
SYPRODEAU	Patrice Hervé
UIE	Florent Boulier*

→ Sous-groupe : « usages en zone rurale »

Structure	Contributeur
FNE	Daniel Guiral* - pilote
INRAE	Rémi Lombard-Latune*-pilote
Agence de l'eau Seine Normandie	Guillaume Arthaud* et Anaïs Lortet*
Agence de l'eau Loire-Bretagne	Sandra Bahi-Parisi*
Chambres d'agriculture France	Ka Ho Yim*
Association botanique La Garance Voyageuse	Hugues Ferrand
Astee / Veolia Eau France	Christelle Pagotto*
BRGM	Marie Pettenati*
Chambre d'Agriculture du Loiret	Nellie Cousin
Coopérative Agricole (La)	Virginie Charrier
DEB / MTECT	Fanny Gard
DGPE / MAA	Nada Boutighane et Jérôme Hors*

Ecofilae	Rémi Declercq*
IDEX	Philippe Rousselin
Irrigants de France	Sabine Battegay*
SPGE de la région wallonne	Romain Marchal
UIE	Florent Boulier*

→ Relecteurs du document

Structure	Contributeur
C.I.Eau	Marilys Macé
CLCV	Gerard Sevelinge

L'Astee et les ministères remercient très chaleureusement les divers contributeurs au groupe de travail (GT) et aux sous-GT ainsi que les porteurs de projet qui ont accepté de partager leurs retours d'expérience (REX) et les relecteurs de la synthèse qui nous ont permis d'ajuster le document.

Annexe 2 : Glossaire

Le glossaire (sigles et définitions fournis) vise à expliciter les termes retenus dans le cadre des travaux du GT sur l'utilisation des eaux non conventionnelles (ENC). Les définitions sont proposées par les experts du GT et ne correspondent pas aux définitions réglementaires.

Les ENC correspondent aux types d'eaux autres que celles issues d'un prélèvement direct dans la ressource naturelle et faisant éventuellement l'objet d'un traitement approprié par rapport à l'usage. Les ENC comprennent notamment :

- ◆ **EdP** : Eau de pluie - eaux de précipitations captées avant qu'elles n'arrivent au sol par un système de récupération d'eaux de pluie
- ◆ **EEx** : Eaux d'exhaures : eaux d'infiltration d'un terrain, d'une mine, d'une carrière
- ◆ **EG (B/T)** : Eaux grises (brutes/traitées) : eaux usées produites par les activités domestiques (douches, lavabos, ...), à l'exclusion des eaux noires (EN). Le terme « eaux grises » qui est utilisé dans l'intégralité de nos travaux et REX s'entend comme « eaux ménagères légères » au sens de la norme EN 16323. Dans le cas d'« eaux ménagères » au sens de la norme EN 16323 (c'est-à-dire eaux ménagères légères plus eaux de machine à laver et eaux de cuisine) le terme eaux ménagères brutes est utilisé.
- ◆ **EIM** : Eaux issues de la matière première
- ◆ **EN (B/T)** : Eaux noires (brutes/traitées) : eaux vannes issues des toilettes
- ◆ **ENC** : Eaux non conventionnelles
- ◆ **EPs** : Eaux pluviales - eaux de précipitations après qu'elles aient touché et ruisselé sur le sol
- ◆ **ERI** : Eaux résiduaires industrielles : eaux usées industrielles
- ◆ **ERU** : Eaux résiduaires urbaines
- ◆ **EU** : Eaux usées

- ◆ **EUT** : Eaux usées traitées : eaux usées en sortie de station d'épuration collective (STEU) ou de station d'épuration industrielle ayant fait l'objet d'un traitement
- ◆ **AEP** : Alimentation en eau potable
- ◆ **ANC** : Assainissement non collectif
- ◆ **DECI** : Défense contre les incendies
- ◆ **EPI** : Équipement de protection individuel
- ◆ **GT** : groupe de travail
- ◆ **IAA** : Industries agroalimentaires
- ◆ **Lixiviat (de centre de stockage de déchets)** : liquide résiduel résultant de la percolation de l'eau à travers les déchets
- ◆ **REG** : Recyclage des eaux grises
- ◆ **REUT** : Réutilisation des eaux usées traitées
- ◆ **REX** : Retours d'expérience
- ◆ **RUEP** : Récupération et utilisation de l'eau de pluie
- ◆ **RUEPs** : Récupération et utilisation des eaux pluviales
- ◆ **Sous-GT** : sous-groupe de travail
- ◆ **STEU** : Station d'épuration des eaux usées

Annexe 3 : Liste des tableaux et figures

Liste des tableaux

Tableau	Page	Titre
1	12	Principaux couples Type d'eau – usages identifiés à opportunité par le GT Astee à l'issue des travaux

Liste des figures

Figure	Page	Titre
1	14	Schéma représentant les principaux types d'eaux et types d'usages à enjeu/ opportunité identifiés par le groupe de travail Astee - cités de manière non exhaustive par rapport à la diversité de l'existant et au champs des possibles

Annexe 4 : Présentation des pictogrammes types d'eau et usages

Les types d'usages



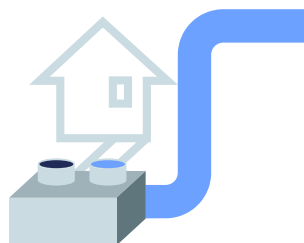
Les types d'eaux



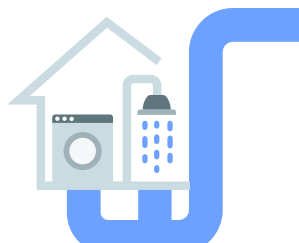
Eaux de pluie (toitures)



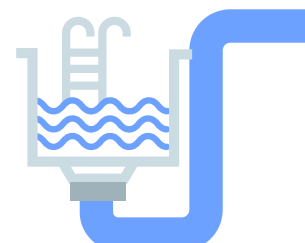
Eaux pluviales (de ruissellement sur chaussées)



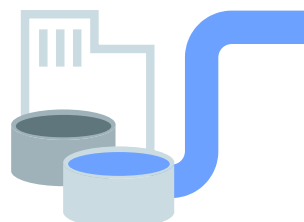
Eaux usées traitées (assainissement non collectif)



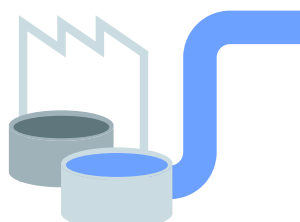
Eaux grises (douches, lavabos, éviers, lave-linge, ...)



Eaux de piscines



Eaux usées traitées des stations d'épuration urbaines



Eaux usées issues des industries (traitées ou non traitées)



Eaux issues des industries agroalimentaires

Remarque : les eaux naturelles qui peuvent être utilisées (eaux superficielles, eaux de nappe, eaux de mer) n'ont pas été considérées dans l'analyse.

Annexe 5 :

Matrice des couples types d'eau et usages possibles, et priorisation (0, 1, 2) par le groupe de travail

	Eaux usées traitées (EUT) en sortie de station d'épuration urbaine	EUT en sortie de station d'assainissement non collectif (ANC) (toutes eaux)	EUT sortie station d'épuration industrielle	Eaux grises (eaux ménagères)	Eaux pluviales (ruissellement chaussée, ...)	Eaux de pluie (toiture et autre surface peu polluée)	Eaux industrielles (ne nécessitant pas traitement avant rejet - ex. eaux de refroidissement, de process)	Eaux d'exhaure (rabattement, carrières)	Eaux de vidange de bassins de natation (municipale)	Eaux de vidange de piscine (individuelle)
Usages à l'intérieur du bâtiment : douches (attention : bâtiment individuel, industriel et ERP)	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1
Usages à l'intérieur du bâtiment : toilettes (attention : bâtiment individuel, industriel et ERP)	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2
Usages à l'intérieur du bâtiment : lavage des sols (attention : bâtiment individuel, industriel et ERP)	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2
Usages à l'intérieur du bâtiment : lavage du linge	1	0	1	2	1	2	1	0	1	1
Usages à l'intérieur du bâtiment : eaux de boisson	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Usages à l'intérieur du bâtiment : eaux de cuisine	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Usages à l'intérieur du bâtiment : eaux de vaisselle	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Usages à l'intérieur du bâtiment : brumisateurs	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Usages extérieurs chez particuliers : mares, fontaines d'agrément	1	2	1	2	2	2	1	1	0	2
Usages extérieurs chez particuliers : arrosages jardins	1	2	1	2	2	2	1	1	0	2
Lavage de véhicules : particulier	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2
Usages urbains : lavage de rue	2	1	2	2	2	2	2	1	2	0
Usages urbains : Défense extérieure incendie (public)	1	0	0	0	1	2	2	1	2	1
Usages urbains : fontaines et mares d'agrément	2	0	2	2	2	2	2	1	2	0
Usages urbains : jeux d'eau	2	0	2	1	1	1	2	1	2	0
Usages urbains : brumisateurs	2	0	2	1	1	1	2	1	2	0
Usages urbains : arrosage espaces verts (golf, parcs et jardins, terrains de sport, ...)	2	0	2	1	2	2	2	1	2	0
Activités nautiques (hors baignade)	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1
Usages industriels : lavages de citernes	2	0	2	0	1	1	2	1	0	0
Usages industriels : Défense intérieure incendie (privé)	0	0	2	1	1	2	2	1	2	1
Usages industriels : Lavage de véhicules (voiture, bateaux, trains...) : commerce	1	0	1	1	2	2	2	1	2	0
Lavage de véhicules (voiture, bateaux, trains...) : internes entreprises	1	0	2	0	2	2	2	1	1	0

USAGES DOMESTIQUES ET TERTIAIRES

USAGES URBAINS

USAGES INDUSTRIELS

Annexe 5 :

Matrice des couples types d'eau et usages possibles, et priorisation (0, 1, 2) par le groupe de travail

	Eaux usées traitées (EUT) en sortie de station d'épuration urbaine	EUT en sortie de station d'assainissement non collectif (ANC) (toutes eaux)	EUT sortie station d'épuration industrielle	Eaux grises (eaux ménagères)	Eaux pluviales (ruissellement chaussée, ...)	Eaux de pluie (toiture et autre surface peu polluée)	Eaux industrielles (ne nécessitant pas traitement avant rejet - ex. eaux de refroidissement, de process)	Eaux d'exhaure (rabattement, carrières)	Eaux de vidange de bassins de natation (municipale)	Eaux de vidange de piscine (individuelle)
Lavage de véhicules (voiture, bateaux, trains...) : établissements publics	2	0	1	0	2	2	2	1	2	0
Usages industriels : eaux de refroidissement/chauffage (Circuit fermé)	2	0	2	0	1	2	2	1	2	0
Usages industriels : eaux de refroidissement/chauffage (Circuit ouvert)	2	0	2	0	1	1	1	1	1	0
Usages industriels : eaux de process (alimentaire)	0	0	0	0	0	0	1*	0	0	0
Usages industriels : eaux de process (autres qu'alimentaire)	2	0	2	0	1	1	1	1	1	0
Usages industriels : eaux de nettoyage	2	0	2	0	1	2	2	1	2	0
Usages internes du service assainissement : sur la station	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Usages internes du service assainissement : curage réseau	2	0	2	0	1	1	2	1	1	0
Autres usages professionnels : artisans (coiffeurs, pressings, fleuristes, laveries, ...)	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0
Production d'eau potable (indirecte) : recharge de nappe, alimentation de barrage	2	0	2	1	2	2	2	1	1	1
Eau de baignade naturelle	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1
Neige artificielle	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0
Usage environnemental : recharge de nappe (biseau salin)	2	2	2	1	1	2	2	1	2	0
Usage environnemental : retenue collinaire, zone humide, rivière (soutien de milieux)	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1
Usage agricole : irrigation (fourrage)	2	2	2	1	2	2	2	1	1	0
Usage agricole : irrigation (pâturage)	2	2	2	1	2	2	2	1	1	0
Usage agricole : irrigation (cultures industrielles dont énergétiques, fibres, ...)	2	2	2	1	2	2	2	1	1	0
Usage agricole : irrigation (cultures perennes: vignes, arbres, ...) / transformé ou pas - contact avec eau ou pas (critères à intégrer)	2	2	2	1	2	2	2	1	1	0
Usage agricole / industriel ? : irrigation (semences, plants et fleurs)	2	2	2	1	2	2	2	1	1	0
Usage agricole : irrigation (maraichage) / transformé ou pas - contact avec eau ou pas (critères à intégrer)	2	2	2	1	2	2	2	1	1	0
Usage agricole : irrigation (grandes cultures) / transformé ou pas - contact avec eau ou pas (critères à intégrer)	2	2	2	1	2	2	2	1	1	0
Usage agricole : abreuvement du bétail	1	0	1	1	1	2	1	1	0	0
Production d'eau potable (directe)	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0

USAGES INDUSTRIELS

USAGES EN ZONE RURALE

* cas particulier d'une eau issue du process (par ex. de l'évaporation) et qui serait amenée à y retourner