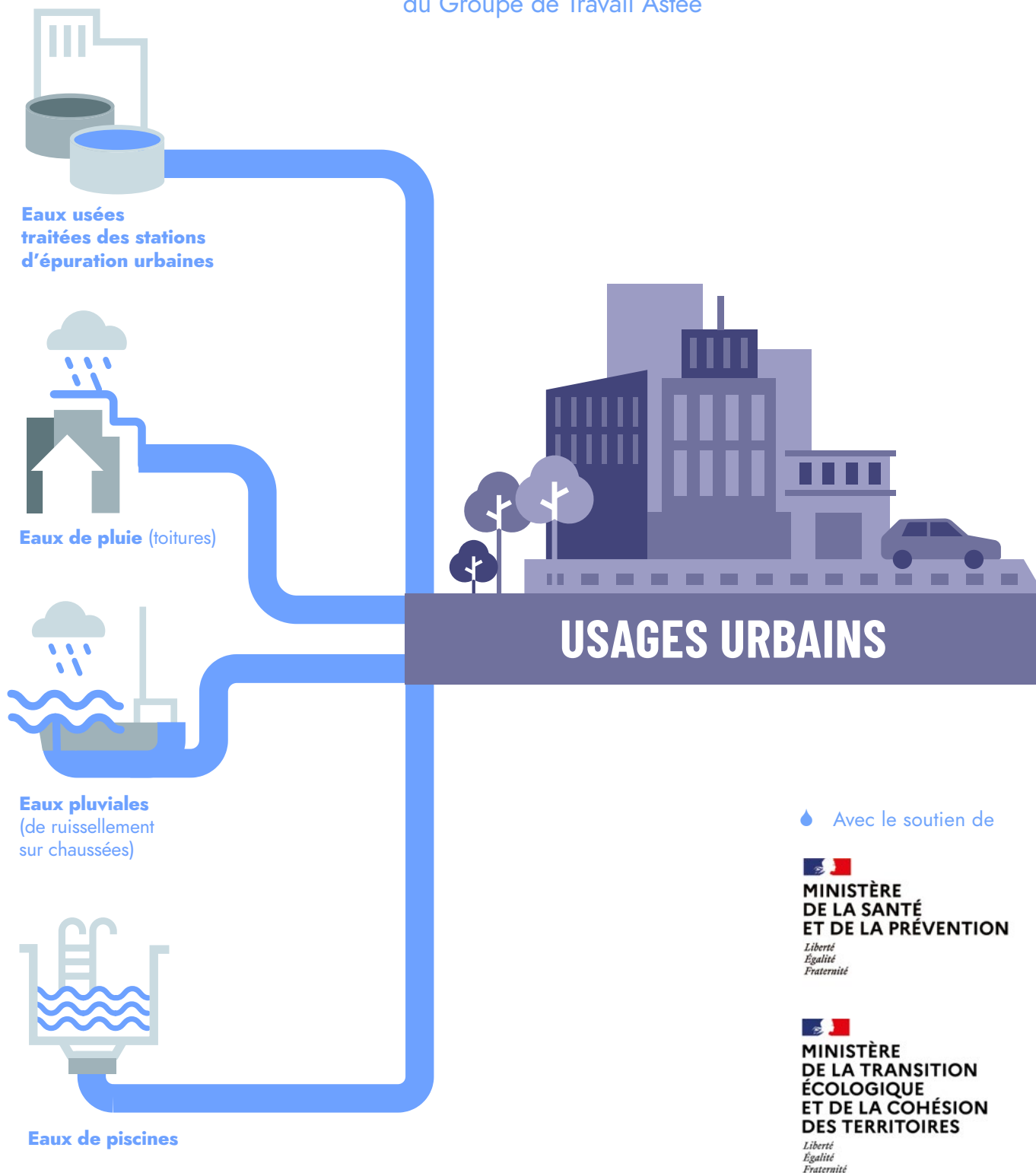
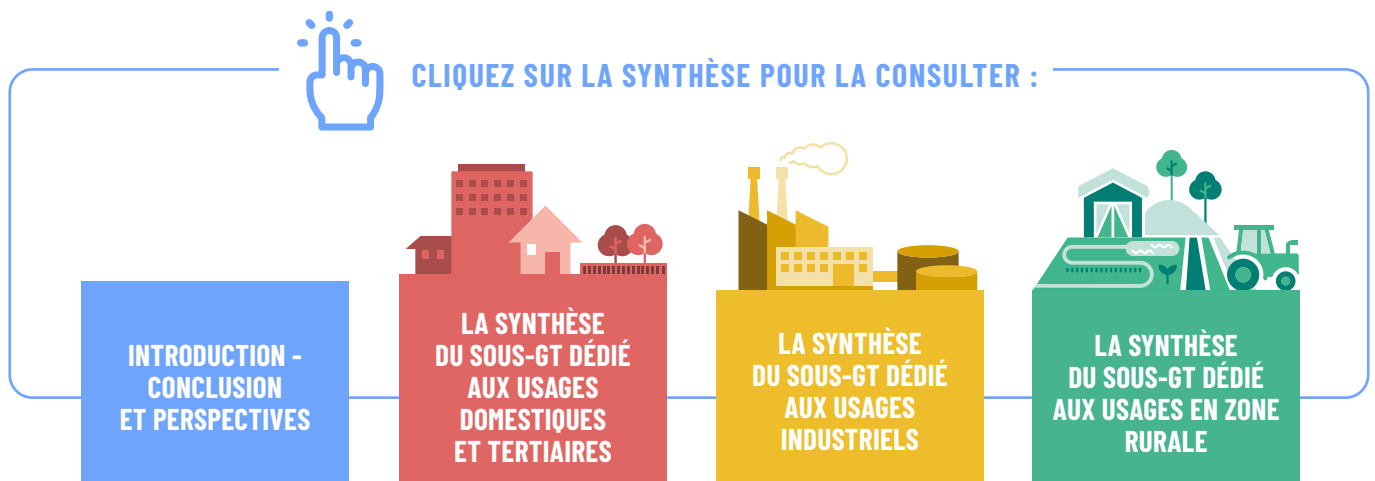


# FAVORISER LE RECOURS AUX EAUX NON CONVENTIONNELLES

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



Ce document est la synthèse des travaux du sous-groupe de travail (GT) « usages urbains » appartenant au GT Eaux non conventionnelles de l'Astee. Pour consulter le document général présentant les travaux du GT Astee sur les ENC (introduction, conclusion et perspectives) ou les synthèses des autres sous-groupes de travail, cliquez ci-dessous.



# SOMMAIRE

## SYNTHÈSE DES TRAVAUX DU SOUS-GROUPE USAGES URBAINS

<b>1. Bilan des retours d'expérience</b>	<b>5</b>
1.1 Les REX collectés et synthétisés	5
1.2 Les difficultés rencontrées lors de l'exercice	6
1.3 Les couples identifiés pour lesquels la pratique existe avec un potentiel <i>a priori</i> de développement	7
<b>2. Les constats faits à partir des REX</b>	<b>8</b>
2.1 Principaux bénéfices et risques identifiés	8
→ 2.1.1 Santé et environnement	8
→ 2.1.2 Social et acceptabilité	9
→ 2.1.3 Économique et réglementaire	10
2.2 Freins et leviers identifiés	11
→ 2.2.1 Réglementation : absence de cadre rassurant pour les porteurs de projet	11
→ 2.2.2 Au-delà de la réglementation, d'autres freins existent	12
2.3 Les couples identifiés à opportunité/enjeux	13
<b>3. Recommandations à retenir</b>	<b>18</b>
3.1 Recommandations d'ordre réglementaire	18
3.2 Les autres actions à initier pour améliorer les recours aux ENC	19
→ 3.2.1 Recommandations pour développer les connaissances	19
→ 3.2.2 Recommandations pour capitaliser les connaissances, renforcer la confiance et accompagner les acteurs	20
<b>ANNEXES</b>	<b>21</b>
1. Liste des structures et membres du sous-groupe de travail	21
2. Glossaire	22
3. Liste des tableaux et des figures	23
4. Matrice des couples types d'eau et usages possibles	24

# SYNTHÈSE DES TRAVAUX DU SOUS-GROUPE USAGES URBAINS



*Ce sous-groupe de travail (sous-GT) a travaillé sur les usages urbains. Dans les travaux du sous-GT portant sur des usages très peu référencés en France et en grande partie non réglementés, une forte attention a été accordée au fait de faire remonter les points de vigilance et les blocages qui freinent la mise en place efficace de projets susceptibles de contribuer aux objectifs fixés par les Assises de l'eau.*

## **Périmètre adressé**

Les usages considérés par le sous-GT sont essentiellement les suivants :

- ◆ **Arrosage d'espaces verts (parcs, jardins, golfs, ...)** ;
- ◆ **Lavage des rues** ;
- ◆ **Fontaines et mares d'agrément, jeux d'eaux, brumisateurs** ;
- ◆ **Défense incendie (en domaine public).**

Et, ce à partir de différents types d'eaux (eaux usées traitées (EUT) en sortie de station d'épuration urbaine ou industrielle, eaux pluviales (EPs - ruissellement sur chaussées), eaux de pluie (EdP - ruissellement sur toitures), eaux de vidange de bassins de natation.

## **Modalités de travail**

La rédaction des fiches de synthèse et des fiches retours d'expérience (REX) spécifiques a été répartie entre les différents membres du sous-GT. Des réunions du sous-GT ont ensuite permis de faire émerger les constats et recommandations à retenir.

## → 1. Bilan des retours d'expérience

### 1.1 Les REX collectés et synthétisés

Le sous-GT a rassemblé quinze retours d'expérience relatifs à l'utilisation d'eaux non conventionnelles (ENC) pour des usages urbains :

- Un seul concerne les EPs et tous les autres concernent des EUT en sortie de STEU ;
- Onze proviennent de France et quatre de l'étranger (États-Unis et Espagne) pour des usages pour lesquels aucun REX n'a pu être identifié en France.

Les usages identifiés pour lesquels des fiches REX ont été rédigées sont détaillés dans le **tableau 1** ci-après.

Usages identifiés	Eaux utilisées	Types de fiches rédigées	Références
Arrosage d'espaces verts	EUT en sortie de station d'épuration urbaine	2 fiches REX spécifiques en France (Cavalaire, le Port) et une fiche de synthèse « élargie » rédigée sur la base de la connaissance des membres du GT d'autres REX	Fiche de synthèse REUT arrosage espace verts
Arrosage de golfs	EUT en sortie de station d'épuration urbaine	3 fiches REX spécifiques en France (Sainte-Maxime, Agde, Pornic) et une fiche de synthèse « élargie » rédigée sur la base de la connaissance des membres du GT d'autres REX	Fiche de synthèse REUT arrosage golfs
Expérimentation en station de nettoyage de voiries et bennes à ordures	EUT en sortie de station d'épuration	1 fiche REX spécifique agglomération de Cannes Pays de Lérins	REX Cannes
Arrosage d'espaces verts (terrains sport, jardins familiaux)	EPs	1 fiche REX spécifique (Le Rheu)	REX le Rheu
Multi-usages dans un parc de loisir (arrosage d'espaces verts, alimentation de bassins d'agrément, ...)	EUT en sortie de station d'épuration urbaine	1 fiche REX spécifique (Disney)	REX Disney

Multi-usages en milieu urbain (espaces verts et/ou bornes / stations d'approvisionnement pour lavage de voiries, hydrocurage, ...) et/ou défense incendie, ...)	EUT en sortie de station d'épuration urbaine	3 fiches REX spécifiques en France (la Flotte en Ré, Bora Bora, Montpellier Méditerranée Métropole (3M))	<b>REX La Flotte en Ré</b> <b>REX Bora Bora</b> <b>REX Montpellier Méditerranée Métropole</b>
		4 fiches REX spécifiques à l'étranger (Cary (USA), King County (USA), Madrid et Tossa de Mar (Espagne))	<b>REX King County (USA)</b> <b>REX Cary (USA)</b> <b>REX Madrid (Espagne)</b> <b>REX Tossa de Mar (Espagne)</b>
Arrosage d'espaces verts, nettoyage de voiries	Eaux issues de piscines d'eaux douces	Une fiche de synthèse, et une fiche REX spécifique Orly	<b>Fiche de synthèse REUT à partir d'eau de piscines</b>

EPs : eaux pluviales ; EUT : eaux usées traitées ; REUT : réutilisation des eaux usées traitées ; REX : retours d'expérience.

## ↑ Tableau 1 : REX collectés sur les usages urbains

*Remarque :* De nombreux REX mettent en avant des pratiques de multi-usages si bien que plusieurs fiches de ce sous-GT sont redondantes avec des REX étudiés par d'autres sous-GT notamment en ce qui concerne des usages à l'échelle de la parcelle / du bâtiment (sous-GT sur les usages domestiques et tertiaires) et des usages industriels (sous-GT sur les usages industriels).

### 1.2 Les difficultés rencontrées lors de l'exercice

*Globalement, l'identification de REX sur l'utilisation d'ENC pour des usages urbains a été assez compliquée car la pratique est peu développée en France. L'une des principales raisons est l'absence de cadre réglementaire pour la plupart des usages (hors arrosage des espaces verts) jusqu'à récemment (en effet, la réglementation vient d'évoluer dans le cadre des dispositions d'application de l'article L.211-9 du code de l'environnement, avec des usages supplémentaires qui peuvent être autorisés pour une durée limitée et renouvelable).*

Pour les porteurs de projet qui dépassent cet *a priori*, la procédure administrative est bien souvent très contraignante et peut parfois être jugée décourageante voire rédhitoire, notamment pour les plus petits projets. Ce constat est également vrai pour les petits projets bénéficiant d'un cadre (ex. EUT pour arrosage de petits espaces verts).

À noter que des projets ont été identifiés en France par les membres du sous-GT pour plusieurs couples « orphelins » mais qu'ils n'ont pas fait l'objet d'une fiche de synthèse du fait de la frilosité des porteurs de projet à communiquer :

- Sur des projets existants qui concernent des usages non réglementés et qui n'ont pas toujours fait l'objet d'une instruction par l'administration (ex. eaux de piscines pour lavage de voiries) ;
- Sur des projets expérimentaux (ex. rafraîchissement urbain avec des EPs) ;
- Sur des projets non autorisés (ex. jeux d'eaux brumisateurs avec des EPs).

Il est important de noter que pour nombre de porteurs de projet, si le statut d'ENC est clairement identifié pour les EUT, il est nettement moins connu pour les EdP ou EPs, les eaux d'exhaure (EEx), les eaux de vidanges et de renouvellement quotidien des piscines publiques, ... : c'est pourquoi certains projets n'ont pas fait l'objet d'une instruction complète, par méconnaissance des porteurs de projet.

Enfin, conformément aux règles définies par le GT Astee, des exemples ont été recherchés à l'étranger quand il n'y avait pas de REX identifiés en France ; néanmoins, certaines fiches ne sont pas complétées de façon exhaustive faute d'informations accessibles.

### 1.3 Les couples identifiés pour lesquels la pratique existe, avec un potentiel a priori de développement

**La réglementation française actuelle ne permet qu'à un nombre limité de couples d'atteindre une forme de maturité**, dont le déploiement reste malgré tout entravé par certaines contraintes :

- **Eaux usées urbaines traitées / arrosage urbain** pour de grands espaces verts, avec des périodes de fermeture au public, à proximité de la station d'épuration. Cet usage pourrait être développé plus largement pour les petits espaces verts en adaptant le cadre réglementaire/procédure d'instruction des dossiers pour l'alléger (cf. recommandations/leviers) ;
- **Eaux usées urbaines traitées / arrosage golf**, à proximité de la station d'épuration : la volonté de la Fédération française de golf de généraliser cette pratique est forte avec une charte d'engagement sur l'eau.

**Le sous-GT a également identifié quelques pratiques en France qui pourraient être développées rapidement et largement mais pour lesquelles une clarification réglementaire est nécessaire pour encourager et rassurer les porteurs de projet :**

- **Eaux de vidange quotidienne des piscines publiques** pour le nettoyage des voiries ou l'arrosage urbain ;
- **Eaux usées urbaines traitées / lavage – balayage des rues.**

Si la première est une pratique mature en France mais qui n'a pas toujours fait l'objet de déclaration réglementaire faute d'associer ces eaux à des ENC, la seconde pratique s'avère mature à l'étranger.

De façon générale, le sous-GT a identifié une forte nécessité/opportunité d'intégrer la réflexion dans un projet multi-usages (non restreint à l'usage urbain) pour pallier la saisonnalité des usages, favoriser la proximité avec la source des eaux et renforcer la viabilité économique du projet. Dans une démarche d'efficacité, la réflexion multi-sources peut aussi être envisagée.

En conclusion, du fait du cadre réglementaire en vigueur, les usages urbains en France sont peu développés et concernent essentiellement à ce stade les EUT en sortie de station d'épuration urbaine à des fins d'arrosage d'espaces verts et de golfs. Mais la capitalisation de REX à l'étranger ou hors métropole met en avant de nombreux autres couples intéressants, notamment dans des logiques de multi-usages.

Il est à noter que le décret<sup>1</sup> n° 2022-336 du 10 mars 2022 relatif aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées (REUT) devrait ouvrir la voie à des projets de REUT en France en milieu urbain (lavage des voiries, ...).

L'évaluation du potentiel n'a pas été faite à date mais cela peut concerner *a priori* tous les centres urbains disposant des services évoqués.

1. [Décret n° 2022-336 du 10 mars 2022 relatif aux usages et aux conditions de réutilisation des eaux usées traitées](#)

## → 2. Les constats faits à partir des REX

### 2.1 Principaux bénéfiques et risques identifiés

Les bénéfiques et risques détaillés ci-dessous sont pertinents pour l'ensemble des couples ENC / usages :

#### 2.1.1 SANTÉ ET ENVIRONNEMENT

##### Risques

**Au travers des différents retours d'expérience étudiés (Cannes, Montpellier, ...), il n'a pas été relevé de risques sanitaires ou environnementaux plus élevés liés à la qualité des ENC par rapport aux pratiques actuelles avec des eaux potables ou naturelles.**

À titre d'exemple, l'utilisation des ENC pour le lavage des voiries, le curage du réseau d'assainissement, le lavage de véhicules comme les bennes à ordures n'engendre pas de risque supplémentaire à l'utilisation d'une eau potable ou de surface, car les contaminants et pollutions mis en suspension pendant le processus de nettoyage viennent en très large majorité des surfaces nettoyées et non de la qualité initiale de l'eau utilisée. Les Équipements de Protection Individuelle (EPI) usuels n'ont pas besoin d'être renforcés.

**Un risque à mettre en commun pour tous les usages est la baisse du débit des cours d'eau du fait du recours aux ENC** (certains volumes d'eaux qui habituellement retournaient au cours d'eau sont susceptibles de ne plus y arriver). Il y a donc un risque de ne plus assurer un débit minimum garantissant en permanence de bonnes conditions morphodynamiques, la qualité des habitats et la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans le cours d'eau.

Enfin, un risque de pollution des sols et des nappes avec les micropolluants présents dans les EUT ne peut être, à date, écarté. Actuellement les micropolluants ne sont pas traités par les stations d'épuration urbaines (qui n'ont pas vocation à les éliminer). Il peut donc y avoir pour les projets REUT un risque de transférer de la pollution vers les sols et les nappes en cas d'arrosage d'espaces verts par exemple. Des démarches de réduction à la source des substances présentes dans les eaux usées urbaines existent toutefois (dans le cadre de l'action de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (RSDE)).

Ces deux précédents risques sont à considérer dans les études d'impact préalables à l'autorisation des projets. Selon la situation, il pourra être nécessaire de diminuer les volumes à réutiliser ou bien encore d'envisager un traitement tertiaire permettant de retenir les micropolluants (avec de fait un frein financier qui pourrait en résulter pour financer le traitement à mettre en œuvre).

Il est à noter :

- Un REX (REX Le Rheu : utilisation des EPs pour l'arrosage des espaces verts) a relevé la présence de diuron dans des EPs utilisées pour l'arrosage de jardins partagés qui a provoqué un arrêt de l'usage. Ce pesticide est aussi présent dans les eaux brutes du secteur ;
- L'utilisation d'EUT pour l'arrosage notamment des golfs met en avant des problématiques de salinité (et pas exclusivement en bord de mer) : sans être un risque bloquant, il s'agit d'un point de vigilance technique à intégrer dans la conception du projet qui nécessite une phase d'ajustement à la mise en service (choix des espèces végétales, ...).



**Bénéfices**

L'utilisation des ENC pour l'usage urbain permet de limiter la pression sur la ressource en eau, de protéger les milieux naturels et offre une ressource de substitution notamment pour les territoires où la tension sur l'eau est très forte (ex. les ENC restent généralement disponibles en cas d'arrêt de sécheresse réduisant les autorisations de prélèvement et/ou certains usages, et permettent une continuité des usages).

Les EUT peuvent également être une source d'apport en nutriments pour les espèces végétales, réduisant ainsi les demandes en engrais minéraux qui ont un fort impact environnemental (engrais azotés notamment).

L'utilisation des ENC offre une solution aux territoires pour s'adapter aux effets du changement climatique (îlots de fraîcheur), notamment face à l'augmentation de la fréquence des événements météorologiques extrêmes. Elle permet également de sécuriser la ressource en période de sécheresse.

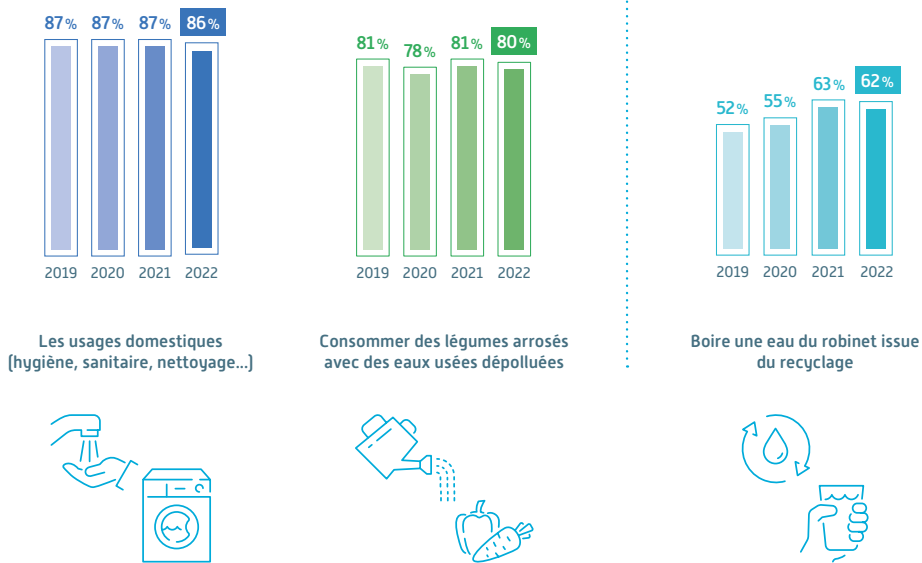
La littérature (notamment [Plan bleu](#) et [Costea](#)) indique qu'une amélioration de la qualité des masses d'eau est systématiquement observée après la mise en place de projets de REUT. Autrement dit, plus on réutilise l'eau, plus on améliorera la qualité des masses d'eau actuelles. Notamment, dans le cas de l'utilisation des eaux de vidange des piscines pour l'arrosage ou le nettoyage des voiries, on évite une surcharge hydraulique inutile des réseaux et des STEU, qui peut avoir un impact négatif sur la qualité des milieux aquatiques.

**2.1.2 SOCIAL ET ACCEPTABILITÉ**

**Risques**

Le baromètre C.I.Eau 2022 (cf. figure 1) montre qu'*a priori* l'acceptabilité de la REUT est bonne. Les REX collectés et étudiés n'ont pas relevé d'exemple de rejet de la population sur l'utilisation d'ENC dans l'espace urbain témoignant d'un risque faible sur ce sujet. Il y a toutefois encore peu de projets en France et le sous-GT identifie l'acceptation sociale comme un point de vigilance et un axe de travail à engager au niveau national.

Accepteriez-vous d'utiliser une eau du robinet issue du recyclage des eaux usées pour :



À noter que l'acceptabilité concerne différents publics (utilisateurs, employés, consommateurs, riverains, ...) et que l'Inrae travaille activement sur ce sujet complexe, où pédagogie et communication ne sont pas automatiquement garants de réussite.

**Bénéfices**

Le développement de l'utilisation des ENC pour l'usage urbain peut avoir un impact positif sur l'image des porteurs de projet. Les REX sur la REUT pour l'arrosage des golfs sont globalement bien perçus par les golfeurs et la Fédération française de golf en fait un axe de sa stratégie « développement durable ».

↑ Figure 1 : Extrait du baromètre CiEau 2022

### 2.1.3 ÉCONOMIQUE ET RÉGLEMENTAIRE

#### Risques

Les REX et les échanges avec des porteurs de projet ont mis en lumière un risque économique fort pour les projets ENC liés à un cadre réglementaire trop contraignant, des délais d'instruction de dossiers très longs et une forte incertitude sur l'aboutissement des projets ou leur pérennisation dans le temps (du fait d'autorisations à durée limitée).

Les REX de projets aux États-Unis et en Espagne (REX Cary (USA), King County (USA), Madrid et Tossa de Mar (Espagne)) témoignent qu'une réglementation plus souple, permettant des approches multi-barrières et multi-usages, permet de lever une large partie des risques économiques et réglementaires pour les porteurs de projet.

#### Bénéfices

L'utilisation des ENC participe au maintien d'un cadre de vie de qualité en permettant l'arrosage d'espaces verts, le lavage des voiries, etc. en période de restrictions. Si ces avantages sont difficiles à chiffrer économiquement, ils constituent de façon indéniable un avantage primordial pour les collectivités territoriales en concourant à leur attractivité, gage d'activité économique et de démographie dynamique.

Pour l'utilisation d'eaux usées urbaines traitées, la proximité de l'usage à la station est un facteur clé pour la viabilité économique d'un projet.

Des approches territoriales, sur l'ensemble des ENC, appuyées par une étude d'opportunité, sont à favoriser pour mettre en lumière l'intérêt et la viabilité du développement de la pratique pour un territoire donné et ses potentiels bénéfiques économiques.

► **Vigilance** : La comparaison économique entre le prix de l'EUT réutilisée et le prix de l'eau potable peut être faussée par le sous-investissement dans les infrastructures (gestion patrimoniale et renouvellement) sur certains territoires, qui peut sous-estimer le coût actuel de l'eau potable.

## 2.2 Freins et leviers identifiés

### 2.2.1 RÉGLEMENTATION : ABSENCE DE CADRE RASSURANT POUR LES PORTEURS DE PROJET

Si la réglementation de 2010 a permis l'émergence de quelques projets notamment pour des golfs et des espaces verts en ville, les projets restent encore rares en France :

- **L'absence de cadre pour les projets hors irrigation ou arrosage jusqu'à début 2022 est assimilée pour beaucoup (porteurs de projet comme services instructeurs) comme une interdiction.** À noter que le décret de mars 2022 autorise à présent dans le cadre d'autorisations à durée limitée d'autres usages pour la réutilisation des eaux usées traitées issues de stations d'épuration urbaines. Toutefois, certains types d'eau/usages restent aujourd'hui sans cadre réglementaire (ex. eaux issues des vidanges des piscines pour l'arrosage des espaces verts, ...)

- ◆ **Pour les autres, l'aboutissement des dossiers d'autorisation s'avère long et complexe** et peu adapté à l'émergence de petits projets à proximité de stations. Les services instructeurs (ARS, DDT) ne sont pas formés et il n'y a pas de REX rassurants. L'instruction des dossiers est faite au cas par cas, et s'avère de fait, variable selon les personnes et localisations, à défaut de cadre d'instruction formalisé aujourd'hui et rassurant pour eux. Par ailleurs, la durée d'instruction et l'incertitude associée nuit à la communication/promotion par les porteurs de projet. D'une part, ces derniers ne sont pas sûrs de pouvoir mener à terme leur projet et rechignent donc à investir. D'autre part, le ressenti un peu aléatoire de l'application des autorisations préfectorales génère une réelle frilosité des porteurs de projet à partager leurs expériences et informations, et à mener de nouveaux projets.
- ◆ **Le constat est équivalent pour des démonstrateurs de recherche. Le recours à « France Expérimentation » est extrêmement complexe et peu adapté aux « petits » projets.** Or, ces petits projets peuvent se dupliquer rapidement et facilement. Ce dispositif nécessite également d'investir dans des études importantes en amont de l'instruction, sans garantie d'aboutir, ce qui est très pénalisant pour les collectivités garantes du bon usage des deniers publics comme pour les industriels.
- ◆ **La réglementation par silo selon les intrants ou les usages est préjudiciable et absolument inadaptée aux projets multi-sources** (c'est-à-dire avec différents types d'ENC pour dépasser le caractère intermittent de certaines ressources, notamment lié à la pluie) **et multi-usages**. Ces derniers sont indispensables à la viabilité économique de la plupart des projets pour coupler plusieurs usages avec des saisonnalités différentes ou cumuler des volumes pour répondre au besoin d'un usage. Quand une réglementation existe sur les ENC elle est très contraignante sur la qualité alors même que les eaux brutes, parfois de qualité moindre, peuvent être utilisées pour les mêmes usages avec peu voire pas de contraintes réglementaires.
- ◆ **En cohérence avec la démarche européenne, l'analyse des risques doit permettre de ne pas être trop restrictive au stade de la réglementation** (en excluant d'emblée des usages ou des sources).

Par le passé, certains pays ont mis en œuvre des usages sans restriction d'accès (USA) avec un niveau de traitement très élevé alors que d'autres sont plutôt dans des logiques multi-barrières.

Cette approche basée sur l'analyse des risques est à promouvoir plus largement.

### 2.2.2 AU-DELÀ DE LA RÉGLEMENTATION, D'AUTRES FREINS EXISTENT

La réglementation n'est pas le seul frein. Il existe une vraie complexité d'inventer les boucles REUT sur un territoire, avec un manque de méthodologies, de cahiers des charges type, ... à destination des porteurs de projet :

- ◆ **Contraintes techniques et financières** : concernant l'arrosage urbain des espaces verts, les contraintes techniques et financières (distances, zones tampon, double réseau, ...) sont des freins souvent rédhibitoires pour la mise en place d'arrosage en zone urbaine à l'exception des grands espaces verts que l'on peut fermer sur des périodes (ex. la nuit). La pratique semble peu appropriée aux petits espaces verts disséminés dans le tissu urbain sauf cas particulier (si proximité directe à la station par exemple). Pour les golfs, il est nécessaire de prévoir une période d'adaptation pour trouver une routine dans les pratiques et les attendus des golfeurs en termes de qualité de pelouse (salinité, fertilisation, ...)

- ◆ **Coûts et rentabilité des projets** : le coût des projets est souvent prohibitif au regard du recours à des eaux brutes, quasiment pas réglementé sur les volets « qualité », ou même à des eaux potables, relativement bon marché en France. La plupart des projets actuels ne sont pas viables en l'absence de financements (subventions agences de l'eau, région, Europe, ...). C'est pourquoi les projets qui émergent concernent soit des territoires qui connaissent déjà des tensions fortes sur les ressources en eau ou sur les milieux récepteurs, soit avec une forte volonté politique.

Certains pays ont pu mettre en place un modèle économique pour soutenir les projets de recours aux ENC ; c'est notamment le cas de l'Espagne où certaines démarches ENC sont prises en charge par la facture d'eau des usagers (cf. **REX Madrid**)
- ◆ **Prix et tarification** : il est important de bien distinguer le coût (ci-dessus) du prix (c'est-à-dire au choix au regard du bénéfice territorial du projet). La comparaison entre le prix de l'eau potable (en partie sous-évalué au regard du service rendu) et le prix de l'EUT réutilisée (qui reste à déterminer au cas par cas) est souvent en faveur du premier, quand on ne prend pas en compte les bénéfices indirects comme le maintien de certaines activités lors des arrêtés sécheresse imposant des restrictions d'usage de l'eau, la limitation des pertes de production agricole, la limitation des investissements en infrastructure de production d'eau potable, etc. La détermination du prix de l'eau recyclée doit être réévaluée et analysée de façon plus large dans une logique écosystémique.
- ◆ **Cahier des charges « Qualité » des eaux à réutiliser** : la réglementation se focalise uniquement sur le volet sanitaire pour définir le cahier des charges pour la « qualité » des eaux de REUT mais pour mener à bien un projet il y a aussi d'autres enjeux à considérer (qui peuvent être des forces - nutriments notamment - comme des faiblesses - la salinité par exemple). Il faut impérativement prévoir des phases de paramétrages longues et complexes à considérer dans les plannings des projets pour intégrer l'ensemble des enjeux dans le projet et limiter les impacts négatifs comme la salinité. Il est important de noter que l'on ne peut pas se contenter de substituer une eau par une autre : c'est tout un système qui est à dimensionner en conséquence. Il serait donc pertinent de définir pour les différents usages les cahiers des charges à suivre pour favoriser la mise en œuvre des projets.
- ◆ **Bilan environnemental** : il n'y a pas d'outils aujourd'hui pour dresser un bilan environnemental complet des projets de recours aux ENC : il faut donc créer/consolider des outils pour intégrer des aspects comme l'empreinte carbone, le bilan nutriments, l'empreinte eau, ... et permettre de comparer les solutions et bénéfices.
- ◆ **Acceptabilité sociale** : il y a aujourd'hui peu d'exemples de rejet en France mais aussi peu de projets aboutis et connus. De fait, il est difficile d'évaluer les risques à date : c'est un sujet à anticiper dès maintenant si on veut accompagner le développement de la filière en communiquant et en associant les usagers, bénéficiaires, riverains en amont et tout au long du projet.

## 2.3 Les couples identifiés à opportunités/enjeux

Autour des usages urbains, **des opportunités de développement de l'utilisation des ENC** existent :

- ◆ **Pour l'irrigation des golfs et grands espaces verts en ville** : il reste un potentiel de développement à adresser *a priori* facilement sous réserve d'assouplissement du cadre réglementaire défini (assouplir les contraintes d'usage (ex. distances à respecter, ...) en s'appuyant sur une analyse des risques) et d'opportunités locales (localisation d'espaces à proximité des ressources) ;

- ◆ **Pour le lavage des voiries, l'hydrocurage et le lavage de véhicules<sup>2</sup>** : les REX à l'étranger témoignent de la faisabilité et de l'intérêt de ces usages, notamment dans une approche multi-usages en milieu urbain, où l'enjeu de qualité est moindre (puisque la problématique vient plus de la surface nettoyée que de l'eau utilisée). Ces pratiques consomment des volumes modérés et permettent de développer des logiques multi-usages fonctionnant toute l'année, avec des usages saisonniers gros consommateurs comme l'arrosage.

D'autres ENC à fort potentiel de développement pour certains usages, car présentant peu de contraintes techniques et financières, ont été identifiés mais nécessiteront une clarification réglementaire pour encourager la pratique.

Il est en effet important de ne pas résumer la question des ENC à la REUT :

- ◆ **Valoriser les EdP et EPs est un complément indispensable** aux stratégies de désimperméabilisation et de gestion intégrée des eaux pluviales ; il y a cependant des questions sur les stockages à affiner pour une massification des utilisations en dehors des périodes de pluie (gestion « active ») ;
- ◆ **Ne pas oublier les vidanges des piscines publiques, les eaux d'exhaures (EEx), ...**

**En ce qui concerne la défense incendie, les REX sont également très prometteurs**, avec des expérimentations en cours qui permettront d'affiner le potentiel de transposabilité.

La synthèse des opportunités pour les divers couples ENC/usage est présentée dans le **tableau 2** ci-après.

---

2. Nota bene : des retours d'expérience sur l'hydrocurage et le lavage de véhicule sont présentés dans la synthèse du sous-GT usages industriels

Couple : ENC et usage		Facteur de réussite - Point de vigilance pour le couple ENC / Usage	Maturité et potentiel de développement Freins identifiés	Conclusions à retenir et leviers à activer
ENC	Usages			
<p><b>EUT issues des stations d'épuration urbaines</b></p> <p><b>Ressource : permanente</b></p>	<p><b>Arrosage des espaces verts</b></p> <p><b>Usage : saisonnier – volume quotidien variable (taille de l'espace vert) potentiellement conséquent</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptation à la taille et typologie de l'espace vert (stade, bordure de voirie, square, ...)</li> <li>• La proximité à la STEU est un facteur important pour réduire le linéaire de réseau d'acheminement, mais le remplissage de citernes mobiles pourrait aussi être utilisé</li> <li>• Contraintes techniques sur les réseaux d'arrosage</li> <li>• Lourdeurs réglementaires et de préconisations d'usage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Adapté / Mature avec un potentiel restant mais tous les parcs ne sont pas à proximité d'une STEU</li> <li>↑ Trop de lourdeur réglementaire (procédures longues et coûteuses) pour les petits espaces verts non clôturés (même à proximité de la STEU) en l'état de la réglementation</li> <li>↑ Volume varie selon le projet - sur REX identifiés - volume de 2 774 000 m<sup>3</sup>/an (7600 m<sup>3</sup>/j) à 56 000 m<sup>3</sup>/an</li> </ul>	<p><b>Fort intérêt à développer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le développement de cet usage pourrait être facilité par une évolution réglementaire, basée sur une logique de risque, permettant le recours au « multi-barrières »</li> <li>• Cet usage étant saisonnier, il ne peut se développer que dans un cadre de multi-usages</li> </ul> <p>À noter : la gestion des EPs à la source / en cycle court contribue à réduire les besoins en eau des espaces verts et doit être développée en parallèle</p>
	<p><b>Arrosage des golfs</b></p> <p><b>Usage : saisonnier – plage large – volume quotidien conséquent</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La proximité à la STEU est un facteur important pour réduire le linéaire de réseau d'acheminement</li> <li>• Contraintes techniques sur les réseaux d'arrosage (buses) et adaptations nécessaires des choix de végétation, des pratiques d'arrosage, de fertilisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Mature avec un potentiel restant mais il n'y a que 770 parcours de golf en France et tous ne sont pas à proximité d'une STEU</li> <li>↑ Varie d'un projet à l'autre, selon les fiches REX - Réduction de la consommation en eau potable (pouvant représenter jusqu'à 15 % de l'eau produite par la collectivité)</li> <li>↑ Volume variable – 200 000 à 300 000 m<sup>3</sup>/an selon 2 REX</li> </ul>	<p><b>À généraliser</b> à un maximum de golfs, partout où cela est pertinent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cet usage étant saisonnier, il ne peut néanmoins se développer que dans un cadre de multi-usages, comme usage saisonnier de volume conséquent</li> <li>• Il pourrait être utile de faire un recensement des potentialités de développement à l'échelle nationale</li> </ul>
	<p><b>Nettoyage de voiries et de bennes à ordures</b></p> <p><b>Usage : Permanent</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proximité à la STEU doit être prise en compte dans la définition du projet</li> <li>• Ne montre pas de risque sanitaire accru lié à l'utilisation des EUT mais des besoins de formation des agents sur l'acceptabilité et sur le port d'EPI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ <b>Expérimentation aboutie et couple prometteur dans le cadre de multi-usages</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Potentiel de développement du fait de la nouvelle réglementation (mars 2022) et d'une demande accrue des maîtres d'ouvrage liée à la sécheresse</b></li> </ul>

Couple : ENC et usage		Facteur de réussite - Point de vigilance pour le couple ENC / Usage	Maturité et potentiel de développement Freins identifiés	Conclusions à retenir et leviers à activer
ENC	Usages			
<p><b>EUT issues des stations d'épuration urbaines</b></p> <p><b>Ressource : permanente</b></p>	<p><b>Usages urbains : lavage de rue (publique)</b></p> <p><b>Usage : permanent – usage quotidien modéré</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La localisation de la STEU peut être un facteur important pour la logistique de recharge des balayeuses</li> <li>• <i>A priori</i> pour les zones à proximité de la STEU ou si la STEU est intégrée dans le parcours des balayeuses : Investissement faible car les balayeuses viennent se charger sur place</li> <li>• Actuellement l'absence de cadre réglementaire semble être le frein majeur mais il y a une ouverture avec le décret du 10 mars 2022</li> </ul>	<p>↑ <b>Potentiel important</b> et facilité de transposition car peu de contraintes techniques et financières</p>	<p><b>Fort intérêt à développer</b> ce couple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin de définir les bonnes pratiques / critères à respecter pour les porteurs de projet et d'adapter les préconisations d'usages au risque réel (en effet, la qualité initiale de l'eau est de moindre importance aux regards des enjeux liées aux salissures des voiries - cf. expérimentation de Cannes Pays du Lérins en attente de publication) (2)</li> <li>• Adapté aux projets multi-usages, comme usage de base, permanent mais de volume modéré</li> </ul>
	<p><b>Lavage de véhicules : internes établissements publics</b></p> <p><b>Usage : permanent – volumes quotidiens variables (taille de la flotte concerné) potentiellement conséquents</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La proximité à la STEU des lieux de garage ou la disponibilité foncière à proximité de la STEU pour créer des espaces de lavage / garage est un facteur important pour réduire le linéaire de réseau d'acheminement</li> <li>• De nombreux usages sont envisageables : flotte de véhicules de service, transports en commun, véhicules techniques (bennes à ordures ménagères, ...)</li> </ul>	<p>↑ Potentiel important <b>au cas par cas</b></p>	<p><b>Usage étudié dans les détails dans le sous-GT usages industriels</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapté au projet multi-usages, comme usage de base, permanent avec des volumes modérés à conséquents</li> </ul>
<p><b>EPs</b></p> <p><b>Ressource intermittente</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le développement de la gestion intégrée des EPs et des logiques « zéro rejet » conduisent à favoriser autant que possible l'infiltration des EPs via des ouvrages et espaces végétalisés avec des fonctions essentielles pour revégétaliser la ville, recharger les nappes superficielles, participer à maintenir des sols vivants, ...</li> <li>• Ces pratiques de plus en plus courantes ne sont pas considérées actuellement comme des pratiques « ENC » mais plutôt comme un retour au cycle naturel et court de l'eau et bénéficie de sa propre réglementation (IOTA) basée plutôt sur la réduction des rejets urbains en temps de pluie et la lutte contre les inondations.</li> <li>• Infiltrer les EdP à la source à l'échelle d'une agglomération revient déjà à en faire une ressource (qui ne sera pas abordé ici) mais dans certains cas adéquats, on peut imaginer aller plus loin dans leur réutilisation.</li> </ul>			

Couple : ENC et usage		Facteur de réussite - Point de vigilance pour le couple ENC / Usage	Maturité et potentiel de développement Freins identifiés	Conclusions à retenir et leviers à activer
ENC	Usages			
EPs Ressource intermittente	<p><b>Fontaines et mares d'agrément</b></p> <p><b>Usage : (quasi) permanent – volumes quotidiens variables</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les fontaines : contrainte sur l'intermittence de la disponibilité de la ressource versus besoin permanent (sauf période hivernale)</li> <li>• Les plans d'eau d'agrément se rechargent déjà naturellement avec les eaux pluviales – Cet usage est répandu mais n'est pas qualifié d'ENC</li> </ul>	<p>↑ Peu de potentialités de développement pour les fontaines « urbaines » mais usages courants et matures pour les plans d'eau et mares d'agrément</p>	<p><b>Intérêt faible</b> pour l'usage « fontaine »</p> <p><b>Pratique mature et hors du cadre des ENC</b> pour les mares et plans d'eau d'agrément</p>
	<p><b>Rafrâichissement / Îlots de fraîcheur</b></p> <p><b>Usage : saisonnier – volumes quotidiens modérés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion intégrée des EPs participe déjà naturellement et fortement aux rafraîchissements des villes et à la lutte contre les îlots de chaleur</li> <li>• Des travaux sont en cours pour qualifier l'intérêt de stocker des EPs par temps de pluie pour sur-arroser des espaces végétalisés (techniques alternatives ou espaces verts classiques) en période de fortes chaleurs (pratique « active »)</li> </ul>	<p>↑ <b>Pratique courante et mature mais hors cadre des ENC</b> pour les boucles « de proximité » c'est-à-dire petits espaces verts sans stockage</p>	<p>Intérêt fort à poursuivre le développement de la pratique « de proximité » (cf. <a href="#">plan national « eaux pluviales » 2022-2024</a>)</p> <p>Pratiques « actives » à intégrer dans des réflexions au cas par cas et <b>multi-sources</b></p>
	<p><b>Arrosage des espaces verts (golfs, parcs et jardins, terrains de sport, ...)</b></p> <p><b>Usage : saisonnier – volumes quotidiens variables</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion intégrée des EPs consiste notamment à diriger au maximum les EPs vers des espaces verts pour en favoriser l'infiltration : à ce titre, elles contribuent à réduire les besoins en arrosage des petits espaces verts urbains (bord de voirie, petits espaces fleuris, ...)</li> <li>• Le REX de la Rheu met en avant que des usages plus massifs peuvent aussi être développés au cas par cas (stade notamment) mais des préconisations techniques sur les stockages sont nécessaires</li> </ul>	<p>↑ <b>Potentiel à qualifier au cas par cas</b> pour des solutions centralisées avec stockage</p>	<p>Solutions centralisées avec stockage à intégrer dans des réflexions au cas par cas et <b>multi-sources</b></p>



Couple : ENC et usage		Facteur de réussite - Point de vigilance pour le couple ENC / Usage	Maturité et potentiel de développement Freins identifiés	Conclusions à retenir et leviers à activer
ENC	Usages			
<p><b>Eaux de vidange quotidienne des piscines</b></p> <p><b>Ressource : (quasi) permanente</b></p>	<p><b>Usages urbains lavages de rue (publique)</b></p> <p><b>Usage : permanent – volumes quotidiens modérés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investissement faible car les balayeuses viennent se charger sur place</li> <li>La localisation de la piscine peut alors être un facteur important pour la logistique (3)</li> <li>Jusqu'à présent (avant décret du 10 mars 2022), l'absence de cadre réglementaire pour tous les usages urbains semble avoir été le frein majeur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ <b>Potentiel important</b> et facilité de transposition car peu de contraintes techniques et financières</li> <li>↑ Les piscines publiques doivent renouveler chaque jour d'ouverture au moins 30l/baigneur/j. Certaines vont jusqu'à 100L/baigneur/jour</li> </ul>	<p><b>Fort intérêt à développer</b> ce couple</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Besoin de qualifier le cadre réglementaire que les porteurs de projet doivent respecter et d'adapter les préconisations d'usages au risque réel (en effet, la qualité initiale de l'eau est de moindre importance aux regards des enjeux liées aux salissures des voiries – cf. couple REUT &amp; balayage)</li> <li>Adapté au projet multi-usages, comme usage de base, permanent mais de volume modéré</li> </ul>
<p><b>Eaux issues de piscines (dont pédiluves, renouvellement, vidange des bassins, ...)</b></p> <p><b>Ressource : (quasi) permanente</b></p>	<p><b>Arrosage espaces verts (publics)</b></p> <p><b>Usage : saisonnier – volumes quotidiens variables</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La proximité à la STEU est un facteur important pour réduire le linéaire de réseau d'acheminement mais le remplissage de citernes mobiles pourrait aussi être utilisé</li> <li>Déchloration préalable à prévoir</li> <li>Jusqu'à présent (avant décret du 10 mars 2022), l'absence de cadre réglementaire pour tous les usages urbains semble avoir été le frein majeur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>↑ <b>Potentiel important</b> et facilité de transposition</li> </ul>	<p><b>Intérêt à développer</b> ce couple pour des usages à proximité des piscines</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Besoin de qualifier le cadre réglementaire que les porteurs de projet doivent respecter</li> <li>Adapté au projet multi-usages, comme usage de base, permanent mais de volume modéré</li> </ul>

DECI : défense extérieure contre l'incendie ; DROM : départements et régions d'outre-mer ; EdP : eaux de pluie ; ENC : eaux non conventionnelles ; EPI : équipement de protection individuelle ; EPs : eaux pluviales ; EUT : eaux usées traitées ; IOTA : installations, ouvrages, travaux et activités ; REX : retours d'expérience ; RUEP : réutilisation et utilisation de l'eau pluviale ; STEU : station d'épuration collective.

↑ **Tableau 2 : Synthèse des opportunités pour les divers couples ENC / usages urbains**

Points à noter sur les usages et types d'eau référencés dans le **tableau 2** (pages précédentes).

**(1) Défense incendie** : il s'agit de besoins volumineux mais ponctuels qui posent des soucis de stockage non négligeables pour garantir dans la durée la qualité de l'eau. Cependant, il faut noter qu'actuellement, quand les pompiers sont à court d'eau potable, ils utilisent la première eau disponible sans se préoccuper de sa qualité : le niveau d'exigence sur la qualité doit être adapté aux usages par des professionnels équipés d'EPI adaptés. De plus, contrairement aux idées reçues, les quantités d'eau importantes concernent surtout les lieux habités (en forêt, seule la lisière du feu est arrosée pour circonscrire le feu). Les besoins sont donc avant tout dans des zones urbaines et péri-urbaines.

**(2) Lavage de voiries** : on se focalise beaucoup sur la qualité de l'eau alors qu'une partie importante de la mise en suspension de polluants et contaminants vient de la surface nettoyée (idem curage en réseau d'assainissement, lavage véhicules, ...) : les exigences en termes de qualité de l'eau doivent donc être remises en perspective avec le risque et les moyens de protection des professionnels du domaine.

**(3) Eau de vidange quotidienne des piscines** : les piscines publiques doivent renouveler chaque jour d'ouverture au moins 30l/baigneur/j. Une partie de cette eau (de qualité baignade) est réutilisée au sein de certaines piscines (process de traitement de l'eau, usages domestiques dans la piscine, arrosage et entretien des abords de la piscine, ...) mais peut aussi être utilisée pour des usages urbains ; la neutralisation du chlore se fait par ajout de thiosulfate de sodium et un temps de contact fonction du volume. À noter que si ces eaux ne sont pas réutilisées, elles sont rejetées au milieu naturel, dans un réseau pluvial ou unitaire voire dans un réseau d'assainissement eaux usées : dans ces cas-là, cette eau « propre » est une charge hydraulique inutile pour les systèmes d'assainissement. À noter que les piscines font également l'objet d'une vidange annuelle ou biennale complète pour lesquelles les possibilités de réutilisation restent à qualifier (stockage : volume et durée).

## → 3. Les recommandations

### 3.1 Recommandations d'ordre réglementaire

Le sous-GT préconise en priorité d'adapter la réglementation nationale :

- **Structurer une réglementation ENC intégratrice, globale et non par silo (eaux de pluie, REUT, ...)** afin de permettre les projets multi-sources (notamment pour intégrer des ressources intermittentes), multi-usages, le décentralisé comme le centralisé et le multi-acteurs (privés, publics, industriels, ...) pour s'affranchir des contraintes saisonnières et faire baisser les coûts.
- **Clarifier dès à présent ce qui peut être fait ou non aujourd'hui dans le cadre réglementaire applicable.** Le décret du 10 mars 2022 relatif aux usages et aux conditions de REUT ouvre la voie à l'autorisation de nouveaux usages pour une durée limitée, mais ne permet toutefois pas encore le multi-sources car centré sur les EUT en sortie de STEU. À terme, il est fortement souhaitable qu'il y ait une standardisation des analyses de risques sanitaires et environnementaux associées à ces usages.
- **Faire évoluer la réglementation en ne cherchant pas à introduire de règles trop précises qui pourraient exclure d'office certaines pratiques (ex. distance, qualité de l'eau) mais plutôt intégrer une logique de gestion du risque.** Il s'agit de se rapprocher de la logique du règlement européen relatif aux exigences minimales pour la réutilisation de l'eau qui prévoit **des exigences minimales qui peuvent s'accompagner de barrières qui permettent de déroger à ces contraintes lorsqu'elles sont justifiées par une analyse de risques adaptée.** Cette logique est plus opérationnelle et cohérente avec la typologie des STEU françaises (nombreuses et pour certaines de taille modeste) plutôt que d'exclure *a priori* des usages.

- ◆ Faire la part des choses entre ce qui relève de la réglementation et ce qui relève d'une norme (niveau de détails – préconisations techniques, ...)
- ◆ **Travailler en comparaison avec l'existant, c'est à dire les pratiques avec les eaux conventionnelles** (qui reçoivent très souvent les rejets de STEU). Les ENC ont encore très souvent mauvaise réputation et peuvent être le réceptacle de peurs et de nos schémas à nier à nos rejets. Pourtant les pratiques de réutilisation d'eaux épurées peuvent être plus vertueuses que les pratiques existantes avec des eaux conventionnelles et présentent des co-bénéfices importants. Sur le terrain, il est difficilement entendable que l'usage d'eaux conventionnelles pour l'irrigation n'ait aucune exigence de qualité, alors que pour le même usage le recours aux ENC est soumis à plus de contraintes et à des démarches de démonstration coûteuses et longues à opérer, si les analyses de risques montrent que dans les deux cas le risque est identique.
- ◆ Justifier clairement des raisons des restrictions inscrites dans la réglementation française si ces applicatifs sont faits dans d'autres pays avec un corpus réglementaire complet. Là aussi on peut justifier par une analyse de risques. Par exemple, la restriction de la réutilisation dans les écoles primaires et collèges, l'interdiction de faire de l'eau potable à partir d'ENC, l'interdiction d'utiliser les eaux grises traitées pour des cas d'usage non couverts par la réglementation mais autorisés pour les eaux de pluie sont-ils justifiés par des analyses de risques ? Peut-on y avoir accès ? Dans le cas où l'on démontre par une analyse de risques que le scénario de recours aux ENC n'est pas plus risqué que le scénario actuel (avec eaux conventionnelles, EdP) peut-on du coup déroger à la restriction ?

### 3.2 Les autres actions à initier pour améliorer le recours aux ENC

Reconnaissant que la réglementation n'est pas le seul frein au développement des usages urbains des ENC, le sous-GT fait également les préconisations suivantes.

#### 3.2.1 RECOMMANDATIONS POUR DÉVELOPPER LES CONNAISSANCES

- ◆ **Travailler sur le modèle économique et de financement des projets** en proposant des méthodes pour déterminer le prix de l'eau recyclée qui doit être réévalué et analysé de façon plus large dans une logique écosystémique.
- ◆ **Travailler sur l'évaluation de l'impact environnemental global**, en construisant des outils pour aider à la prise de décision, d'analyse de risques, comparant les impacts sur les milieux aquatiques, sur la ressource souterraine, sur le poids énergétique... Notamment, il semble important d'introduire dans les analyses l'impact carbone des scénarios (à inclure dans une approche multicritères) car les projets devront démontrer leur volet vertueux carbone (à relier avec le Green Deal Européen) en incluant le scénario de base (traitement avec rejet).

#### 3.2.2 RECOMMANDATIONS POUR CAPITALISER LES CONNAISSANCES, RENFORCER LA CONFIANCE ET ACCOMPAGNER LES ACTEURS

- ◆ **Travailler dès maintenant sur l'acculturation des différents publics** par des actions qui permettent simultanément de rassurer et faire comprendre. Les publics concernés sont :
  - En premier lieu, les décideurs et acteurs premiers cercles : financeurs, services instructeurs (grande hétérogénéité de perception, de portage et d'instruction des dossiers, pourtant pour une réglementation unique), services techniques des collectivités, élus ;

- Dans un second temps :
  - Grand public : citoyens, consommateurs, riverains ;
  - Travailleurs : agents du service public, salariés des entreprises prestataires, utilisateurs ; s'appuyer sur les fédérations professionnelles (assainissement, pompiers, ...);
  - Agriculteurs : coopératives, distributeurs, ... ;
- Les actions recommandées selon différentes modalités sont :
  - *Actions d'information* : sur ce qu'est la réutilisation d'eau, les enjeux, les bénéfices ;
  - *Actions de réassurance* : retours d'expérience, illustrations dans les cas spécifiques du territoire concerné, témoignages de maîtres d'ouvrage, ... ;
  - *Actions de formation* pour permettre aux acteurs et futurs opérateurs des boucles REUT d'être en capacité de suivre et exploiter ;
- Il est pertinent que ces actions émanent des différents acteurs impliqués, du territoire aux ministères. Il serait recommandé de favoriser ces initiatives, d'identifier des financements *ad hoc* au même titre que les études et travaux sont subventionnés.
- 💧 **Définir et diffuser des méthodologies** encourageant le développement de projets :
  - Encourager les collectivités à conduire des études d'opportunité spécifiques ou à intégrer dans leurs schémas directeurs d'alimentation en eau ou assainissement, un volet « ENC » à l'échelle de leur territoire. Il s'agit d'encourager une vision politique globale des enjeux eau et assainissement et d'aller vers une gestion territoriale des eaux en général (conventionnelles et non conventionnelles), avec un vrai portage politique.
    - Définir des cahiers des charges et bonnes pratiques pour aider les porteurs de projet. Cela concernera :
      - ▶ Les études d'opportunités territoriales ou centrées sur un site (à noter : la région Occitanie a diffusé **un cahier de recommandations** à l'issue de son étude d'opportunité. Sur le bassin Artois-Picardie, un appel à projets a consisté à recenser tous les usages potentiels liés à l'arrosage dans un rayon d'un 1 km des STEU afin de garantir un intérêt technique, économique et environnemental) ;
      - ▶ Les contenus des études de risques sanitaires et environnementaux requises réglementairement ;
      - ▶ Les indicateurs simples et fiables pour suivre le bon fonctionnement des installations et disposer de systèmes d'alerte en cas de dysfonctionnements ;
      - ▶ Les modalités d'entretien des installations.
- 💧 **Proposer des clés de financement avec des guichets identifiés au fil des étapes** (étude, démonstrateur, mise en œuvre) des projets de 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.
- 💧 **Encourager la capitalisation et le partage d'informations** par les acteurs sans que ce soit centralisé par un seul acteur (État, Région, ...) : ouvrir les plateformes, demander de partager les données si financements publics, faire des interfaces de programmation d'application (API) sur les plateformes digitales, promouvoir les initiatives de chacun (ex : HotspotReuse<sup>3</sup>, vidéos, ...)
- 💧 **Développer la formation pour toute la chaîne d'acteurs** (porteurs de projet, concepteurs, exploitants, services instructeurs) pour favoriser l'homogénéisation des procédures d'instruction des dossiers de demande d'autorisation d'un département à l'autre, ...
- 💧 **Poursuivre le travail pour faire connaître et partager les REX** : permettre de s'inspirer de l'existant. À cet effet, l'observatoire prévu par le Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique apportera une contribution en ce sens.

# ANNEXES

## Annexe 1 : Listes des structures et membres du sous-groupe 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 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 Boulrier*

Les membres des autres sous-groupes sont consultables sur le document Introduction - Conclusion et perspectives.

### → 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
- ◆ **RUPEP** : Récupération et utilisation de l'eau de pluie
- ◆ **RUPEPs** : 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 des figures

### Liste des tableaux

Tableau	Page	Titre
1	5	REX collectés sur les usages urbains
2	14-17	Synthèse des opportunités pour les divers couples ENC -- usages urbains

### Liste des figures

Figure	Page	Titre
1	9	Extrait du baromètre C.I.Eau 2022

Annexe 4 :

**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 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

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