

Esther Crauser-Delbourg et Jean-Paul Bordes

Réutilisation des eaux usées traitées : un levier de résilience agricole

Février 2026



institut-terram.org





L'Institut Terram est un groupe de réflexion collégial et multidisciplinaire dédié à l'étude des territoires. Il fait de la dynamique territoriale un pilier central de l'innovation économique, industrielle et numérique, de la préservation de l'environnement et de la décarbonation, de l'accès aux services publics, de la valorisation du patrimoine culturel et de la cohésion sociale.

L'Institut Terram publie des rapports à caractère scientifique, réalise des enquêtes inédites à l'échelle des territoires, produit des podcasts et organise des débats, des séminaires et des ateliers dans toute la France. Par ses travaux, il contribue à revitaliser le débat public, facilite les échanges d'idées et est à l'initiative de recommandations concrètes au service de l'intérêt général. L'institut est un espace de discussion unique pour tous ceux qui s'intéressent au devenir des territoires.

Son expertise repose sur la diversité des acteurs et la synergie de compétences. Il réunit des chercheurs, des experts, des représentants d'entreprises, des fonctionnaires et des acteurs de la société civile.

L'Institut Terram est une association 1901 à but non lucratif. Il agit en toute indépendance et n'est affilié à aucun groupement de nature politique. Le soutien des entreprises et des particuliers permet le déploiement de ses activités.

Esther Crauser-Delbourg et Jean-Paul Bordes

Réutilisation des eaux usées traitées : un levier de résilience agricole

Auteurs

Esther Crauser-Delbourg

Esther Crauser-Delbourg est économiste de l'eau, docteure en économie de l'École polytechnique et dirigeante de Water Wiser, un cabinet de référence spécialisé dans l'analyse des risques opérationnels et stratégiques liés à l'eau pour les entreprises. Elle accompagne de nombreuses coopératives agricoles dans l'évaluation et la sécurisation de leurs besoins en eau, et enseigne l'économie de l'eau à HEC et à l'ESSEC.

Jean-Paul Bordes

Jean-Paul Bordes est agronome. Il a été directeur général d'Acta-Les instituts techniques agricoles de 2018 à 2024, après avoir dirigé la recherche et le développement d'Arvalis entre 2012 et 2018. Il est l'auteur de *L'agriculture pourra-t-elle s'adapter au changement climatique ?* (Acta Éditions, 2025).

Groupe de relecture*

Théo Bouchardeau

Directeur général de l'Association générale des producteurs de blé.

Xavier Leflaive

Économiste et sociologue, doyen de Terra Academia, ancien administrateur principal à la Direction de l'environnement de l'OCDE (2004-2025), enseignant à Sciences Po Paris.

Catherine Matt

Directrice Métiers du Grain chez La Coopération Agricole.

Maelenn Poitrenaud

Responsable innovation et développement chez Veolia Agriculture.

Catherine Regnault-Roger

Professeure émérite de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, membre émérite de l'Académie d'agriculture de France.

* Les opinions exprimées dans cette étude n'engagent ni les membres du Comité de relecture ni les institutions qu'ils représentent.

Table des matières

Introduction

Crise hydrique et adaptation territoriale :

vers de nouvelles ressources en eau9

I

Qu'entend-on par réutilisation des eaux usées en agriculture (REUT) ? 11

1. Un gisement souvent surestimé : le vrai potentiel de la REUT agricole 11

2. Réutilisation, recyclage : une confusion qui brouille le débat 12

3. Pourquoi la REUT s'impose aujourd'hui dans l'agenda de l'eau 14

II

La REUT en France :

un changement de cap encore à confirmer 15

1. Ce que montrent les chiffres : une dynamique qui peine à s'installer 15

2. De la frilosité à l'affichage stratégique :
pourquoi la REUT progresse aujourd'hui 18

3. Un décollage politique, des volumes encore symboliques 21

4. Le nerf de la guerre : un modèle économique
encore dissuasif pour l'agriculture 22

5. Une acceptabilité sociale en nette progression 23

III

Ailleurs, la REUT est déjà une évidence :

enseignements des trajectoires pionnières 25

1. Espagne : la REUT comme réponse structurelle à la pénurie 25

2. Israël : une ressource stratégique pilotée à l'échelle nationale
et qui inspire confiance 27

3. Mexique (vallée du Mezquital) : la REUT à grande échelle... avant les normes 28

4. Californie : innover sous contraintes climatiques et économiques 29

5. Pays-Bas : haute technologie et exigence sanitaire maximale 30

6. Quatre enseignements structurants du benchmark international 31

IV

Faire de la REUT un projet viable : les conditions du succès 32

1. L'amont territorial : stress hydrique, gouvernance et cohérence des usages 32

2. Le projet de REUT : conception technique, intégration territoriale
et modèle économique 36

3. L'aval de la REUT : usagers, valeur économique de l'eau et pérennité 39

V

Passer à l'échelle :

recommandations pour une stratégie REUT crédible 41

1. Pour l'État et les agences de l'eau : structurer, sécuriser, inciter 41

2. Pour les collectivités territoriales : porter des projets territoriaux cohérents 42

3. Pour le monde agricole : intégrer la REUT comme outil de résilience 42

Conclusion

La REUT, un levier de résilience territoriale

à mobiliser avec discernement 43

Annexes 44

Synthèse

Réutilisation des eaux usées traitées : un levier de résilience agricole

L'intensification des épisodes de stress hydrique transforme en profondeur la question de l'accès à l'eau agricole, désormais centrale pour la stabilité des systèmes productifs et la résilience des territoires. Les sécheresses récentes ont accéléré une prise de conscience collective : la disponibilité de la ressource ne peut plus être considérée comme acquise, y compris dans des régions historiquement bien dotées. Dans ce contexte, la réutilisation des eaux usées traitées (REUT) s'impose progressivement dans le débat public comme une réponse possible aux tensions croissantes sur la ressource. Elle ne constitue ni une solution universelle ni une ressource nouvelle, mais un outil de redistribution et d'optimisation de l'eau existante, dont la pertinence dépend étroitement des contextes territoriaux, économiques et institutionnels

Une ressource de substitution au potentiel ciblé mais stratégique

La REUT repose sur un principe fondamental : valoriser une eau déjà mobilisée et traitée, en substitution de prélèvements dans les milieux naturels. Elle ne vise pas à créer une ressource nouvelle mais à mieux organiser le retour de l'eau vers certains usages, notamment agricoles, en période de tension hydrique. En France, où les rejets d'eaux usées traitées contribuent fortement aux équilibres hydrologiques, la REUT appelle nécessairement une approche territorialisée, attentive aux impacts sur les bassins-versants et au maintien des fonctions écologiques.

Ce cadre ne limite pas son intérêt, mais en précise la vocation. Dans certaines situations (territoires littoraux, bassins soumis à des déficits estivaux récurrents, zones agricoles proches de stations d'épuration...) la REUT peut sécuriser l'accès à l'eau, anticiper les restrictions et renforcer la résilience des systèmes agricoles. Elle apparaît ainsi comme un outil ciblé, à forte valeur ajoutée lorsqu'il est mobilisé de manière cohérente avec les réalités locales.

Une dynamique française en construction

Longtemps marginale, la REUT connaît aujourd'hui en France une dynamique nouvelle, portée par l'évolution du contexte climatique, la clarification

progressive du cadre réglementaire et l'affirmation d'une volonté politique depuis le plan Eau de 2023. Les projets restent encore inégalement répartis et souvent de taille modeste, mais leur diversification géographique et sectorielle traduit une montée en maturité progressive des territoires.

Les difficultés rencontrées – durée des phases d'instruction, complexité des montages, incertitudes économiques – ne traduisent pas un rejet de la REUT, mais plutôt le caractère encore exploratoire de nombreux projets. Elles soulignent la nécessité de consolider les méthodes, de capitaliser sur les retours d'expérience et de mieux accompagner les porteurs de projets pour passer de l'intention à des dispositifs opérationnels et pérennes.

Penser la REUT sur l'ensemble de sa chaîne de valeur territoriale

La réutilisation des eaux usées traitées gagne à être appréhendée comme une chaîne de valeur territoriale complète, et non comme un simple projet technique ou infrastructurel. Sa viabilité repose sur la cohérence entre trois niveaux étroitement interdépendants. L'amont territorial renvoie au contexte hydrique local, aux équilibres du bassin versant, aux usages existants de la ressource et aux modalités de gouvernance permettant d'arbitrer collectivement sa réallocation. Le projet de REUT en tant que tel engage ensuite des choix structurants en matière de conception, d'intégration territoriale, de modèle économique et de partage des coûts entre acteurs publics et privés. L'aval, enfin, concerne les usagers finaux, la valeur agronomique et économique attribuée à l'eau réutilisée, ainsi que les conditions d'acceptabilité sociale et de pérennité des dispositifs.

L'expérience montre que les projets les plus robustes sont ceux qui maintiennent une continuité entre ces différents maillons, là où les fragilités apparaissent souvent lorsque l'un d'entre eux est abordé de manière isolée. Penser la REUT dans sa globalité constitue ainsi un levier essentiel pour inscrire ces projets dans la durée et en faire de véritables outils de résilience hydrique et territoriale.

Un enjeu économique différencié, mais porteur d'opportunités

La question économique constitue un point clé du développement de la REUT. Le coût de l'eau traitée, plus élevé que celui de l'eau prélevée directement dans les milieux naturels, introduit une différenciation entre filières agricoles. Pour certaines productions à faible valeur ajoutée, notamment les grandes cultures, ce coût reste aujourd'hui difficilement compatible avec les équilibres économiques existants, ce qui limite l'intérêt immédiat de la REUT dans ces systèmes.

Pour autant, cette contrainte ne doit pas masquer les opportunités qu'offre la REUT pour d'autres agricultures. Les filières à plus forte valeur ajoutée – arboriculture, viticulture, maraîchage, cultures spécialisées – sont davantage en mesure d'intégrer un coût de l'eau plus élevé, dès lors que celui-ci se traduit par une sécurisation des rendements, une réduction de l'aléa climatique et une meilleure prévisibilité des campagnes agricoles. Dans ces cas, la REUT devient moins un surcoût qu'un investissement dans la stabilité économique et la résilience territoriale. Au-delà des filières, la REUT invite à repenser la valeur de l'eau et les mécanismes de partage des coûts. Les bénéfices qu'elle génère dépassent le seul usage agricole : réduction des conflits d'usage, sécurisation des approvisionnements, maintien de l'activité économique locale, contribution à l'adaptation au changement climatique. Ces externalités positives justifient une approche collective du financement, associant agriculteurs, collectivités, agences de l'eau et État.

Les enseignements du benchmark international

L'analyse des trajectoires internationales montre que la REUT n'est ni une utopie technologique ni une solution marginale. Dans plusieurs pays, elle constitue déjà un pilier structurant de la gestion de l'eau, développé en réponse à des contraintes climatiques, hydrologiques ou économiques fortes.

Les expériences espagnoles et israéliennes illustrent la capacité de la REUT à s'inscrire dans des stratégies de long terme, à condition d'un portage public affirmé, d'une gouvernance claire et d'une forte confiance dans la qualité de l'eau. En Espagne, la REUT s'est imposée progressivement comme une réponse structurelle aux sécheresses répétées, tandis qu'en Israël elle constitue une ressource stratégique, intégrée à une planification nationale de l'eau.

D'autres trajectoires, comme celles observées en Californie ou aux Pays-Bas, montrent que la REUT peut aussi être mobilisée comme un outil d'optimisation économique et de sécurisation des systèmes agricoles, même en dehors de situations de pénurie extrême. À l'inverse, le cas mexicain rappelle que la REUT ne devient vertueuse que si elle s'inscrit dans un cadre sanitaire, réglementaire et institutionnel robuste.

Gouvernance territoriale et acceptabilité : les clés du passage à l'échelle

En France comme à l'international, la gouvernance apparaît comme le véritable levier du passage à l'échelle. La réutilisation des eaux usées est un acte fondamentalement territorial, qui redistribue une ressource stratégique entre usages et acteurs. Elle suppose une coordination étroite entre collectivités, opérateurs de l'eau, agriculteurs, services de l'État et agences de l'eau, ainsi qu'un portage politique clair. Parallèlement, l'acceptabilité sociale et agricole progresse nettement. Les enquêtes récentes montrent une adhésion croissante à l'utilisation des eaux usées traitées pour l'agriculture, sous réserve de garanties sanitaires solides et d'une information transparente. Cette acceptabilité reste toutefois conditionnelle et repose sur la confiance dans la qualité de l'eau, la fiabilité des dispositifs de contrôle et la clarté des responsabilités.

Un levier à inscrire dans une stratégie globale de résilience

La réutilisation des eaux usées traitées ne constitue pas une réponse unique à la crise hydrique, mais un levier complémentaire à inscrire dans une stratégie d'ensemble associant sobriété, efficacité des usages, adaptation des systèmes agricoles et protection des milieux. Mobilisée de manière ciblée, gouvernée collectivement et économiquement assumée, elle peut contribuer à renforcer la résilience hydrique de certains territoires et filières. Son déploiement appelle une action publique plus structurée, fondée sur un cadre réglementaire stabilisé, un accompagnement économique reconnaissant les bénéfices territoriaux de la REUT, et un portage politique clair à l'échelle locale. À ces conditions, la REUT peut progressivement passer du statut d'expérimentation à celui de levier durable d'adaptation hydrique et agricole.



Station de Saint-Jean-la-Poterie (Morbihan), équipée d'une unité compacte permettant un traitement complémentaire des eaux usées en vue de leur réutilisation.

Source : © Médiathèque Veolia – Jérôme Sevrette/ANDIA

Introduction

Crise hydrique et adaptation territoriale : vers de nouvelles ressources en eau

Depuis plusieurs années, la France fait face à une intensification marquée des épisodes de stress hydrique, exerçant une pression croissante sur la disponibilité de la ressource en eau pour l'ensemble des usages humains, économiques, industriels et agricoles. Au-delà des effets du changement climatique, les aménagements du territoire et le choix des pratiques culturelles peuvent localement accélérer le cycle de l'eau et réduire la capacité hydrique des sols, accentuant ainsi les risques de pénurie.

Ces tensions se manifestent différemment selon les bassins-versants, les contextes hydro-climatiques, les structures agricoles, la densité des usages ou encore les dynamiques démographiques. Cette hétérogénéité des territoires place les acteurs locaux (État, collectivités territoriales, agences de l'eau, opérateurs de services publics, entreprises, monde agricole et associations...) au cœur des arbitrages à venir, tant en matière de partage de la ressource, que d'investissements et de priorisation des usages.

Les sécheresses de 2022 et 2023 ont profondément marqué les esprits et accéléré une prise de conscience collective¹, traduite notamment par le lancement du plan Eau² en 2023, qui accentue l'urgence d'une adaptation structurelle de nos modes de gestion de l'eau. Face à ces problématiques appelées à s'intensifier sous l'effet du changement climatique, plusieurs grandes familles de solutions sont aujourd'hui mobilisées en agriculture pour sécuriser l'accès à la ressource et renforcer sa durabilité.

Ces leviers sont sollicités de manière différenciée selon les territoires et recouvrent principalement :

- l'optimisation des pratiques d'irrigation et les gains d'efficacité, à travers le développement de l'irrigation localisée, l'installation de compteurs d'usage, le recours à des capteurs d'humidité ou encore la mise en place de techniques culturales économes en eau ;
- le stockage et les transferts conventionnels, via des ouvrages de retenue destinés à lisser les variations saisonnières de la ressource, et pour lesquels la maîtrise encadrée des usages est primordiale pour éviter des effets rebond ;

* Antoine Lavoisier, *Traité élémentaire de chimie*, Cuchet, 1789.

1. Voir Antoine Bristielle, *Eau sous tension : les Français face aux défis hydriques de leurs territoires*, Institut Terram, mars 2025.

2. Voir Céline Debrieu-Levrat, Bénédicte Guery, Bruno Locqueville, Émile Seffray et Frédérique Simon-Delavelle, « Faciliter le recours aux eaux non conventionnelles », rapport de la Mission flash conjointe IGEDD-IGAS-CGAAER, juillet 2023.

■ le recours à des ressources dites non conventionnelles, incluant notamment la captation des eaux de pluie, le recyclage et la réutilisation des eaux usées traitées (REUT).

Il convient de rappeler que chacune de ces réponses peut contribuer à la préservation de la ressource et à la réduction des conflits d'usage, à condition d'être articulée à une gestion rigoureuse de la demande en eau et à une maîtrise effective des effets rebond. Il est nécessaire de veiller, en effet, aux risques de dérive lorsque les gains d'efficacité, les transferts ou les ressources non conventionnelles alimentent une hausse incontrôlée des besoins, notamment par l'extension des surfaces urbaines ou agricoles irriguées ou le recours à des cultures ou des supports végétaux plus consommateurs.

La REUT consiste à valoriser des eaux ayant déjà fait l'objet d'un traitement épuratoire pour des usages agricoles ou non agricoles, en substitution de prélèvements dans les milieux naturels. Elle s'inscrit dans une logique d'économie circulaire de l'eau et de sobriété des ressources du territoire, tout en offrant l'avantage d'une ressource prévisible, disponible et de qualité maîtrisée.

Malgré ces atouts, le déploiement de la REUT demeure encore sous-exploité en France. Plusieurs freins structurels en expliquent la diffusion encore marginale, parmi lesquels le cadre réglementaire qui reste complexe, des difficultés éventuelles de mise en œuvre, la création souvent laborieuse de la gouvernance, des coûts élevés parfois pour les agriculteurs (surtout en comparaison des politiques de prix de l'eau actuelles qui ne reflètent pas le coût de la ressource) et une acceptabilité sociale contrastée bien qu'en évolution.

Ce sont d'ailleurs les arguments mis en avant dans une note publiée par le Conseil d'analyse économique qui recommande notamment une règle claire sur le sujet : « Développer massivement la réutilisation des eaux usées traitées en mobilisant des mécanismes d'aide et d'incitation, avec l'objectif de se rapprocher des taux de réutilisation observés en Espagne ou en Italie³. »

La présente étude vise prioritairement à examiner les conditions de valorisation de la REUT en agriculture. Elle s'appuie sur une analyse approfondie de la littérature existante, sur des visites de terrain et sur une série d'auditions menées auprès d'acteurs institutionnels, d'opérateurs et d'usagers. Elle débute par la présentation des définitions techniques de la REUT, avant de dresser un panorama de son déploiement en France et à l'étranger. L'étude s'attache ensuite à identifier les conditions nécessaires au succès du développement de la REUT à des fins agricoles, à travers trois catégories : les critères liés au contexte territorial et aux conditions préalables au projet, le projet de REUT en tant que tel et, enfin, la structuration des usages et des bénéficiaires lors des phases de mise en œuvre et de valorisation.

L'étude se termine par des recommandations articulées autour de la conclusion suivante : la REUT apparaît moins comme une nouvelle forme de ressource généralisable que comme un outil à mobiliser de manière ciblée, cohérente et concertée, en fonction de chaque territoire. Son déploiement implique un changement de regard : loin de créer une ressource *ex nihilo*, elle redistribue des équilibres existants et engage à ce titre des responsabilités collectives. Elle confère des droits d'accès et de sécurisation de la ressource, mais impose également des devoirs en matière de sobriété, de cohérence des usages et de préservation durable des milieux, tant pour les opérateurs que pour les usagers.

“
La REUT s'inscrit dans une logique d'économie circulaire de l'eau et de sobriété des ressources du territoire, tout en offrant l'avantage d'une ressource prévisible et disponible.
”

3. Anne Perrot, Arnaud Reynaud et Stéphane Saussier, « L'eau sous tension : concilier sobriété hydrique, équité et investissement », *Les Notes du Conseil d'analyse économique*, n° 87, janvier 2026, recommandation 7, p. 11.

I. Qu'entend-on par la réutilisation des eaux usées en agriculture (REUT) ?

La réutilisation des eaux usées traitées désigne l'usage intentionnel d'eaux ayant déjà servi à des fins domestiques ou industrielles et ayant fait l'objet d'un traitement préalable, pour de nouveaux usages. Dans le champ agricole, elle recouvre principalement l'irrigation des cultures, l'arboriculture, certaines productions fourragères, ainsi que, plus marginalement, l'arrosage d'espaces verts ou des usages connexes liés aux systèmes agricoles ⁴.

Par ailleurs, la REUT s'inscrit dans une logique de gestion plus efficiente et circulaire de la ressource en eau, visant à optimiser l'usage d'un volume déjà mobilisé, plutôt qu'à accroître les prélèvements dans les milieux naturels. Elle repose ainsi sur un principe fondamental : substituer – et non ajouter –, lorsque cela est pertinent et soutenable, une ressource dite non conventionnelle à des ressources naturelles sous tension. Notons que si, dans le cadre d'un régime d'allocation de l'eau bien conçu, la REUT n'accroît pas les prélèvements, elle diminue les rejets dans l'environnement, et donc peut accroître les tensions sur la ressource en aval, sauf en zone littorale où les eaux usées traitées sont directement déversées dans la mer ou l'océan. Ce risque doit être évalué et pris en compte.

1. Un gisement souvent surestimé : le vrai potentiel de la REUT agricole

En France, dans 99 % des cas ⁵, les eaux usées traitées par les stations d'épuration sont restituées au milieu naturel. Elles rejoignent les eaux de surface (rivières, fleuves, lacs), les nappes phréatiques ou encore

les milieux marins et littoraux lorsque les stations sont implantées sur les côtes. Cette eau est alors réintégrée dans le cycle hydrologique naturel, où elle subit des processus de dilution, de filtration et de transformation avant de pouvoir, à terme, être de nouveau mobilisée pour les usages humains.

Dans une proportion aujourd'hui très limitée, de l'ordre de 1 %, ces eaux font l'objet d'une réutilisation directe, sans retour préalable au milieu naturel. C'est précisément ce gisement marginal, mais stratégique, qui est interrogé lorsque l'on évoque le potentiel de développement de la REUT en France. L'enjeu n'est donc pas de « créer » de l'eau nouvelle, mais d'accélérer et de reconfigurer les modalités de retour de la ressource vers les usages.

La réutilisation des eaux usées traitées repose sur trois caractéristiques structurantes.

- la REUT induit un raccourcissement du cycle de l'eau, en réduisant le temps séparant l'usage initial de l'eau par l'homme, son traitement et sa remise à disposition pour un nouvel usage. Elle entraîne également une modification du cycle hydrologique : alors que les eaux traitées sont généralement restituées aux cours d'eau, la REUT agricole oriente ces volumes vers les sols puis l'atmosphère et, potentiellement, vers les nappes, plutôt que vers le milieu superficiel, avec des impacts possibles sur les débits d'étiage ;
- la REUT repose sur une filtration quasi intégralement anthropique. Contrairement aux trajectoires classiques de restitution au milieu naturel, la REUT suppose des niveaux de traitement élevés, encadrés par des normes sanitaires strictes

4. Voir la série de fiches « Économie et partage des ressources en eau » éditée par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema), disponible sur le site cerema.fr

5. Voir Céline Debrieux-Levrat... *op. cit.*

portant sur la qualité microbiologique et la gestion des risques. La sécurité de l'eau réutilisée repose donc principalement sur des dispositifs techniques et réglementaires ;

- la REUT peut conduire à une augmentation temporaire de l'offre d'eau disponible à l'échelle locale. Cette augmentation n'est toutefois ni structurelle ni illimitée : elle résulte d'une accélération du retour de la ressource et non d'un accroissement du stock global. Ce mécanisme appelle une vigilance particulière afin d'éviter toute lecture erronée de la REUT comme une « solution miracle ».

Dans ce cadre, la REUT constitue une ressource alternative qui peut répondre à plusieurs objectifs structurants :

- réduire la pression exercée sur les ressources naturelles en eau, en particulier en période de tension hydrique, en se substituant à des prélèvements dans les milieux, notamment si la part des rejets hivernaux peut être stockée ;
- sécuriser l'approvisionnement en eau des exploitations agricoles situées dans des territoires exposés à la sécheresse ou à des risques de restriction administrative ;
- valoriser pour la production agricole une eau déjà mobilisée et traitée qui serait autrement rejetée au milieu naturel, au-delà de sa disponibilité pour les usages aval et ses fonctions de soutien d'étiage et de maintien des écosystèmes.

2. Réutilisation, recyclage : une confusion qui brouille le débat

Les notions de réutilisation et de recyclage de l'eau sont fréquemment confondues, alors qu'elles renvoient à des logiques distinctes (*voir tableau 1*). Le recyclage de l'eau correspond à une boucle interne, généralement à l'échelle d'un site ou d'un procédé. Il repose sur un système fermé ou semi-fermé, où l'eau circule de manière répétée au sein d'un même périmètre d'usage. Il peut s'agir, par exemple, d'une installation industrielle qui réutilise sa propre eau afin de réduire ses besoins en ressources externes.

La réutilisation des eaux usées, en revanche, implique un changement d'usage et souvent un changement d'acteurs. L'eau issue des ménages ou des activités industrielles est traitée afin d'être utilisée pour irriguer des cultures qui sont ponctuellement contraintes dans leur approvisionnement en eau, alimenter des espaces naturels ou répondre à d'autres besoins hors de son périmètre initial. La REUT constitue ainsi un acte fondamentalement territorial, mobilisant des infrastructures collectives et redistribuant la ressource entre différents usages et bénéficiaires.

Il est enfin utile de distinguer la réutilisation des eaux usées traitées de la récupération des eaux de pluie. Si ces deux approches peuvent être complémentaires dans une stratégie globale de gestion de l'eau, elles répondent à des logiques différentes.

Tableau 1. Principales différences entre recyclage et réutilisation de l'eau.

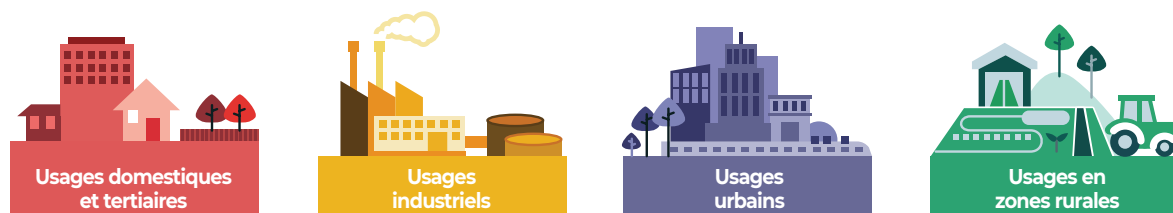
Notion	Définition	Exemple	Finalité
Réutilisation	L'eau usée est collectée, traitée, puis réutilisée pour un usage différent de l'usage initial.	Irrigation de cultures avec des eaux usées traitées issues d'une station d'épuration.	Substitution à de l'eau douce pour des usages agricoles ou industriels.
Recyclage	L'eau est réutilisée dans le même processus ou le même site, via une boucle fermée, via un processus moins intensif techniquement.	Recyclage de l'eau dans un processus industriel, dans une usine, par exemple pour le nettoyage des surfaces ou le refroidissement de processus de production	Réduire la consommation de nouvelle eau dans un système fermé.

L'eau de pluie constitue une ressource intermittente, directement dépendante des régimes météorologiques, dont la mobilisation suppose des capacités de stockage adaptées et souvent limitées. La réutilisation des eaux usées, à l'inverse, repose sur un flux relativement constant, alimenté, y compris

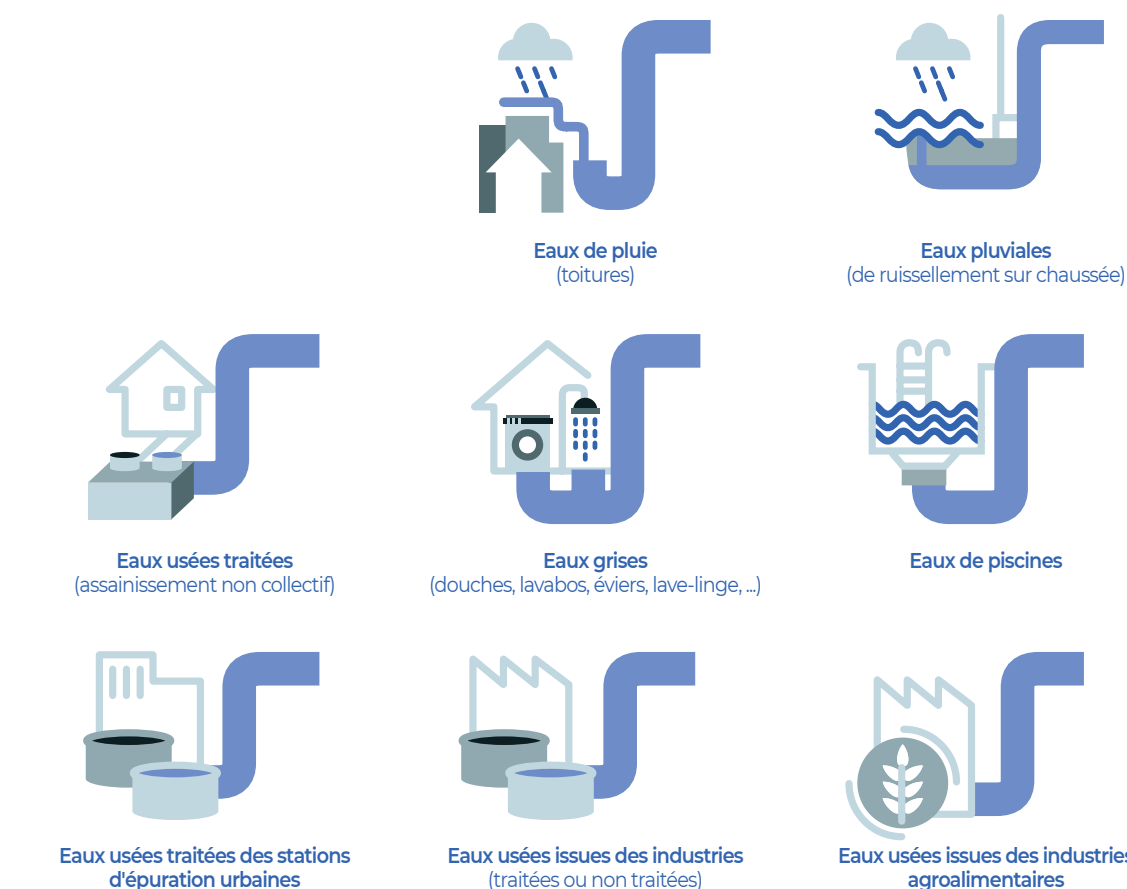
en période estivale, par les usages quotidiens de la population. Là où la récupération des eaux pluviales relève d'une opportunité conjoncturelle, la REUT offre une garantie de disponibilité continue, particulièrement précieuse dans les contextes de tension hydrique durable.

Graphique 1. Les différents types d'eau disponibles

Les types d'usages



Les types d'eaux



Source : « Favoriser le recours aux eaux non conventionnelles. Analyse des freins et leviers et recommandations du groupe de travail Astee », Association scientifique et technique pour l'eau et l'environnement (Astee), avril 2023.

3. Pourquoi la REUT s'impose aujourd'hui dans l'agenda de l'eau

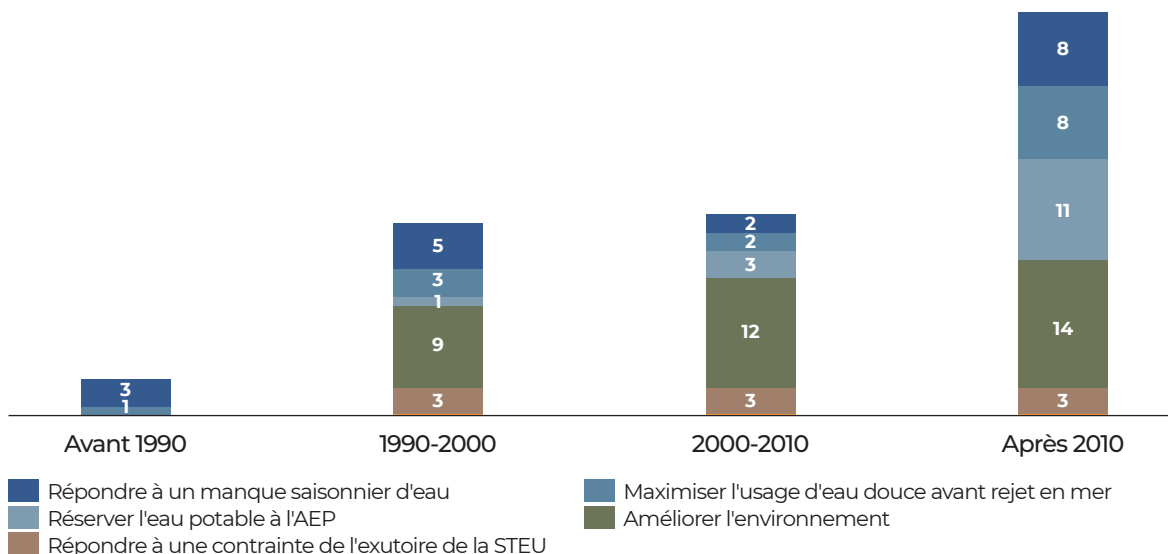
L'irrigation concerne en France environ 7 % de la surface agricole utile ⁶ selon une trajectoire stable depuis plusieurs décennies. C'est une tendance qui a augmenté de + 23 % depuis 2010 ⁷ mais sans projections futures pour le moment. Dans ce sens, l'accès à l'eau est devenu un déterminant central de la compétitivité agricole et de la résilience économique des territoires, notamment en lien avec le changement climatique. Au-delà des surfaces effectivement irriguées, la disponibilité de la ressource conditionne la stabilité des rendements, la sécurisation des revenus agricoles et, plus largement, la capacité des territoires à maintenir ou transformer des systèmes productifs viables – et adaptés à leur contexte écologique.

Le triple enjeu de quantité, de qualité et de disponibilité de l'eau, particulièrement visible depuis 2022, alimente des tensions croissantes, notamment en période estivale, lorsque les besoins agricoles sont les plus élevés et que la ressource se

raréfie. Ces tensions sont appelées à s'intensifier sous l'effet du changement climatique et, dans ce contexte, la question de l'accès à l'eau agricole ne relève plus d'un ajustement marginal, mais d'un enjeu structurel pour l'avenir des territoires. De nombreux arrêtés, dont celui relatif aux conditions de production et d'utilisation de la REUT pour l'irrigation de cultures, ont contribué à accélérer la tendance ⁸.

S'intéresser aujourd'hui à la réutilisation des eaux usées traitées ne relève donc pas d'un effet de mode ni d'une innovation opportuniste pour les opérateurs ou les agriculteurs. Les eaux usées constituent un volume abondant, localisé, produit quotidiennement et disponible y compris en période estivale, lorsque les débits des cours d'eau diminuent fortement. Le graphique 2 montre bien d'ailleurs que la REUT est désormais davantage mobilisée pour répondre à un manque saisonnier d'eau. La mobilisation de la REUT peut devenir un instrument déterminant pour certaines productions agricoles irriguées, particulièrement vulnérables lors des années sèches, dans un contexte où la France cherche à sécuriser son autonomie alimentaire face à des incertitudes climatiques et géopolitiques accrues.

Graphique 2. Évolution des objectifs de gestion de l'eau des 91 cas d'utilisation d'eaux usées traitées en fonction et en projets recensés en 2017



Source : Académie des technologies, *Apport des technologies en réponse aux besoins en eau douce*, juin 2023, p. 52.

6. *Transformations de l'agriculture et des consommations alimentaires*, Insee Références, édition 2024.

7. Ministère de la Transition écologique, « L'irrigation des surfaces agricoles : évolution entre 2010 et 2020 », février 2024, p. 1.

8. Voir Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire, « Publication de l'arrêté "REUT irrigation" relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures et exemples concrets », communiqué de presse, 28 décembre 2023.

II. La REUT en France : un changement de cap encore à confirmer

1. Ce que montrent les chiffres : une dynamique qui peine à s'installer

Le dernier état des lieux de la REUT en France⁹ établi rapporte 58 projets actifs entre 2015 et 2017 avec un taux de REUT rapporté au total des volumes d'eau usées traitées en France de 0,5 %. La période suivante 2017-2022 a vu une augmentation de 13 nouveaux projets, pendant que 9 arrêtaient leur activité. Malgré le plan Eau de 2023, qui projetait 1 000 installations de REUT dans les cinq années suivantes et un objectif de 10 % de REUT en 2030, les statistiques ne semblent pas traduire un réel élan de croissance. Par ailleurs, la multiplication d'études abandonnées vient assombrir le tableau. La dynamique de la REUT, pourtant soutenue par les pouvoirs publics, peine encore à s'installer dans le paysage.

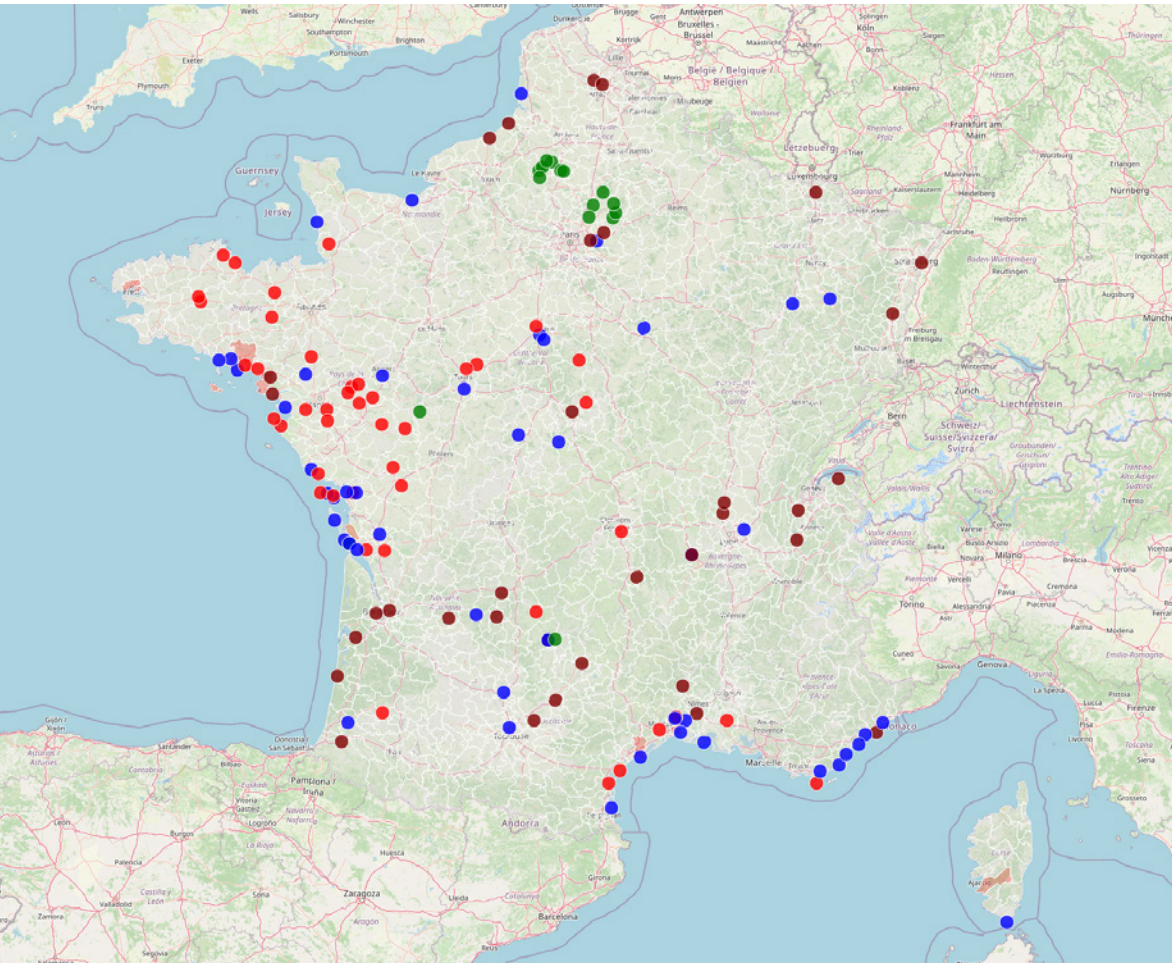
Les projets existants se caractérisent par leur nombre restreint, leur forte inscription locale et leur hétérogénéité, tant dans leurs objectifs que dans leurs modalités techniques et institutionnelles.

Le graphique 3 et la carte 1 illustrent la diversité des usages, avec une forte propension de l'exploitation de la REUT pour de l'arrosage urbain ou d'aires de loisirs (golfs notamment). En agriculture, quelques exemples emblématiques illustrent la diversité des configurations possibles : l'irrigation des pommes de terre de Noirmoutier (*voir encadré 1*), des cultures céréalières et de maïs dans le bassin clermontois, des vignes dans le Narbonnais (*voir encadré 4*) ou encore le verger conservatoire de Porquerolles. Ces projets ont en commun d'avoir émergé dans des territoires soumis à de fortes tensions hydriques ou à des contraintes physiques marquées. Ils témoignent à la fois du potentiel de la REUT et des conditions exigeantes de sa mise en œuvre.

“
Malgré le plan Eau de 2023, qui projetait 1 000 installations de REUT dans les cinq années suivantes et un objectif de 10 % de REUT en 2030, les statistiques ne semblent pas traduire un réel élan de croissance. La dynamique de la REUT, pourtant soutenue par les pouvoirs publics, peine encore à s'installer dans le paysage.
”

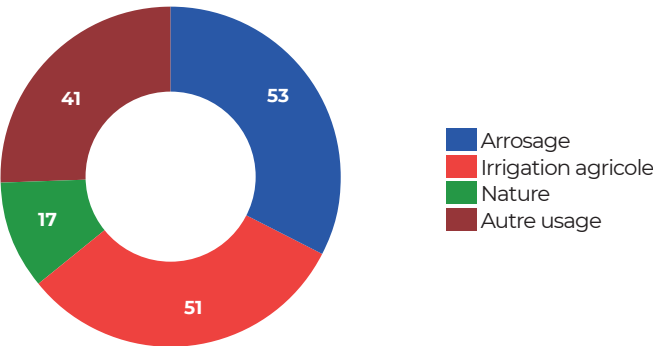
9. Voir Rémi Lombard-Latune et Margot Bruyère, *Panorama de la réutilisation des eaux usées traitées en France en 2022. État des lieux de la REUT en France en 2022 et évolutions depuis 2017*, Inra-Epnac-Réseau Reuse, juillet 2023.

Carte 1. Inventaire des stations de traitement des eaux usées productrices d'eaux usées traitées, en service ou en projet (actualisation novembre 2025)



© Office International de l'Eau (OIEau).
Source : Carte REUT, ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques.

Graphique 3. Répartition des stations de traitement des eaux par type d'usage (tous les états)



© Office International de l'Eau (OIEau).
Carte REUT, ministère de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques.

L'inventaire réalisé par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) sur la période 2015-2017 indiquait déjà que près de 30 % des projets avaient été abandonnés en cours de développement ou arrêtés après quelques années d'exploitation¹⁰. L'étude n'a pas permis d'approfondir les causes de ces échecs mais les auteurs mettent en avant la durée de montage ou encore le coût des études et l'incertitude réglementaire. Ces abandons témoignent de fragilités récurrentes, qu'elles soient techniques, économiques, réglementaires ou institutionnelles. Les usages concernaient majoritairement l'irrigation agricole (environ 60 % des cas) – ce qui témoigne de la hauteur de la marche –, devant l'irrigation des golfs, tandis que les usages urbains et industriels restaient marginaux.

Un rapport de 2023 confirme ce constat, tout en soulignant plusieurs évolutions. Cette étude révèle une augmentation du nombre de projets effectivement mis en service, signe d'une montée en maturité progressive des territoires (avec 136 projets

déjà en exploitation, 283 en phase d'étude et 88 en instruction, soit + 170 %)¹¹. Elle révèle également un volume encore très important de projets en phase d'étude ou de préfiguration, traduisant un intérêt croissant pour la REUT, mais encore largement exploratoire (*voir carte 2*). Enfin, elle fait état d'une diversification géographique des initiatives, avec une progression sensible des projets situés à l'intérieur des terres, au-delà des zones littorales historiquement dominantes.

Ces résultats traduisent une dynamique positive, mais encore fragile. Le taux d'attrition élevé interroge la robustesse des modèles de projets actuels et souligne les difficultés persistantes à passer de l'intention à la réalisation, puis à l'exploitation durable. Il met en évidence la nécessité d'analyser plus finement les conditions de réussite des projets de REUT, au-delà de leur seule faisabilité technique, en intégrant les dimensions économiques, institutionnelles, sociales et territoriales qui conditionnent leur inscription dans la durée.



Noirmoutier : quand la contrainte hydrique fait basculer le territoire

La mise en œuvre de la REUT sur l'île de Noirmoutier constitue l'un des exemples les plus anciens et les plus aboutis de réutilisation agricole des eaux usées en France.

Initiée dès les années 1980, cette mise en œuvre répond à une contrainte territoriale majeure : l'absence quasi totale de ressources locales en eau douce. Les nappes phréatiques y sont inexistantes et l'ensemble de l'eau potable consommée sur l'île doit être importé depuis le continent, dans un contexte de forte pression saisonnière liée à l'activité touristique.

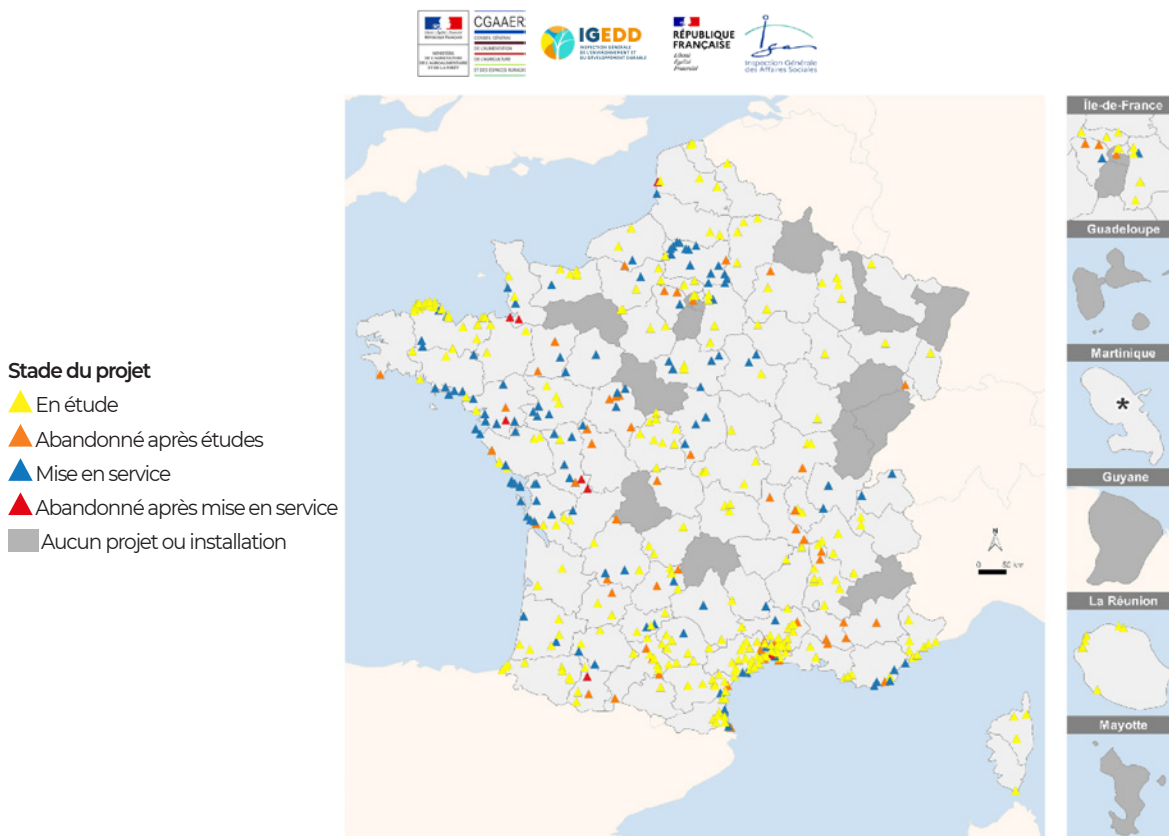
Dans ce cadre, la REUT s'est progressivement imposée comme une solution structurante pour le maintien de l'activité agricole, avec 400 à 450 hectares de pommes de terre bénéficiant d'une indication géographique protégée (IGP) irrigués pour une trentaine d'agriculteurs. La collectivité a investi dans un dispositif complet intégrant la collecte, le traitement, le stockage et la redistribution des eaux issues des stations d'épuration domestiques. L'eau réutilisée est mise gratuitement à disposition des exploitants, en contrepartie de leur participation à l'entretien du réseau via une association syndicale dédiée.

Cet exemple illustre une approche intégrée de la REUT à l'échelle territoriale, car l'eau réutilisée ne se limite pas à l'irrigation agricole, mais alimente également l'arrosage d'espaces verts communaux et d'équipements sportifs, traduisant une hiérarchisation pragmatique des usages de l'eau non potable. La pérennité du système repose sur une coopération étroite entre collectivités locales, producteurs agricoles et acteurs institutionnels, rendue d'autant plus indispensable par le caractère insulaire du territoire et par l'absence d'alternatives hydriques crédibles. Elle repose aussi sur un transfert financier entre acteurs : des usagers domestiques ou des agents économiques qui payent les redevances liées à l'eau vers les producteurs de pommes de terre.

10. Cerema, *Réutilisation des eaux usées traitées. Le panorama français*, fiche « Économie et partage des ressources en eau » (fiche n° 10), juin 2020.

11. Céline Debrieux-Levrat..., *op. cit.*, p. 19.

Carte 2. Situation à fin juin 2023 des projets de REUT selon le stade d'avancement du projet



Source : Céline Debrieux-Levrat, Bénédicte Guery, Bruno Locqueville, Émile Seffray et Frédérique Simon-Delavelle, « Faciliter le recours aux eaux non conventionnelles », rapport de la Mission flash conjointe IGEDD-IGAS-CGAAER, juillet 2023, p. 20.

2. De la frilosité à l’affichage stratégique : pourquoi la REUT progresse aujourd’hui

La France est souvent présentée comme accusant un retard en matière de réutilisation des eaux usées¹², notamment au regard de pays comme l’Espagne (environ 15 % de réutilisation), Israël (90 %) ou certains territoires de Californie (entre 11 et 15 %). En Europe, la moyenne reste faible, avec environ 2,4 %, représentant environ 1 milliard de mètres cubes par an¹³.

Cette lecture mérite toutefois d’être nuancée. Si la France ne réutilise aujourd’hui qu’environ 1 % de ses eaux usées traitées et ne s’est engagée que tardivement dans le développement de la REUT, c’est en partie parce que le besoin ne s’en faisait pas sentir avec la même acuité. En Espagne, la réutilisation s’est imposée à la suite de sécheresses sévères et répétées, ayant progressivement fait de la disponibilité en eau un enjeu national structurant. En Israël, qui structurellement ne dispose que d’une faible quantité d’eau renouvelable par personne¹⁴, le recours à la REUT s’est imposé très tôt comme une condition nécessaire à la survie de sa population et de ses activités économiques.

12. Voir « La REUT en France en 2025 » (learnandconnect.pollutec.com).

13. Académie des technologies, *Apport des technologies en réponse aux besoins en eau douce*, juin 2023.

14. Ressource renouvelable par habitant (en mètres cubes par habitant et par an) : Espagne, 2 327 ; France, 2 933 ; Israël, 80.

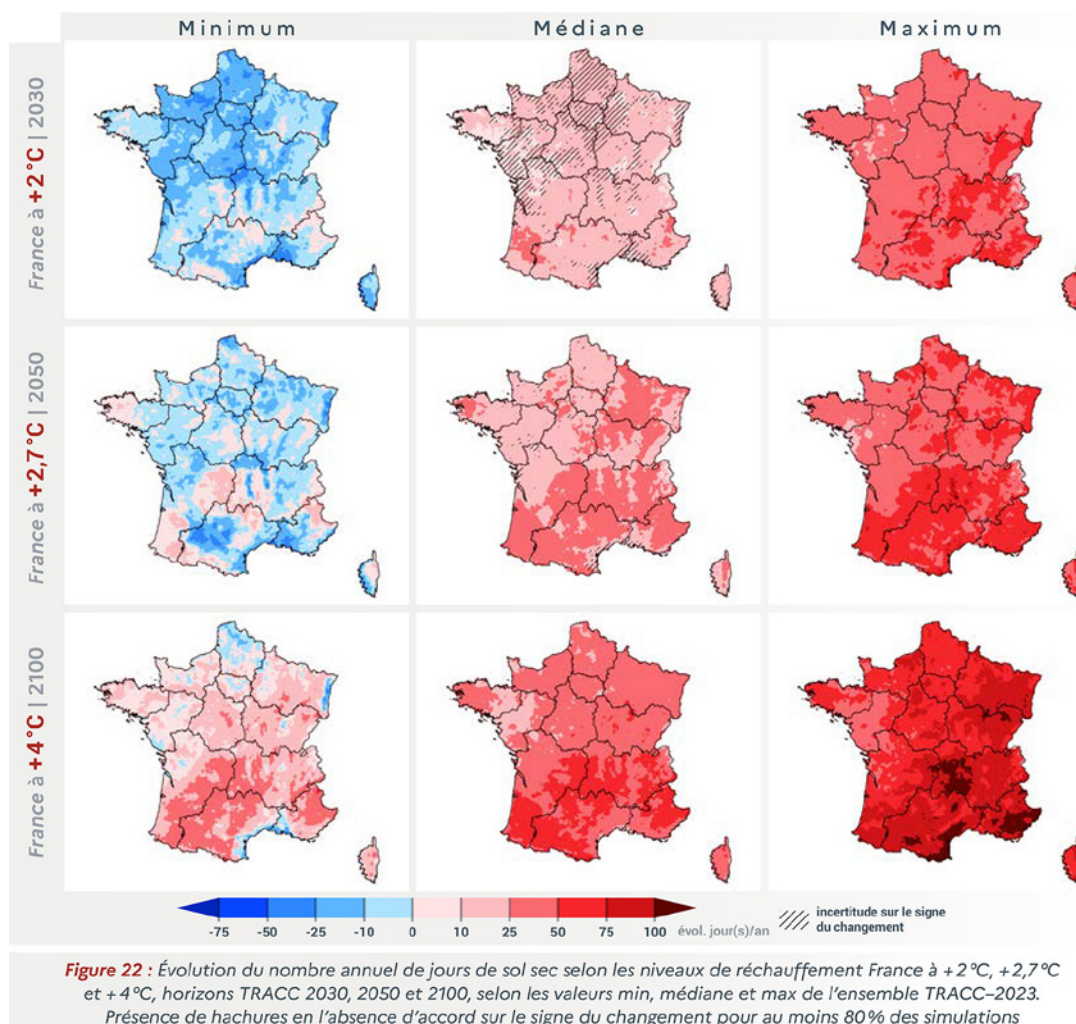
En effet, notre visite de la centrale de REUT EDAR del Baix Llobregat, dans le sud de Barcelone, et des entretiens avec le directeur de la station d'Alicante, ville qui ne voit que 200 à 300 millimètres de pluie par an (soit deux à trois fois moins que Paris ou Marseille), ont montré que ces villes n'avaient pas le choix pour préserver leur stratégie de développement actuelle : les risques de coupures d'eau potable – et d'irrigation agricole – étant très fortes, les investissements ont dû s'accélérer.

Jusqu'à une période récente, la France bénéficiait d'un régime hydrique globalement plus favorable qui a longtemps rendu moins nécessaire le recours à des

ressources non conventionnelles. Cette situation est en train d'évoluer, notamment pour trois raisons :

- l'intensité et la fréquence des épisodes de sécheresse contraignent l'accès à l'eau ;
- des projections climatiques préoccupantes montrent une augmentation potentielle de 10 à 50 jours de plus par an de sécheresse des sols (voir carte 3) ;
- une concurrence des usages accrue entre usages domestiques, agricoles et industriels provoque chaque année des tensions territoriales.

Carte 3. Évolution du nombre de jours annuels où le sol est sec selon trois scénarios de réchauffement global



Source : Ministère de la Transition écologique, adaptation-changement-climatique.gouv.fr

“

Pour la première fois, la valorisation des eaux dites non conventionnelles, et en particulier la REUT, est affirmée comme un levier à part entière de l'adaptation au changement climatique et de la sécurisation des usages.

”

Si le contexte climatique et la concurrence des usages poussent à l'augmentation de la REUT, cette explication contextuelle ne saurait pour autant nous exonérer d'une interrogation plus critique sur la capacité d'anticipation et de planification stratégique. Il a fallu attendre le lancement du plan Eau, en 2023, pour voir un tournant explicite dans la politique publique française de gestion de la ressource. Pour la première fois, la valorisation des eaux dites non conventionnelles, et en particulier la REUT, est affirmée comme un levier à part entière de l'adaptation au changement climatique et de la sécurisation des usages, en complément de la stratégie de sobriété et d'efficacité de l'utilisation de l'eau.

Avec le décret du 29 août 2023, cette orientation se traduit par plusieurs axes structurants :

- une volonté de clarification du cadre réglementaire (longtemps perçu comme un frein majeur au développement des projets) ;
- un renforcement de l'accompagnement des porteurs de projets, avec la création d'un observatoire dédié à la REUT, destiné à améliorer la connaissance, le suivi et la capitalisation des retours d'expérience, ainsi que d'un soutien financier ciblé à des projets pilotes ;
- le lancement d'un programme d'accélération, qui accompagne 21 collectivités, couvrant près de 300 stations d'épuration, avec l'objectif de lever les freins techniques, administratifs et organisationnels.

Toutes proportions gardées, la réutilisation des eaux usées apparaît de plus en plus comme une option crédible, non pas en substitution aux politiques de sobriété et de protection des milieux, mais comme un levier complémentaire d'adaptation face à des contraintes hydriques désormais structurelles. C'est très clairement énoncé par un rapport du Conseil d'analyse économique, dans les termes suivants ¹⁵ :

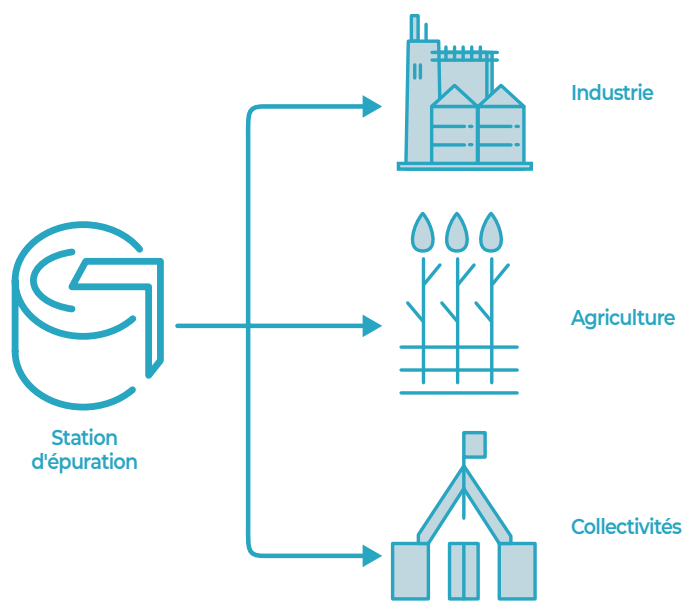
- « Il faut relever que les volumes d'eau réutilisée diminuent d'autant ceux rejetés dans les milieux naturels par les stations. Ils ne peuvent donc pas être comptabilisés comme des volumes nets additionnels » ;
- « Un accompagnement financier renforcé de l'État, via les agences de l'eau, des fonds spécifiques pour la sobriété ou des mécanismes de prêts, demeure nécessaire, en attendant que les coûts de la REUT soient couverts par ses usagers » ;
- « Les utilisateurs ayant recours de manière significative aux eaux usées traitées pourraient, en contrepartie, bénéficier de limitations de restriction d'usage en cas de sécheresse ».

La France dispose désormais d'un cadre européen clarifié, d'un potentiel hydrique significatif et d'une urgence climatique qui accélère la réflexion collective. Ce cadre exige une gestion des risques partagée entre les acteurs du territoire, comme l'illustre le graphique 4. Le plan de gestion des risques devient le pivot central de chaque projet, fixant aussi la gouvernance des responsabilités de toutes les parties prenantes impliquées, du producteur à l'utilisateur final ¹⁶.

15. Anne Perrot..., *op. cit.*, p. 11.

16. Voir Veolia, « Reuse : une réglementation qui change » (veolia.fr).

Graphique 4. Plan de gestion des risques



3. Un décollage politique, des volumes encore symboliques

L'ensemble des récentes mesures traduit l'émergence d'une volonté politique claire de structurer une filière encore embryonnaire et de créer les conditions d'un changement d'échelle. Toutefois, à ce stade, les effets concrets de cette stratégie demeurent limités. Le décalage entre l'affichage national et la réalité des projets effectivement mis en œuvre souligne les inerties persistantes, la complexité des montages territoriaux et la nécessité d'un temps long pour transformer une orientation stratégique en pratiques opérationnelles durables.

Le recours effectif à la réutilisation des eaux usées traitées demeure en effet quantitativement très limité. Si le taux de REUT en France était estimé à environ 0,6 % au début des années 2020, il convient d'éviter toute approche maximaliste. Lorsque le plan Eau fixe une cible de 10 % de réutilisation à l'horizon 2030¹⁷, il faut comprendre qu'il serait illusoire de viser des niveaux très supérieurs, au-delà de 20 %. Une part

significative des débits de surface dépend en effet des rejets d'eaux usées traitées par les stations d'épuration, qui contribuent au soutien d'étiage des cours d'eau. Une augmentation excessive de la REUT pourrait ainsi fragiliser les équilibres hydrologiques de certains bassins-versants.

À titre d'illustration, selon l'OCDE, près de 60 % du débit de la Seine n'existerait pas si les eaux usées de l'agglomération parisienne étaient intégralement réutilisées¹⁸, soulignant ainsi les effets systémiques potentiels de la REUT sur les usages aval, les milieux aquatiques et les besoins de soutien d'étiage.

Il n'existe donc pas de seuil universel : seule une analyse territorialisée, menée au cas par cas, permet de déterminer les marges de manœuvre locales en matière de réutilisation¹⁹. Ce constat contraste avec les volumes d'eaux usées traitées disponibles à l'échelle nationale, estimés à près de 5-8 milliards de mètres cubes par an. Même en retenant une hypothèse prudente, selon laquelle seule une fraction de ce gisement serait techniquement, économiquement

17. Voir Rémi Lombard-Latune et Margot Bruyère, *op. cit.*, p. 28.

18. OCDE, *Adapter l'Île-de-France aux risques de raréfaction de l'eau*, Éditions OCDE, 2025.

19. Voir Agence française de développement (AFD), « La réutilisation des eaux usées traitées : une réponse stratégique au stress hydrique ? », *Question de développement. Synthèse des études et recherches de l'AFD*, n° 81, novembre 2024.

et environnementalement mobilisable – de l'ordre de 20 % –, le volume potentiel atteindrait environ entre 1 et 1,6 milliard de mètres cubes par an. Un tel volume permettrait d'irriguer près de 500 000-800 000 hectares de grandes cultures, sur la base d'un besoin moyen de 200 millimètres par hectare, soit l'équivalent d'environ 28-45 % de la surface actuellement irriguée en France.

Ces ordres de grandeur ne sauraient être interprétés comme des objectifs opérationnels, mais ils mettent en évidence le rôle que la REUT pourrait jouer comme levier de résilience hydrique, en particulier dans un contexte de changement climatique marqué par une intensification des déficits estivaux. Ils soulignent également l'écart entre le potentiel identifié et la réalité des usages actuels.

4. Le nerf de la guerre : un modèle économique encore dissuasif pour l'agriculture

Le coût de l'eau issue de la réutilisation des eaux usées traitées constitue aujourd'hui l'un des principaux freins à son déploiement dans le secteur agricole. La disponibilité physique de la ressource, aussi abondante soit-elle, ne saurait suffire à garantir son adoption : encore faut-il que son coût soit compatible avec les équilibres économiques des exploitations concernées et avec la rentabilité des productions agricoles.

Les analyses disponibles²⁰ estiment le coût de l'eau issue de la REUT, « rendue à la parcelle », dans une fourchette comprise entre 0,80 et 1 euro le mètre cube,

selon les configurations techniques, les distances de transport, les niveaux de traitement requis et les coûts énergétiques associés. Ces niveaux de prix sont sans commune mesure avec ceux de l'eau prélevée directement dans le milieu naturel pour l'irrigation des grandes cultures, généralement compris entre 0,05 et 0,20 euros le mètre cube, soit un rapport de 1 à 20²¹.

Cette comparaison met en évidence l'incompatibilité structurelle de la REUT, à ses niveaux de coût actuels, avec les cultures à faible valeur ajoutée. Elle explique que les projets existants se concentrent principalement sur des filières à plus forte valeur économique – arboriculture, viticulture, maraîchage, production de pommes de terre –, pour lesquelles le coût de l'eau représente une part proportionnellement plus faible du chiffre d'affaires et peut être absorbé dans les modèles économiques.



De 1 600 à 2 000 euros supplémentaires par hectare et par an pour exploiter l'eau issue de la REUT ?

À titre illustratif, pour un besoin moyen de 2 000 mètres cubes d'eau par hectare et par an, le recours à la REUT entraînerait une dépense annuelle additionnelle de 1 600 et 2 000 euros en plus à l'hectare pour le seul coût de l'eau, hors investissements nécessaires pour les équipements d'irrigation permettant l'acheminement et l'application de l'eau à la parcelle.

Rapportée aux prix de marché des céréales, compris en 2025 entre 160 et 200 euros la tonne, cette dépense supposerait un surplus de production de l'ordre de 8 à 12 tonnes par hectare pour absorber le seul coût de l'eau. Dans de nombreux cas, un tel niveau de rendement additionnel correspond à la totalité, voire au-delà, de la production annuelle.

20. Pierre Autissier et Geneviève Jourdir, *Parangonnage sur les techniques et pratiques innovantes de gestion de l'eau en agriculture*, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAET), rapport de mission de conseil n° 21045, mars 2022, p. 43.

21. Voir Anne Feitz, « La REUT n'est pas une solution magique », lesechos.fr, octobre 2023. Pour rappel, en France, le prix moyen de l'eau pour la consommation domestique est de 4 euros le mètre cube.

Il faut cependant noter que les surfaces concernées par ces productions spéciales, à forte valeur ajoutée, sont beaucoup moins importantes que celles des grandes cultures.

Ce constat ne doit toutefois pas être interprété uniquement comme une contrainte. Il constitue un signal invitant à repenser les conditions de valorisation de la REUT autour de trois axes complémentaires :

- la conception de modèles agricoles et économiques mieux adaptés à l'utilisation de ressources non conventionnelles, intégrant la rareté de l'eau comme paramètre central ;
- l'optimisation de l'efficacité des systèmes d'irrigation, afin de maximiser la valeur produite par mètre cube d'eau mobilisé ;
- la réduction des coûts de production de l'eau traitée, notamment par des gains technologiques, énergétiques et organisationnels.

En ce sens, le verrou économique apparaît moins comme un obstacle conjoncturel que comme un révélateur des arbitrages à opérer entre types de cultures, territoires et usages, et des choix collectifs à engager pour inscrire la REUT dans des trajectoires agricoles soutenables.

5. Une acceptabilité sociale en nette progression

Si la culture générale sur le cycle de l'eau, sur nos volumes de consommation et sur son prix est relativement limitée en France, il en est de même pour les solutions techniques de nos réseaux. Ainsi, la REUT effraie encore, certains la percevant comme étant davantage polluée que l'eau directement prélevée dans la nature²².

Longtemps identifiée comme un frein majeur au développement de la réutilisation des eaux usées traitées, l'acceptabilité sociale de la REUT connaît aujourd'hui une évolution nettement favorable. Des enquêtes récentes montrent qu'une majorité nette de répondants est favorable à l'usage des eaux usées traitées pour l'agriculture, l'industrie et certains usages domestiques (*voir encadré*). Elles confirment une progression continue depuis 2020 de l'acceptation de la consommation de produits agricoles irrigués avec des eaux usées traitées. La REUT est ainsi de moins en moins perçue comme une pratique marginale ou risquée, et de plus en plus comme une réponse à la raréfaction de la ressource.

“

Longtemps identifiée comme un frein majeur au développement de la réutilisation des eaux usées traitées, l'acceptabilité sociale de la REUT connaît aujourd'hui une évolution nettement favorable. Des enquêtes récentes montrent qu'une majorité nette de répondants est favorable à l'usage des eaux usées traitées pour l'agriculture, l'industrie et certains usages domestiques.

”

22. Voir Julie Mendret, « Sécheresse et réutilisation des eaux usées : en France, une nouvelle impulsion et des obstacles à lever », 4 décembre 2022.



Opinion favorable à la REUT selon le Baromètre de l'eau 2024*

En 2024, l'enquête du Baromètre de l'eau, réalisée sur un échantillon de 3 041 personnes interrogées, permet notamment de dégager les enseignements suivants :

- 82% des répondants estiment que, face aux conséquences du changement climatique, le recours aux eaux usées traitées est souhaitable en agriculture et pour l'industrie ;
- 88% se déclarent prêts à utiliser de l'eau usée traitée pour des usages domestiques non alimentaires (lavage du linge, usages sanitaires, nettoyage...), un niveau en hausse continue et le plus élevé observé depuis 2020 ;
- 85% se disent prêts à consommer des légumes irrigués avec des eaux usées traitées, là encore à un niveau record depuis 2020 ;
- 63% accepteraient de boire de l'eau du robinet issue du recyclage ou de la réutilisation d'eaux usées traitées, un résultat en progression marquée, bien que restant plus contrasté que pour les autres usages.

*« Les Français et l'eau », Baromètre 2024 Kantar/CIEAU, 28^e édition, février 2025.

Ces données soulignent une hiérarchisation claire des niveaux d'acceptation, avec une adhésion plus forte pour les usages agricoles, industriels et domestiques non alimentaires, et une prudence plus persistante s'agissant de la consommation directe d'eau potable. Cette évolution de l'acceptabilité sociale constitue un réel signal pour les porteurs de projets. Elle ne saurait toutefois être considérée comme acquise. Elle demeure étroitement

conditionnée à la confiance dans les dispositifs de traitement, à la transparence de l'information, à la clarté des responsabilités et à la capacité des acteurs publics à démontrer, dans la durée, la maîtrise des risques sanitaires et environnementaux. Selon Éric Frétilière, président d'Irrigants de France, « il ne faut pas sous-estimer l'engagement de la responsabilité de l'agriculteur en cas de contamination de l'eau par un pathogène dangereux ».



Narbonne-Plage : une acceptabilité sociale ancrée dans l'expérience et la qualité perçue

Dans le cadre des enquêtes de terrain menées pour cette étude, des entretiens ont été conduits auprès des gestionnaires et des utilisateurs des eaux usées traitées de la station de Narbonne-Plage. Ces acteurs font état d'une acceptation globalement positive de la réutilisation des eaux usées à des fins d'irrigation viticole, confirmée par une enquête réalisée auprès des consommateurs concernés.

Les résultats indiquent que l'usage de la REUT pour l'irrigation des vignes ne constitue pas un facteur de rejet, dès lors que la qualité du vin produit est perçue comme élevée. Au contraire, l'acceptabilité semble d'autant plus forte que le produit final se situe dans un segment qualitatif affirmé, ce qui relativise l'idée selon laquelle la REUT serait systématiquement associée, dans l'imaginaire des consommateurs, à une dégradation de la qualité ou de la valeur des productions agricoles.

Ce retour d'expérience apporte un enseignement central : l'acceptabilité sociale de la REUT ne se construit pas uniquement sur des principes abstraits, mais sur l'expérience concrète des usages, la confiance dans les dispositifs de traitement et la qualité observable des produits finaux. Elle est étroitement liée à des critères de performance agronomique et économique, autant qu'à des considérations sanitaires.

Plus largement, les récentes enquêtes d'opinion et retours de terrain montrent une évolution nette des perceptions du grand public grâce à la multiplication des situations de tension sur la ressource en eau, la visibilité accrue des pratiques de REUT dans les pays voisins, ainsi que, plus indirectement, l'augmentation de phénomènes extrêmes.

III. Ailleurs, la REUT est déjà une évidence : enseignements des trajectoires pionnières

Le regard international montre que la réutilisation des eaux usées traitées ne relève ni d'une utopie technocratique, ni d'une solution marginale. Dans de nombreuses régions du monde, elle constitue une pratique désormais courante, parfois massive, mise en œuvre dans des contextes où la raréfaction structurelle de l'eau a imposé des arbitrages difficiles. Historiquement, la REUT agricole s'est développée en priorité dans les territoires confrontés à une pénurie chronique de la ressource. Ce sont précisément ces territoires pionniers qui offrent aujourd'hui les enseignements les plus précieux pour éclairer les choix français.

L'analyse comparée de ces expériences montre comment la REUT peut être structurée à grande échelle, quelles filières agricoles elle est en mesure de soutenir durablement et quels compromis techniques, économiques et environnementaux elle implique. Elle révèle également une grande diversité de modèles : de l'ingénierie fortement centralisée d'Israël à des formes plus décentralisées et parfois informelles, comme au Mexique, en passant par les stratégies régionales espagnoles ou les approches technico-économiques expérimentales développées en Californie.

Ces trajectoires confirment que la REUT n'est pas une solution clé en main, transposable mécaniquement d'un contexte à un autre. Elle constitue un outil d'adaptation qui doit être profondément ancré dans les caractéristiques climatiques, agricoles, hydrologiques et institutionnelles propres à chaque pays. Elles montrent aussi que la question de l'acceptabilité sociale se pose différemment quand l'urgence est là.

1. Espagne : la REUT comme réponse structurelle à la pénurie

L'Espagne constitue l'un des exemples les plus avancés en Europe en matière de réutilisation des eaux usées traitées. Confronté depuis plusieurs décennies à des sécheresses récurrentes, le pays a progressivement développé des infrastructures robustes et des cadres institutionnels favorables à la REUT. Aujourd'hui, l'Espagne réutilise environ 400 hectomètres cubes d'eaux usées traitées par an, soit près de 15 % de son volume total²³.

La région de Murcie constitue à cet égard un cas emblématique : près de 98 % des eaux usées y sont traitées et réutilisées, une situation quasi unique en Europe²⁴. La REUT y est devenue un pilier de l'agriculture irriguée, pour des cultures à forte valeur ajoutée et à forte intensité hydrique : maraîchage intensif (laitue, melon, tomate), agrumes, oliviers, cultures fourragères et amandiers.

La ville de Barcelone, quant à elle, combine REUT et dessalement pour produire de l'eau potable pour ses 1,6 million d'habitants et ses 20 millions de touristes²⁵, ainsi que pour subvenir à l'agriculture. La station d'épuration de la ville a été rénovée pour pouvoir traiter 220 000 mètres cubes d'eau par jour, avec une unité de méthanisation qui traite les boues produites pour alimenter 40 % des besoins en électricité de la station²⁶, complété par une filtration sous pression sur membranes de 10 microns, un traitement UV, une addition éventuelle d'hypochlorite pour éliminer

23. Water reuse for Europe The Joint Research Centre : EU Science Hub.

24. Office international de l'eau (OIEau), « Réutilisation des eaux usées traitées : situation de la France et perspectives européennes », 16 juillet 2019 (oieau.fr).

25. Voir Richard Weyndling, « Barcelona to expand indirect potable water reuse », 7 janvier 2026 (globalwaterintel.com).

26. Selon la loi régionale, ces boues ne peuvent pas être utilisées en agriculture. Après méthanisation, elles sont mises en décharge ou épandues en terrain non agricole.

les virus et bactéries et de d'ultrafiltration. Une usine de dessalement de l'eau de mer vient compléter le dispositif mais son coût reste encore trois fois plus cher que la REUT.

Autre exemple notoire : Alicante, située sur la côte sud-est de l'Espagne, est confrontée à des défis hydriques avec un climat semi-aride (200 à 300 millimètres par an) et des pluies irrégulières. Elle a adopté une stratégie de résilience en diversifiant ses sources d'eau et sa gestion :

- diversification des sources d'eau : 50 % dessalinisation, 25 % eau de surface, 25 % eau souterraine ;
- utilisation de compteurs intelligents et de modèles de données alimentés par l'intelligence artificielle ;
- collecte des eaux pluviales dans trois grands bassins de rétention puis stockage dans des réservoirs de 60 000 mètres cubes, avec 5 millions de mètres cubes stockés depuis 2015 ;
- développement de la REUT qui irrigue 87 % des espaces verts, pour un coût de 9 millions d'euros et un prix très compétitif entre 0,04 et 0,17 euros le mètre cube ;
- nouvelle infrastructure de dessalement de l'eau de mer équipée de panneaux photovoltaïques pour renforcer l'autonomie énergétique du processus.

En vingt ans, la population a crû de 16 % mais la nouvelle politique de gestion de l'eau a permis de réduire le volume d'eau utilisé de 20 %.

À noter que le prix de la REUT pour les usagers reste relativement abordable, car si le traitement de l'eau est financé par la facture, la REUT et le dessalement bénéficient de subventions complémentaires. Ce prix, davantage capé en Espagne qu'en Europe, pose à terme un sujet de rentabilité pour l'opération des infrastructures.

Les agriculteurs espagnols ont quand même dû faire face à des difficultés : un coût énergétique élevé, lié aux traitements avancés requis (désinfection, filtration membranaire) ; une variabilité des charges polluantes, en particulier dans les zones touristiques, qui complexifie la gestion des stations d'épuration ; des enjeux de salinité dans certaines installations, notamment en zones littorales ; et des préoccupations persistantes sur la présence de micro-contaminants (microplastiques, résidus de molécules pharmaceutiques, pesticides...) ²⁷ et leur impact à long terme sur les sols et les cultures.

Pour conclure, le développement de la REUT en Espagne n'a pas été le produit d'une anticipation précoce, mais bien d'une contrainte devenue incontournable. Elle ne s'est généralisée que lorsque l'accès à l'eau conventionnelle est devenu incertain d'une année sur l'autre, menaçant l'activité agricole. L'acceptation sociale s'est ainsi construite par nécessité, puis consolidée par une forte ingénierie municipale, l'existence de coopératives agricoles très structurées et une communication continue et transparente sur la qualité de l'eau. À cela, il convient d'ajouter une structure de la gouvernance simplifiée qui superpose les fonctions d'autorisation et de financement, facilitant ainsi la continuité des projets.

Enseignements pour la France

L'expérience espagnole met en évidence que la REUT nécessite une gouvernance multipartite solide, associant étroitement collectivités, opérateurs de l'eau et organisations agricoles. Elle suppose des investissements lourds et durables, tant dans les infrastructures que dans les compétences techniques. Enfin, elle requiert un effort constant de pédagogie et de transparence pour s'inscrire dans la durée, non dans l'urgence, comme un élément à part entière de la stratégie territoriale de gestion de l'eau.

27. Voir Synteau-Inrae, *Les Conséquences des micropolluants rejetés dans les eaux usées*, 2020.

2. Israël : une ressource stratégique pilotée à l'échelle nationale et qui inspire confiance

Israël est aujourd'hui la référence mondiale en matière de réutilisation des eaux usées traitées avec un potentiel atteint de 85 à 90 %²⁸, dont près de la moitié est destinée directement aux usages agricoles. Cette performance exceptionnelle repose sur le fait d'un territoire aride et largement désertique, avec peu de précipitations et des ressources en surface et souterraine qui ne couvrent pas les besoins. Il s'en est déduit une organisation nationale fortement intégrée, articulée autour d'un réseau dédié capable d'acheminer l'eau traitée sur des distances supérieures à 100 kilomètres, y compris entre bassins-versants. Le prix de l'eau indexé à sa valeur est par ailleurs beaucoup plus assumé : l'eau est facturée au coût marginal, à savoir le coût de la source la plus chère, à savoir le dessalement.

La REUT irrigue principalement des cultures à haute valeur ajoutée économique : coton, agrumes, avocats, cultures fourragères, vigne, grenadiers et horticulture. Le système repose sur un niveau très élevé de confiance dans la qualité de l'eau, grâce à des traitements avancés et un dispositif de contrôle quasi continu (monitoring en ligne, normes sanitaires strictes, contrôle permanent de la salinité et de la composition physico-chimique de l'eau distribuée).

Ce haut niveau de fiabilité constitue l'un des piliers du modèle israélien.

L'agriculteur connaît précisément les volumes d'eau qui lui seront alloués, la qualité associée à cette ressource et le prix auquel elle lui sera fournie. Cette prévisibilité réduit fortement l'incertitude hydrique et permet une planification fine des assolements et des investissements agricoles.

Malgré ses succès, le modèle israélien n'est pas exempt de limites et de tensions. Plusieurs enjeux structurels sont aujourd'hui identifiés :

- une augmentation progressive de la salinité des sols ;
- un coût élevé de maintenance des réseaux sous pression ;
- des difficultés d'extension du système dans les zones où la topographie empêche le fonctionnement gravitaire.

Le succès de la REUT en Israël repose ainsi autant sur l'ingénierie que sur la gouvernance. Il tient à la capacité de l'État à assumer des choix structurants de long terme, à investir massivement dans les infrastructures et à instaurer une relation de confiance durable avec les usagers agricoles²⁹. Cette confiance, fondée sur la transparence, la prévisibilité et la fiabilité du service rendu, apparaît comme un facteur clé de l'acceptation et de la pérennité du système.

Enseignements pour la France

Le cas israélien souligne qu'un passage à l'échelle significatif de la REUT suppose une vision stratégique claire, une forte capacité de coordination et une transparence totale pour les usagers et les consommateurs finaux. Il montre aussi que la performance de la REUT ne peut être dissociée de ses effets à long terme sur les sols, les systèmes agricoles et les coûts de maintenance. Pour la France, ce modèle constitue moins un schéma transposable qu'un référentiel exigeant, invitant à réfléchir au degré de centralisation souhaitable, à la place de la planification nationale et aux conditions de construction de la confiance des agriculteurs dans une ressource non conventionnelle.

28. Voir OCDE, *Environmental Performance Reviews. Israel 2023*, OECD, 2023.

29. Voir 2022 U.S. Delegation Summary, *From Water Stressed to Water secure: Lessons from Israel's Water Reuse Approach*, mars 2023 (epa.gov).

3. Mexique (vallée du Mezquital) : la REUT à grande échelle... avant les normes

La vallée du Mezquital est l'un des exemples les plus emblématiques et les plus extrêmes de réutilisation des eaux usées à grande échelle dans le monde, bien au-delà des standards observés dans les pays industrialisés ³⁰.

Depuis plus d'un siècle, cette région agricole irrigue près de 80 000 hectares presque exclusivement à partir des eaux usées issues de la métropole de Mexico pour l'alfafa (luzerne), largement destinée à l'alimentation animale, ainsi que le maïs, le blé et l'orge. Dans un contexte semi-aride, cette pratique a rendu possible le développement d'une agriculture intensive là où les ressources naturelles locales en eau étaient structurellement insuffisantes.

Mais, jusqu'en 2019, cette REUT s'est toutefois opérée sans traitement, ou avec des niveaux de traitement très partiels. Aujourd'hui, la station d'épuration d'Atotonilco ne traite que 60 % des volumes avant usage agricole ³¹.

Cette amélioration tardive a permis de réduire certains risques, sans pour autant effacer les effets cumulés d'un siècle de pratiques peu encadrées. Il existe toujours un risque sanitaire historiquement élevé pour les populations agricoles ³², une accumulation documentée d'éléments traces métalliques et de contaminants dans certains sols, une variabilité importante de la qualité de l'eau selon les périodes et les flux, ainsi qu'une dépendance quasi totale du territoire à une source unique d'approvisionnement hydrique.

Le cas de la vallée du Mezquital met ainsi en lumière une réalité brute : la REUT peut rendre possible une agriculture là où elle serait autrement inexistante, avec les conséquences potentiellement graves d'une absence de cadre sanitaire, réglementaire et institutionnel robuste. Il rappelle que la REUT n'est pas intrinsèquement vertueuse ; elle ne le devient que sous certaines conditions strictes de traitement, de contrôle et de gouvernance.

Ce contre-exemple invite également à un déplacement du regard. Si l'eau utilisée en France fait l'objet d'un encadrement sanitaire parmi les plus stricts au monde, une part significative des produits agricoles importés est issue de systèmes irrigués avec des eaux insuffisamment traitées ou non contrôlées. La question de la REUT ne saurait donc être appréhendée uniquement sous l'angle national : elle interroge plus largement la cohérence des exigences sanitaires, environnementales et sociales tout au long des chaînes de valeur agricoles mondialisées.

Enseignements pour la France

L'expérience du Mezquital montre que la REUT peut être un puissant levier de production agricole, mais qu'elle comporte des risques systémiques majeurs en l'absence de normes, de suivi et de gouvernance adaptés. Pour la France, ce cas ne constitue ni un modèle ni un horizon, mais un point de vigilance extrême : il rappelle que l'enjeu n'est pas seulement de réutiliser davantage, mais de réutiliser mieux, dans des cadres garantissant la protection des sols, des écosystèmes et de la santé humaine.

30. Voir Juan C. Durán-Álvarez, Blanca Jiménez, Mario Rodríguez-Varela et Blanca Prado, « The Mezquital Valley from the perspective of the new Dryland Development Paradigm (DDP) : present and future challenges to achieve sustainable development », *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 148, février 2021, p. 139-150.

31. Voir Mara Rosas-Baños et Edith Miriam García-Sakazar, « Wastewater and agriculture in Mezquital valley (Mexico): analyzing alternatives from circular economy and ecological economy using bibliometric review », *Discover Water* [revue en ligne], vol. 4, article n° 61, 23 août 2024.

32. Voir Jesse D. Contreras et al., « Health risks from exposure to untreated wastewater used for irrigation in the Mezquital Valley, Mexico: A 25-year update », *Water Research*, vol. 123, 15 octobre 2017, p. 834-850.

4. Californie : innover sous contraintes climatiques et économiques

La Californie constitue un terrain d'expérimentation majeur en matière de gestion de l'eau, et diversifie les solutions en fonction des sécheresses et des tensions croissantes sur la ressource. L'État combine réutilisation des eaux usées traitées, recharge artificielle des nappes et, dans certaines zones côtières, dessalinisation.

En 2022, la Californie comptait plus de 350 projets de réutilisation des eaux usées, alimentant environ 15 % des eaux usées municipales réutilisées, avec un objectif affiché de monter à 30 % d'ici à 2030³³. Les filières arboricoles, et en particulier les coopératives d'amandiers, ont été parmi les premières à s'engager dans ces dispositifs. Pour ces exploitations, la REUT constitue un levier de sécurisation des rendements dans un contexte de réduction continue des allocations d'eau conventionnelle. Les projets combinant réutilisation et recharge maîtrisée des nappes phréatiques apparaissent prometteurs parce qu'ils contribuent à la fois à l'approvisionnement agricole et à la résilience hydrogéologique à moyen terme.

Le contexte économique introduit cependant des complexités : l'État a mis en place un marché de l'eau structuré, où les droits d'usage peuvent être échangés entre agriculteurs, collectivités, industriels et acteurs de la biodiversité³⁴. Ce système, matérialisé notamment par des indices de prix de l'eau accessibles aux différents usagers, conduit à une forte volatilité des coûts³⁵. En période estivale, lorsque la ressource se raréfie, les prix peuvent atteindre des niveaux tels que certains agriculteurs choisissent de vendre leurs quotas d'eau plutôt que de les utiliser pour la production agricole, ce qui introduit des arbitrages parfois contre-productifs du point de vue de la sécurité alimentaire ou de l'occupation des sols.

Par ailleurs, le développement de la REUT se heurte à plusieurs obstacles : les coûts élevés des traitements avancés requis dans les zones soumises à des standards sanitaires stricts ; une gouvernance de l'eau fragmentée entre *counties*, districts et agences locales, et une opposition locale récurrente autour du concept de *toilet-to-tap*, y compris lorsque la réutilisation est strictement destinée à des usages agricoles, révélant l'importance des représentations sociales et des controverses symboliques dans l'acceptation des projets.

Enseignements pour la France

L'expérience californienne illustre à la fois le potentiel d'innovation associé à la REUT et les limites d'une approche marchandisée de l'eau. La REUT peut s'inscrire dans des dispositifs hybrides, combinant sécurisation des usages, recharge des nappes et diversification des sources, mais elle peut également être fragilisée par des logiques de marché accentuant les inégalités d'accès à la ressource. Pour la France, ce cas souligne l'importance de penser la REUT dans un cadre de gouvernance cohérent, limitant les effets pervers d'une financiarisation excessive de l'eau, tout en tirant parti des innovations techniques et organisationnelles développées dans des contextes contraints.

33. State Water Resources Control Board (SWRCB)/Department of Water Resources, 2023.

34. Il s'agit du Nasdaq Veles California Index (www.nasdaq.com/market-activity/index/nqh20).

35. Voir « California Water on the Market: Q&A with Barton "Buzz" Thompson », law.stanford.edu, 25 mars 2021.

5. Pays-Bas : haute technologie et exigence sanitaire maximal

Aux Pays-Bas, la réutilisation d'eaux usées traitées ne se développe pas principalement pour répondre à une rareté hydrique comme dans les pays méditerranéens, mais plutôt dans des situations de niche, notamment autour de l'horticulture sous serre et de la production maraîchère où la qualité de l'eau est un facteur déterminant de performance.

L'agriculture néerlandaise est très technologique et intensive, avec une forte présence de serres et de cultures spécialisées nécessitant une maîtrise fine des intrants, dont l'eau, pour maximiser la productivité tout en minimisant les risques sanitaires et phytosanitaires. Ce type de réutilisation est envisagé dans certaines études comme un moyen de diminuer la pression sur les ressources en eau douce tout en répondant aux exigences élevées de qualité imposées par ces systèmes de production difficiles.

Dans ce contexte, les technologies avancées de traitement jouent un rôle clé : des procédés spécialisés (par exemple électrodialyse pour réduire la salinité) sont testés pour produire une eau d'irrigation à très basse conductivité et adaptée à la culture sous serre, où même des ions comme Na^+ ou Cl^- sont réduits fortement avant usage. Des projets démontrent que ces technologies peuvent récupérer 60-90 % de l'eau pour des usages agricoles spécifiques et réduire la dépendance à l'eau fraîche conventionnelle³⁶. Par ailleurs, la recherche scientifique néerlandaise note que, même si le pays n'est pas considéré comme stressé en eau au niveau national, des conditions locales de disponibilité et de coût peuvent justifier l'usage de REUT pour l'agriculture dans certaines zones³⁷.

Enseignement pour la France

Ce cas démontre qu'un pays peut s'engager dans la réutilisation des eaux usées non pas sous la contrainte directe de la rareté hydrique, mais en réponse à des opportunités agricoles spécifiques et à des exigences de compétitivité élevées. La REUT devient alors un outil d'optimisation des systèmes productifs, permettant de sécuriser des volumes d'eau de qualité constante, indépendamment des fluctuations saisonnières ou des pressions environnementales.

“
L'analyse comparée de ces expériences montre comment la REUT peut être structurée à grande échelle, quelles filières agricoles elle est en mesure de soutenir durablement et quels compromis techniques, économiques et environnementaux elle implique.
”

36. Voir Water Europe, « Nieuw Prinsenland, Netherlands », mp.watereurope.eu, novembre 2024.

37. Voir L.C. Rietveld, Diana Norton-Brandão, Ran Shang, Sjack Van Agtmaal et J.B. van Lier, « Possibilities for reuse of treated domestic wastewater in The Netherlands », *Water Science & Technology*, vol. 64, n° 7, octobre 2011, p. 1540-1546.

6. Quatre enseignements structurants du benchmark international

L'analyse comparée des trajectoires espagnole, israélienne, mexicaine, californienne et néerlandaise permet de dégager plusieurs enseignements transversaux. Au-delà de la diversité des contextes et des modèles, ces expériences convergent vers quatre constats majeurs, éclairant les conditions de déploiement de la réutilisation des eaux usées traitées à des fins agricoles.

La REUT ne s'impose jamais sans une pression hydrique ou économique forte

Dans la plupart des territoires étudiés, la réutilisation ne s'est développée que lorsque l'accès à l'eau conventionnelle est devenu rare, incertain ou économiquement contraignant. Qu'il s'agisse de pénurie structurelle, de sécheresses répétées ou d'un renchérissement du coût de la ressource, c'est la contrainte qui rend la REUT attractive, puis progressivement indispensable. En l'absence de cette pression, les projets peinent à dépasser le stade expérimental, ce qui interroge sur le développement potentiel de la REUT en France : comment passer d'une logique d'opportunité poussée par la contrainte à une logique de déploiement à grande échelle, y compris quand tout va bien ?

La confiance dans la qualité de l'eau constitue un facteur décisif

Les pays pionniers se distinguent par l'existence d'un cadre normatif stable, lisible et partagé, associé à des dispositifs de contrôle sanitaire performants et continus. La crédibilité des acteurs publics en charge de la production et du contrôle de l'eau apparaît centrale : la confiance des agriculteurs et, plus largement, des filières repose sur la prévisibilité de la qualité, la transparence des données et la capacité à maîtriser les risques sanitaires et environnementaux sur le long terme, ainsi que sur la répartition claire des responsabilités en cas d'accident sanitaire.

Les usages agricoles les plus compatibles avec la REUT sont ceux à forte valeur ajoutée ou à forte productivité hydrique

Dans la quasi-totalité des cas étudiés, ce sont les cultures à haute valeur économique (agrumes, horticulture, arboriculture spécialisée...) ou à des cultures nécessitant des volumes importants et réguliers d'eau, telles que les fourrages, le maïs irrigué ou la luzerne qui font davantage appel à la REUT. Dans un contexte où les solutions de substitution sont en voie d'encadrement et de régulation, ce recours à la REUT est pour l'instant surtout justifié par des modèles économiques – et non nécessairement par l'intégration de critères en cohérence complète avec les contraintes de territoire (hydrologiques, climatiques, concurrence des usages).

La réussite de la REUT repose avant tout sur la gouvernance et l'intégration territoriale

Ce qui distingue les expériences les plus abouties, à commencer par le cas israélien, n'est pas uniquement la sophistication technologique, mais la capacité à penser l'eau comme un système intégré. La REUT fonctionne lorsqu'elle s'inscrit dans une vision globale de la gestion de la ressource, articulant planification, investissements, usages agricoles et protection des milieux. À l'inverse, les projets fragmentés, déconnectés des dynamiques territoriales ou dépourvus de portage institutionnel solide se révèlent plus fragiles et souvent éphémères.

IV. Faire de la REUT un projet viable : les conditions du succès

Fort de tous ces constats, le déploiement de la REUT à des fins agricoles demeure conditionné par un ensemble de contraintes d'ordres technique, administratif, économique, géographique et sociétal. Les entretiens conduits auprès d'opérateurs, de collectivités territoriales et d'usagers montrent toutefois que ces contraintes ne s'additionnent ni ne se cumulent de manière uniforme. Elles s'organisent au contraire tout au long de la chaîne du projet, selon des logiques distinctes qui varient en fonction des territoires, des usages envisagés et des modalités de gouvernance retenues.

Afin de dépasser une lecture strictement technique ou réglementaire de la REUT, les résultats de l'étude sont analysés à travers trois piliers structurants, correspondant aux étapes critiques du développement d'un projet de réutilisation agricole :

- l'amont territorial, qui renvoie au contexte hydrique, aux équilibres existants entre usages et aux dispositifs de gouvernance locale ;
- le projet de REUT en tant que tel, qui recouvre les choix de conception, l'intégration physique et fonctionnelle dans le territoire, ainsi que la structuration des partenariats entre acteurs ;
- l'aval de la REUT, qui concerne les usagers finaux, la valeur économique attribuée à l'eau réutilisée et les conditions de pérennité des dispositifs.

Cette grille de lecture permet d'identifier les facteurs déterminants qui expliquent pourquoi certains projets parviennent à se concrétiser et à s'inscrire dans la durée, tandis que d'autres échouent, demeurent à l'état d'intention ou restent bloqués pendant plusieurs années.

1. L'amont territorial : stress hydrique, gouvernance et cohérence des usages

La pertinence d'un projet de réutilisation des eaux usées traitées à des fins agricoles doit être évaluée au regard du territoire dans lequel il s'inscrit. Les entretiens menés dans le cadre de cette étude convergent de manière unanime sur ce point : la REUT n'émerge jamais par principe, mais toujours en réponse à des configurations territoriales particulières, combinant contraintes hydriques, organisation locale des usages et opportunités infrastructurelles.

L'évaluation de la pertinence d'un projet de REUT appelle, à ce stade, une série de questions structurantes :

- dans quel contexte territorial et hydrique la REUT est-elle envisagée ? ;
- le projet s'inscrit-il en zone littorale ou intérieure, avec quelles implications sur les milieux récepteurs ? ;
- quels sont les besoins réels et potentiels des utilisateurs finaux ? ;
- quelles sont les conditions initiales de la ressource (pression quantitative, qualité, sensibilité écologique) ? ;
- enfin, quels objectifs poursuivent les parties prenantes : sécurisation de l'irrigation, réduction des prélèvements en période de pointe, mise aux normes ou valorisation d'une station d'épuration, ou encore renforcement de la résilience territoriale face au changement climatique ?

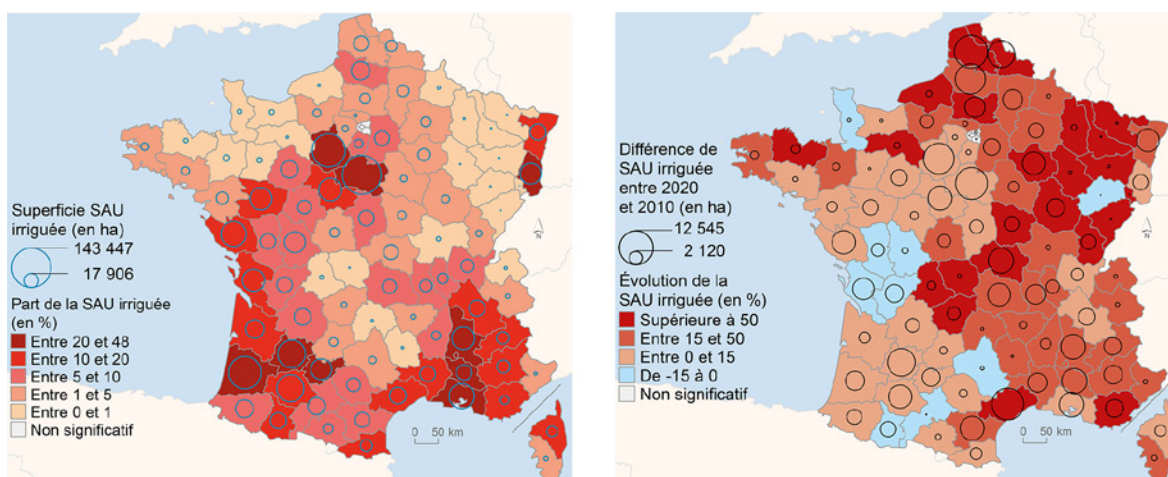
En France, plusieurs configurations-types se dégagent nettement. La première concerne les territoires littoraux, où les stations d'épuration rejettent directement leurs effluents en mer, comme à Noirmoutier ou à Narbonne-Plage (voir encadrés 2 et 4)³⁸. Dans ces contextes, la REUT permet de valoriser localement une ressource qui serait autrement perdue pour le territoire, tout en contribuant à réduire la pression sur les nappes côtières – si et seulement si elle se substitue à des prélèvements –, souvent vulnérables à l'intrusion saline.

Une deuxième configuration concerne les territoires urbains de taille moyenne, disposant de stations d'épuration de l'ordre de 10 000 à 100 000 équivalents-habitants³⁹. Ces territoires concentrent une part importante des projets existants : ils produisent des volumes d'eaux usées suffisants pour envisager une valorisation agricole, tout en restant à des distances compatibles avec les parcelles irriguées, ce qui limite les coûts de transport et de distribution.

Enfin, les territoires de l'intérieur soumis à des tensions hydriques estivales, notamment dans le Sud-Ouest ou certaines zones du Centre, constituent une troisième configuration émergente. Dans ces contextes, la REUT apparaît comme une solution de substitution permettant de réduire les prélèvements dans les nappes ou les cours d'eau en période d'étiage, comme l'illustrent les projets portés autour de Mont-de-Marsan ou sur le bassin du Midour⁴⁰.

Les données nationales confirment le caractère fortement différencié de cette dynamique. L'évolution des surfaces agricoles irriguées entre 2010 et 2020 (voir cartes 4 et 5) montre une croissance limitée sur la façade atlantique, historiquement bien équipée, mais une progression plus marquée le long de la Manche, région où l'irrigation était jusque-là peu développée. Ces évolutions traduisent un intérêt croissant pour l'irrigation, et, par extension, pour la REUT, dans des territoires non traditionnels.

Cartes 4 et 5. Évolution des surfaces agricoles irriguées entre 2010 et 2020



Source : SDES, Datalab, février 2024.

38. Voir « Réutilisation des eaux usées traitées sur le littoral : 40 projets lauréats à l'issue de la 3^e vague du programme Cerema-ANEL », 7 novembre 2025 (cerema.fr).

39. Banque des territoires, « Réutilisation des eaux usées traitées (REUT) : une solution pour pallier les pénuries d'eau », 28 mai 2025.

40. Voir Institut national de l'économie circulaire (Inec), « L'économie circulaire dans le petit cycle de l'eau : la réutilisation des eaux usées traitées », mai 2018.

Ces configurations illustrent aussi que la REUT n'est ni une solution universelle, ni strictement corrélée à la sévérité du climat. Elle dépend avant tout de l'articulation locale entre production d'eaux usées, besoins agricoles, contraintes environnementales et capacités de gouvernance.

Bassin-versant et soutien d'étiage⁴¹ : un équilibre hydrologique à préserver

L'un des enseignements majeurs des entretiens concerne la nécessité de raisonner la REUT à l'échelle pertinente du bassin-versant. La réutilisation des eaux usées traitées modifie en effet les équilibres hydrologiques existants, en particulier lorsque les rejets des stations d'épuration contribuent de manière significative au soutien d'étiage des cours d'eau.

Cette réalité impose plusieurs exigences :

- évaluer précisément la part des rejets mobilisable sans compromettre les fonctions écologiques des cours d'eau et des usages à l'aval ;
- distinguer les périodes au cours desquelles la REUT est pertinente, le plus souvent en période estivale ;
- intégrer, lorsque cela est possible, des solutions de stockage permettant de dissocier temporairement la production des eaux usées et leur usage agricole.

Les projets français montrent que la mise en réserve partielle des eaux usées, lorsqu'elle est techniquement et foncièrement envisageable, peut permettre de concilier irrigation agricole et soutien d'étiage. Elle s'accompagne toutefois de négociations longues et complexes, tant sur le plan environnemental que foncier et institutionnel.

Conciliation des usages : un exercice fondamentalement politique

L'amont territorial de la REUT est aussi le lieu où se jouent les arbitrages entre usages concurrents. Les entretiens mettent en évidence que la REUT ne se développe que lorsque les objectifs des parties prenantes sont explicitement clarifiés et jugés compatibles.

Les projets étudiés illustrent le caractère éminemment politique de ces arbitrages. À Narbonne, la convergence d'intérêts entre la collectivité, qui rejette ses eaux usées en mer, et les viticulteurs, confrontés à une forte variabilité de production, a constitué le socle du projet. À Mont-de-Marsan, la comparaison économique entre la réinjection dans l'aquifère (environ 6,5 millions d'euros) et la REUT agricole (environ 2,5 millions d'euros) a joué un rôle décisif dans la décision territoriale. À l'inverse, plusieurs projets recensés par le Cerema montrent que l'absence de consensus en amont – notamment lorsque la REUT est perçue comme un usage secondaire ou expérimental – conduit fréquemment à des abandons après plusieurs années d'études.

Gouvernance territoriale et portage politique : un facteur déterminant

Les projets de REUT agricole qui aboutissent reposent systématiquement sur une gouvernance claire, lisible et stable dans le temps. L'amont territorial implique notamment :

- une articulation explicite entre l'État, les agences de l'eau, les collectivités compétentes en assainissement et les représentants agricoles ;
- un portage politique fort, capable de s'inscrire dans des horizons temporels longs ;
- une intégration de la REUT dans les documents de planification territoriale (SAGE, PCAET, SRADDET).

Les projets de Mont-de-Marsan (eaux thermales et eaux usées) montrent que la confiance entre acteurs, construite à partir d'expériences réussies, permet d'envisager des dispositifs de plus grande ampleur. À l'inverse, l'instabilité des priorités politiques ou des dispositifs de financement sur des horizons de cinq à dix ans constitue l'un des freins les plus fréquemment cités par les porteurs de projets.

41. Soutien d'étiage : participation au débit du cours d'eau pendant la période de basses eaux en été.

Acceptation sociale, acceptation agricole et enjeux sanitaires : une dynamique convergente mais encore perfectible

Les résultats des enquêtes d'opinion confirment une évolution nette et récente de l'acceptabilité sociale de la REUT. Selon le Baromètre de l'eau 2025, 63 % des Français accepteraient que l'eau potable soit en partie issue de la REUT. Plus largement, 82 % jugent souhaitable le recours aux eaux usées traitées pour l'agriculture et l'industrie, 88 % pour des usages domestiques non alimentaires et 85 % pour la consommation de légumes irrigués avec des eaux usées traitées ⁴².

Cette évolution est déterminante pour l'agriculture, dont les pratiques sont fortement conditionnées par les attentes des marchés et des consommateurs. Plusieurs acteurs interrogés soulignent par ailleurs que les eaux utilisées en REUT font souvent l'objet de contrôles plus stricts et plus transparents que certaines eaux conventionnelles, ce qui contribue à renforcer la confiance.

Les risques sanitaires, en particulier ceux liés aux micropolluants, demeurent néanmoins un sujet de préoccupation qui mériterait d'être approfondi par des investigations complémentaires sur les sols, les végétaux et les écosystèmes.

Les données disponibles ⁴³ indiquent que les traitements actuels réduisent très fortement les risques microbiologiques. Les risques résiduels concernent principalement les cultures consommées crues et directement arrosées, tandis que l'irrigation localisée – largement utilisée en arboriculture et viticulture – permet de les réduire de manière significative.

Si ces enjeux restent encore partiellement documentés, les normes sanitaires applicables à la REUT abaissent aujourd'hui fortement les risques pour la santé humaine. Un suivi renforcé à long terme des sols apparaît toutefois nécessaire, afin d'appréhender les effets cumulatifs potentiels des micro-contaminants, mais aussi le rôle possible des sols comme milieux de dégradation biologique de ces substances.

Le temps de la REUT : un facteur qui nécessite de penser l'eau à long terme

Les projets de REUT s'inscrivent dans le temps long : de la phase de réflexion, à la concertation des parties prenantes, aux financements, à la construction jusqu'à l'exploitation, il peut s'écouler entre quatre et quinze ans.

À titre d'exemple, la REUT des eaux thermales de Mont-de-Marsan a nécessité neuf ans de travail. Les eaux thermales de la ville, après usage, sont considérées comme des eaux usées et la totalité est captée, stockée dans une réserve de 350 000 mètres cubes pour irriguer 137 hectares en substitution de l'eau prélevée dans la nappe par les irrigants ⁴⁴. Parmi les phases critiques du projet :

- l'emprise foncière de la mise en réserve des eaux usées traitées a fait l'objet de nombreuses tractations. Ce sont finalement 8 hectares de terres agricoles qui accueillent la réserve d'eau au lieu d'un site forestier pour cause d'impact sur la biodiversité ;
- la REUT n'était pas le premier choix : la réinjection dans l'aquifère natif était envisagée mais coûtait 6,5 millions d'euros minimum, *versus* les 2,5 millions d'euros de la REUT ;
- l'archéologie préventive a retardé le projet de trois ans pour sauvegarder des vestiges anciens avec un surcoût de 545 000 euros pris en charge par le ministère de la culture, l'Agence de l'eau et la ville de Mont-de-Marsan ;
- la recherche de financements complémentaires a été indispensable pour permettre un partage des coûts entre l'État, la ville et le collectif des agriculteurs irrigants.

In fine, le projet donne des garanties « eau » aux agriculteurs (2 400 mètres cubes par hectare et par an), notamment en période estivale, malgré un coût supérieur de l'irrigation (400 mètres cubes par hectare) par rapport au système précédent.

42. « Les Français et l'eau », Baromètre 2025 Kantar/CIEAU, 29^e édition, 26 novembre 2025.

43. Voir Synteau-Inrae, *op. cit.*

44. Voir Sogea Environnement (Vinci), « STEP avec méthanisation des boues – Mont-de-Marsan » (sogea-environnement.fr).

Après le succès du premier projet à Mont-de-Marsan (eaux thermales), la station de traitement des eaux usées de la ville sera normalement en service en 2028 et permettra de stocker la totalité des rejets représentant 1,5 million de mètres cubes par an en vue d'irriguer 950 hectares, cultivés par 26 agriculteurs et appartenant à 75 propriétaires pour un coût de 28 millions d'euros ⁴⁵.

Le changement d'échelle par rapport au premier projet est conséquent mais les acteurs se connaissent, se font confiance et bénéficient d'une première expérience réussie, même avec neuf ans d'historique. L'ouverture de ce nouveau projet apporte des solutions autant aux agriculteurs qu'à la ville, avec un modèle économique basé sur le principe de partage des coûts entre trois entités : l'Institution Adour (Établissement public territorial de bassin-ETPB) pour le portage des cinq réserves ; la ville, pour le traitement complémentaire des eaux usées et la conduite primaire ; et les agriculteurs, pour le pompage et la distribution sur les parcelles. À noter que l'eau pour l'agriculture aura une qualité proche de la potabilité mais, en raison du haut niveau de traitement, sa valeur fertilisante sera quasiment nulle.

2. Le projet de REUT : conception technique, intégration territoriale et modèle économique

La REUT doit être appréhendée comme un projet à part entière, inscrit dans une approche globale et intégrée de la gestion de l'eau. Cette phase constitue le cœur opérationnel du dispositif, où se jouent simultanément la faisabilité technique, l'équilibre économique et la robustesse des partenariats territoriaux.

La conception du projet pose en premier lieu la question de son insertion physique dans le territoire : localisation de la station de traitement, tracé des réseaux de distribution, modalités d'acheminement de l'eau vers les usagers, continuité et sécurité de l'approvisionnement.

“
*La REUT doit être
appréhendée comme un
projet à part entière, inscrit
dans une approche globale
et intégrée de la gestion de
l'eau. Cette phase constitue
le cœur opérationnel du
dispositif, où se jouent
simultanément
la faisabilité technique,
l'équilibre économique
et la robustesse des
partenariats territoriaux.*
”

Elle soulève également des enjeux énergétiques majeurs, liés aux niveaux de traitement requis, au pompage et au transport de l'eau, qui conditionnent à la fois les coûts d'exploitation et l'empreinte environnementale du projet. La réussite d'un projet de REUT repose par ailleurs sur la construction de partenariats équilibrés entre l'ensemble des acteurs impliqués. À ce titre, la REUT apparaît comme un révélateur de la capacité des territoires à coopérer autour de projets complexes à horizon de long terme.

Le prix de l'eau : facteur décisif de compétitivité

L'irrigation agricole repose historiquement sur des prélèvements dans les eaux naturelles de surface (rivières, retenues collinaires, barrages) et souterraines (nappes phréatiques). La part des eaux usées traitées demeure marginale. Dans ce contexte, le coût de l'eau constitue un déterminant

45. Réutilisation des eaux, Agence de l'eau, Grand Sud-Ouest, février 2024.

central de la viabilité économique des exploitations irrigantes – et c’est le facteur le plus discriminant pour le développement de la réutilisation des eaux usées traitées aujourd’hui⁴⁶.

En France, le coût moyen de l’irrigation est généralement estimé entre 200 et 600 euros par hectare, avec une variabilité importante selon la ressource mobilisée, la distance entre la source et les parcelles, la dénivelée, le type d’équipement et l’intensité d’usage. Cet ordre de grandeur doit rester un point de repère pour l’acceptabilité économique de la REUT dans le secteur agricole.

Des agricultures très inégales face à la REUT

L’analyse croisée des projets existants et des données économiques disponibles met en évidence une forte hétérogénéité de compatibilité entre les modèles agricoles et la réutilisation des eaux usées traitées. Cette compatibilité dépend essentiellement de la valeur économique produite par mètre cube d’eau mobilisé, et donc de la capacité des filières à absorber un coût de l’eau sensiblement plus élevé que celui des ressources conventionnelles. Trois grandes catégories de modèles agricoles peuvent ainsi être distinguées.

a. Grandes cultures en irrigation intensive (maïs, soja...) : incompatibles avec le coût réel de la REUT

Pour les grandes cultures irriguées, telles que le maïs ou le soja, le coût de l’eau économiquement acceptable se situe généralement entre 0,12 et 0,17 euros le mètre cube⁴⁷. À ces niveaux de prix, l’irrigation est compatible avec les marges dégagées par ces productions, dans un contexte déjà marqué par une forte sensibilité aux charges d’exploitation.

Aux niveaux de coûts actuellement observés pour la REUT, cette catégorie est incompatible avec la REUT. Le différentiel de prix de l’eau ne peut être compensé ni par une augmentation réaliste des rendements, ni par une revalorisation des prix de vente.

b. Cultures de plein champ en irrigation de complément (sorgho, tournesol, céréales, protéagineux) : compatible de façon marginale et ciblée

Les cultures de plein champ recourant à une irrigation de complément présentent une situation intermédiaire. Le coût de l’eau acceptable se situe dans une fourchette de l’ordre de 0,15 à 0,20 euros le mètre cube.

Dans ce cas, la REUT peut être envisagée de manière très marginale et ciblée, notamment pour sécuriser des volumes limités en période de tension hydrique aiguë. Elle ne constitue toutefois pas une solution généralisable à l’échelle de ces systèmes de production.

c. Maraîchage, arboriculture, viticulture : le meilleur pari financier

Les filières de maraîchage, d’arboriculture et de viticulture présentent une meilleure compatibilité avec la REUT. Le coût de l’eau acceptable pour ces productions se situe généralement entre 0,20 et 0,30 euros le mètre cube, voire davantage dans certaines configurations à très forte valeur ajoutée économique.

Cette compatibilité repose sur plusieurs facteurs : une valeur économique élevée par hectare, une sensibilité accrue à la régularité de l’approvisionnement en eau et la possibilité de valoriser qualitativement la sécurisation de la ressource.

Ces écarts expliquent pourquoi, aux niveaux de coûts actuellement observés, la REUT ne peut concerner que des productions à forte valeur ajoutée (maraîchage, horticulture, arboriculture, vigne) et exclut de fait les grandes cultures et les cultures fourragères, dont la valeur produite par mètre cube d’eau est nettement plus faible.

46. Voir Philie Marcangelo-Leos, « Gestion de l’eau : les pistes du Conseil d’analyse économique pour réformer le modèle de financement », *banquedesterritoires.fr*, 22 janvier 2026.

47. Voir Camille Giscard d’Estaing, « La réutilisation des eaux usées traitées dans l’agroalimentaire », *aquagir.fr*, 7 mars 2025.



Le cas de Narbonne

Le projet de REUT de Narbonne constitue une illustration particulièrement éclairante de cette logique économique. Dans ce cas :

- le prix de l'eau issue de la REUT se situe entre 0,38 et 0,50 euros le mètre cube ;
- le volume mobilisé est d'environ 750 mètres cubes par hectare ;
- le coût annuel de l'eau représente ainsi 260 à 375 euros par hectare.

La valorisation économique du dispositif s'opère principalement à travers le prix de vente du vin, qui augmente de l'ordre de 0,90 à 0,12 euros par litre. Cette hausse demeure acceptable sur le marché et s'accompagne d'effets positifs difficilement quantifiables mais largement reconnus par les acteurs : régularisation des rendements, amélioration de la qualité, et sécurisation de la production face aux aléas climatiques.

Le partage des coûts : une condition sine qua non du passage à l'échelle

L'analyse des projets étudiés montre de manière constante que la réutilisation des eaux usées traitées à des fins agricoles doit se développer avec un partage explicite des coûts entre les différentes parties prenantes⁴⁸, comme observé à l'étranger : les collectivités territoriales, les usagers de l'eau potable et les agriculteurs bénéficiaires.

Si les coûts étaient intégralement imputés aux agriculteurs, la REUT ne pourrait concerner qu'un nombre très limité de productions à forte valeur ajoutée à condition que ces productions soient cohérentes par rapport aux infrastructures économiques, aux débouchés et aux conditions pédoclimatiques.

Partager les coûts suppose que la REUT génère des bénéfices collectifs dépassant le seul usage agricole : réduction de la pression sur les milieux naturels, sécurisation des usages en période de tension hydrique, optimisation des infrastructures d'assainissement et renforcement de la résilience territoriale.

À Mont-de-Marsan (eaux thermales), les investissements sont partagés entre la Région, l'Agence de l'eau et les agriculteurs irrigants. Dans le projet en cours de montage, de valorisation des eaux usées traitées de la ville, la répartition des

investissements associe la ville, l'Institution Adour et le collectif d'agriculteurs concernés. Important à noter cependant : le modèle économique du financement de l'eau en France reposant largement sur les subventions publiques pour les investissements, elles-mêmes financées à près de 80 % par les particuliers, les diverses configurations reviennent presque toujours un transfert entre acteurs, typiquement des ménages vers les utilisateurs de la REUT.

La question centrale est donc celle de la répartition optimale des coûts, pour ouvrir la REUT à la valorisation agricole sans compromettre l'équilibre économique des exploitations ni la soutenabilité de la facture d'eau. Selon Julien Rabe, de la chambre d'agriculture des Landes, « il n'y a pas de règle, mais le partenariat financier est indispensable pour faire émerger le projet ».

À titre exploratoire, une répartition à parts égales entre consommateurs d'eau potable, collectivités et agriculteurs permettrait de ramener le coût de la REUT « rendue à la parcelle » entre 0,27 et 0,33 euros le mètre cube. Le coût pour les usagers de l'eau de consommation serait impacté par effet mécanique mais dans une faible proportion, comparé aux 4 euros le mètre cube en moyenne au robinet. Par ailleurs, ce surcoût serait probablement supérieur en cas de rénovation ou de mise aux normes de la station d'épuration (cas de Mont-de-Marsan).

48. Voir Marielle Montginoul, Patrice Garin, Arnaud Boutillier et Isabelle Nault, « Pratiques et logiques de partage des coûts dans les projets de réutilisation des eaux usées traitées », *Techniques Sciences Méthodes (TSM)*, n° 10-2024, 21 octobre 2024.

Ces ordres de grandeur se rapprochent des seuils acceptables pour certaines productions agricoles, notamment celles à valeur ajoutée intermédiaire ou élevée. Le réglage précis de cette répartition ne saurait toutefois être standardisé : il doit être déterminé au cas par cas, en fonction des contextes territoriaux, des volumes mobilisés et des bénéfices attendus par chacune des parties prenantes.

3. L'aval de la REUT : usagers, valeur économique de l'eau et pérennité

La REUT s'accompagne de responsabilités accrues pour l'ensemble des acteurs concernés. Elle doit être envisagée prioritairement comme une logique de substitution aux prélèvements sur les ressources naturelles, et non comme un levier d'augmentation de l'offre en eau. La REUT peut aussi dans certains cas se concevoir comme une ressource complémentaire pour maintenir des productions d'intérêt stratégique sur le plan économique territorial (cas de Narbonne). Cette logique de substitution ou d'intérêt stratégique local, constitue un principe structurant, qui doit être intégré dans les cadres de planification et d'allocation de la ressource à l'échelle territoriale.

À défaut, la REUT pourrait involontairement encourager le développement ou le maintien d'activités agricoles ou industrielles qui ne seraient pas viables dans le cadre des allocations actuelles de la ressource, au détriment d'usages concurrents ou de la préservation des milieux.

L'analyse de l'aval de la REUT conduit ainsi à s'interroger sur plusieurs dimensions clés :

- quels usages sont effectivement servis par l'eau réutilisée ? ;
- la REUT se substitue-t-elle à une ressource rare ou vient-elle s'y ajouter ? ;
- les usages bénéficiaires tirent-ils pleinement parti du potentiel de cette ressource, en termes de rendements agricoles, de sécurisation des productions ou de réduction des risques ? ;

■ enfin, comment cette eau est-elle comptabilisée, pilotée et intégrée dans les mécanismes d'allocation de la ressource, notamment au sein des agences de l'eau et des outils de gestion territoriale existants ?

Une ressource de substitution, non une augmentation de l'offre

Les acteurs interrogés convergent de manière unanime : la REUT doit venir avant tout se substituer à des prélèvements existant dans les milieux naturels. À ce titre, elle ne saurait :

- justifier l'extension de systèmes de production structurellement non viables sur le plan hydrique ;
- déséquilibrer les allocations territoriales de la ressource en eau ;
- générer de nouveaux conflits d'usage entre secteurs ou entre territoires.

Les viticulteurs de la région de Narbonne ont bien intégré cette logique et utilisent la REUT comme un levier de résilience. Régulièrement frappés par des sécheresses intenses qui rendent la production de vin AOC très variable, la ville de Narbonne-Plage, la Région et l'Agence de l'eau ont lancé un projet de traitement des eaux usées afin d'irriguer 80 hectares de vignes à raison de 750 mètres cubes par hectare. Il s'agit d'une irrigation de résilience qui vise à stabiliser la production en période de sécheresse (30-35 hectolitres de vin à l'hectare) et non à augmenter les volumes – avec une grande acceptabilité des consommateurs. Par ailleurs l'eau délivrée à l'agriculture reste légèrement chargée en nitrate et en potassium, permettant d'économiser environ 40 unités de chaque sur la fertilisation de la vigne. Et aujourd'hui, forts de ce premier succès, les viticulteurs sont demandeurs pour irriguer 300 hectares de plus.

Productivité de l'eau et bénéfices agronomiques

Au-delà de la simple disponibilité quantitative, la REUT garantit une productivité agricole pour les irrigants confrontés à des interruptions de prélèvements en cours de campagne, en particulier dans les territoires soumis à des régimes de restriction estivale.

Comme le soulignent Jean-Luc Capes et Julien Rabe, acteurs impliqués dans les projets de Mont-de-Marsan, « c'est le premier argument mis en avant par les agriculteurs du projet car aujourd'hui nos installations d'irrigation sont régulièrement menacées de coupures en pleine saison pour raison de sécheresse ». Cette fiabilité de la ressource, qui vient se substituer à la ressource « naturelle » lorsque celle-ci fait défaut, permet en effet une meilleure planification des itinéraires techniques, une réduction de l'incertitude économique et, in fine, une amélioration de la résilience des exploitations.

Au-delà de l'apport hydrique, la REUT peut également générer des bénéfices agronomiques mesurables, liés à la présence résiduelle d'éléments minéraux et organiques dans l'eau traitée. Ces bénéfices demeurent toutefois dépendants des procédés de traitement mis en œuvre au niveau des stations d'épuration.

Sur le site de Narbonne, les analyses disponibles indiquent qu'un apport d'azote de 40 unités par 1 000 mètres cubes d'eau peut amener une économie d'environ 40 à 60 euros par hectare sur la fertilisation azotée. Selon Éric Serrano, de l'Institut français de la vigne et du vin, « cela correspond à la fertilisation de la vigne sur une campagne », ce qui renforce l'intérêt économique du dispositif pour les exploitations viticoles concernées.

À l'inverse, sur le site de Roquefort-des-Corbières, l'apport d'azote via la REUT est jugé insignifiant, illustrant la forte variabilité des bénéfices agronomiques selon les contextes locaux et les niveaux de traitement.

Les eaux usées traitées peuvent également contenir du carbone soluble, susceptible de stimuler l'activité microbienne des sols, ainsi que des oligoéléments tels que le zinc ou le cuivre, contribuant à la nutrition des cultures. Ces effets positifs restent toutefois difficiles à quantifier et tendent à s'atténuer à mesure que les normes de traitement se renforcent.

Ces éléments ouvrent un débat structurant pour l'avenir de la REUT agricole : celui de l'arbitrage entre niveau d'épuration et valeur agronomique de l'eau traitée. Dans un contexte de durcissement

progressif des exigences sanitaires, les traitements avancés éliminent non seulement les pathogènes et les micropolluants, mais aussi une part des éléments minéraux susceptibles d'intéresser l'agriculture, tout en augmentant sensiblement le coût de production de l'eau. Il est alors légitime de s'interroger, pour certains usages agricoles strictement encadrés, sur l'opportunité de mieux calibrer les niveaux de traitement afin de concilier sécurité sanitaire, soutenabilité économique et valorisation agronomique.

Une telle réflexion suppose une approche différenciée selon les cultures, les modes d'irrigation, les contextes pédoclimatiques et les risques sanitaires associés. Elle invite, plus largement, à considérer la REUT non comme une eau « neutre », mais comme une ressource hybride, à la fois hydrique, agronomique et territoriale.

Services territoriaux rendus par la REUT agricole

La REUT ne bénéficie pas exclusivement aux usagers agricoles, mais produit un ensemble de services territoriaux dont la valeur dépasse le seul périmètre des exploitations concernées. Ces services ont une réelle valeur qui justifierait, in fine, des investissements et subventions et non seulement un financement par la facture d'eau. La mutualisation des charges se justifierait ainsi par la reconnaissance de contributions réciproques entre la collectivité et le monde agricole.

Du point de vue territorial, l'intégration de la REUT dans les systèmes agricoles permet à l'agriculture de jouer plusieurs rôles vertueux. Elle contribue d'abord au recyclage de nutriments résiduels contenus dans les eaux usées traitées, participant à une forme d'économie circulaire des flux azotés, potassiques et organiques, lorsque les niveaux de traitement le permettent.

Elle participe ensuite au maintien d'une agriculture locale productive, en sécurisant l'accès à l'eau dans des contextes de plus en plus contraints. Cette sécurisation favorise la continuité des activités agricoles, la pérennité des filières locales et le maintien de l'emploi agricole et para-agricole.

La REUT agricole contribue également à la résilience alimentaire (en particulier avec le développement du maraîchage) et économique des territoires, en réduisant la vulnérabilité des systèmes de production aux aléas climatiques et hydriques, et en limitant les ruptures d'approvisionnement ou les pertes économiques liées aux sécheresses.

Enfin, sous certaines conditions, l'agriculture irriguée par REUT peut aider à la stabilisation des écosystèmes, en limitant les prélèvements directs dans les milieux aquatiques en période d'étiage et en contribuant à une gestion plus équilibrée des flux hydriques à l'échelle territoriale.

Ces services ne sauraient toutefois occulter la nécessité d'une vigilance constante sur plusieurs

dimensions critiques. Les acteurs interrogés soulignent notamment :

- le risque d'accumulation potentielle de micropolluants⁴⁹ dans les sols, appelant un suivi à long terme ;
- l'impact possible sur les débits d'étiage, lorsque les rejets des stations d'épuration contribuent significativement au soutien des cours d'eau ;
- la pérennité des engagements contractuels, dans des projets s'inscrivant sur des horizons longs et exposés à des évolutions politiques ou budgétaires ;
- la gestion des risques sanitaires résiduels, même lorsque ceux-ci sont fortement réduits par les traitements et les normes en vigueur.

V. Passer à l'échelle : recommandations pour une stratégie REUT crédible

À l'issue de l'analyse des cadres nationaux, des comparaisons internationales et des retours d'expérience territoriaux, la réutilisation des eaux usées traitées apparaît comme un levier pertinent de résilience hydrique, à condition d'être mobilisée

de manière ciblée, cohérente et concertée. Les recommandations formulées ci-dessous s'adressent aux principaux acteurs de la chaîne décisionnelle et opérationnelle, dans une logique de responsabilité partagée.

1. Pour l'État et les agences de l'eau : structurer, sécuriser, inciter

■ Clarifier la doctrine nationale de la REUT en affirmant explicitement son rôle comme solution de substitution aux prélèvements existants et de résilience territoriale, et non comme un mécanisme d'augmentation mécanique de l'offre en eau. Cette clarification est indispensable pour garantir la

cohérence des arbitrages et venir sécuriser des activités économiques qui font sens dans leur territoire.

■ Sécuriser les dispositifs de financement sur des horizons temporels compatibles avec la durée réelle des projets de REUT, généralement comprise entre cinq et dix ans. La stabilité des aides et des cadres d'intervention constitue un facteur déterminant pour l'engagement des collectivités et des usagers.

⁴⁹. Voir Synteau-Inrae, *op. cit.*

- Encourager explicitement les modèles de partage des investissements avec les collectivités, en reconnaissant les bénéfices collectifs générés par la REUT (réduction des pressions sur les milieux, sécurisation des usages, résilience des territoires) et en adaptant les outils financiers et réglementaires en conséquence.
- Renforcer l'accompagnement des collectivités en phase amont, au-delà du programme d'accélération de la REUT en zone littorale, notamment en matière de diagnostic territorial, d'analyse des équilibres hydriques (cartographie des besoins et des STEP identifiées), d'arbitrage entre usages concurrents et d'ingénierie de projet. Cet accompagnement conditionne la robustesse des projets dès leur conception.

2. Pour les collectivités territoriales : porter des projets territoriaux cohérents

- Intégrer la question de la REUT lors de la création, de la rénovation ou de la mise aux normes des stations d'épuration, afin d'anticiper les possibilités de valorisation et de limiter les surcoûts liés à des adaptations ultérieures.
- Identifier très en amont, via des études de faisabilité et en associant les agriculteurs, les usages agricoles potentiels, ainsi que les contraintes foncières, techniques et environnementales associées. La proximité entre la production d'eaux usées traitées et les parcelles irrigables constitue un facteur clé de viabilité économique.
- Assumer un rôle de chef d'orchestre dans la gouvernance des projets, en organisant la concertation entre acteurs, en clarifiant les responsabilités et en garantissant la cohérence entre les différentes politiques publiques locales (eau, agriculture, aménagement, climat).
- Inscrire la REUT dans une stratégie territoriale plus large de sobriété et de résilience hydrique, afin d'éviter qu'elle ne soit perçue comme une solution isolée ou dérogatoire, et de renforcer son acceptabilité sociale et institutionnelle.
- Examiner la possibilité de raccourcir les délais d'instruction en optimisant les circuits administratifs, les centres de décisions et en accompagnant le personnel dédié par une meilleure formation/information sur le processus de montage des dossiers.

3. Pour le monde agricole : intégrer la REUT comme outil de résilience

- Se positionner comme partenaire stratégique des projets territoriaux de REUT, dès les phases amont, afin de contribuer à la définition des usages pertinents, des volumes mobilisés/mobilisables et des modalités d'intégration dans les systèmes de production.
- Cibler la sécurisation et la résilience des usages existants, dans une logique de bon sens territorial, et non des logiques d'expansion des surfaces ou des volumes irrigués, en cohérence avec les objectifs de gestion durable de la ressource.
- Participer activement à la coconstruction des modèles économiques, notamment en matière de partage des coûts, de contractualisation pluriannuelle et de définition de la valeur de l'eau réutilisée.
- Valoriser les bénéfices agronomiques et la sécurisation des productions apportés par la REUT, tant auprès des filières que des marchés, afin de renforcer la reconnaissance économique et sociale de ces dispositifs.

Ces recommandations dessinent les contours d'une stratégie de REUT qui ne repose ni sur une généralisation indifférenciée, ni sur une approche purement technique, mais sur une mobilisation sélective et territorialisée de la ressource.

Conclusion

La REUT, un levier de résilience territoriale à mobiliser avec discernement

La réutilisation des eaux usées traitées s'impose aujourd'hui comme l'un des leviers crédibles de l'adaptation des territoires français au changement climatique et à la raréfaction progressive de la ressource en eau. Loin d'être une solution marginale ou expérimentale, elle constitue une réponse structurante aux tensions hydriques croissantes, à condition d'être pensée et mise en œuvre dans un cadre cohérent, territorialisé et collectivement assumé.

L'analyse conduite dans cette étude met en évidence un point fondamental : la REUT ne saurait constituer une réponse universelle, ni se réduire à une simple augmentation mécanique de l'offre en eau. Elle redistribue des équilibres existants, modifie les flux hydrologiques, recompose les relations entre usages et engage des responsabilités collectives durables. À ce titre, elle relève pleinement d'un choix de politique publique et d'un projet de territoire, bien au-delà d'un simple dispositif technique d'assainissement ou d'irrigation.

Les retours d'expérience français et internationaux convergent vers plusieurs enseignements structurants. La REUT repose sur un haut niveau de confiance dans la qualité de l'eau, garanti par des cadres normatifs lisibles, des dispositifs de contrôle robustes et une gouvernance stable. Elle bénéficie en priorité à des usages agricoles capables de valoriser économiquement une ressource plus coûteuse mais plus sécurisée. Enfin, sa réussite dépend moins du degré de sophistication technologique que de la capacité des territoires à organiser la coopération entre acteurs, à partager les coûts et à inscrire les projets dans une vision de long terme.

L'étude met également en lumière les limites actuelles du modèle français. Malgré une dynamique politique désormais affirmée, le volume de REUT demeure faible au regard du potentiel disponible. Les freins économiques, en particulier pour l'agriculture, constituent un verrou central, révélant des arbitrages incontournables entre types de cultures, niveaux de valeur ajoutée et priorités territoriales. La REUT ne saurait, à court terme, concerner l'ensemble des systèmes agricoles, ni se substituer aux politiques de sobriété et d'efficacité. Elle doit au contraire s'y articuler étroitement.

Dans ce contexte, la REUT apparaît moins comme une solution autonome que comme un outil d'optimisation et de sécurisation des usages existants. Lorsqu'elle est bien conçue et combinée à une politique de gestion de la demande et des usages en eau, elle permet de réduire la pression sur les milieux naturels, de stabiliser les productions agricoles, de renforcer la résilience économique des territoires et de valoriser des infrastructures d'assainissement existantes. Elle peut aussi contribuer, sous certaines conditions, à une forme d'économie circulaire de l'eau et des nutriments.

L'enjeu pour les années à venir n'est donc pas de généraliser la REUT à tout prix, mais de définir les conditions de son déploiement pertinent : où, pour quels usages, à quels coûts, et dans quels cadres de gouvernance. Cela suppose d'accepter une approche différenciée, fondée sur les spécificités locales, et de renoncer à toute vision uniforme ou purement quantitative des objectifs de réutilisation.

Annexes

Check-list des points clés pour l'instruction d'un projet de REUT

1. Conditions techniques

- Qualité de l'eau conforme aux usages agricoles visés (irrigation, cultures spécifiques, usages fourragers), avec respect des exigences microbiologiques, physico-chimiques et émergentes (résidus pharmaceutiques, PFAS).
- Capacité de la station d'épuration à assurer un niveau de traitement adapté (désinfection avancée, filtration tertiaire, contrôle de la salinité et des nutriments) et continuité d'approvisionnement en période d'irrigation.
- Infrastructure dédiée pour le stockage (bassins, réservoirs tampon) permettant de gérer les décalages temporels entre la production de REUT et les besoins agricoles.
- Réseau de distribution adapté, maillé ou en conduite dédiée, avec exigences de pression, protection sanitaire et surveillance en continu.
- Mise en place d'un plan de gestion et de contrôle de la qualité incluant monitoring en temps réel, protocoles d'alerte, traçabilité et gestion des risques sanitaires.

2. Conditions administratives et réglementaires

- Conformité au cadre européen (Règlement UE 2020/741) et à ses déclinaisons nationales définissant catégories d'eau, niveaux de traitement, protocoles de surveillance et analyse des risques.
- Obtention d'autorisations préfectorales encadrant volumes, usages, périmètre d'épandage et dispositifs de contrôle.
- Obligation d'élaborer un plan de gestion des risques (PGR) intégrant analyse des dangers, évaluation quantitative des risques sanitaires et mesures de mitigation.

- Responsabilités clairement définies entre producteur d'eau, opérateur, agriculteur et gestionnaire du réseau.
- Intégration dans les documents de planification territoriale (SAGE, SRADDET, PCAET) permettant une articulation avec la gestion quantitative de la ressource.

3. Conditions économiques et financières

- Modèle économique soutenable incluant coûts d'investissement (traitement tertiaire, infrastructures, stockage) et coûts d'exploitation (monitoring, maintenance, transport de l'eau).
- Participation financière équitable entre acteurs selon les bénéfices (sécurisation de la ressource pour l'agriculteur, réduction des rejets pour la collectivité, bénéfices environnementaux).
- Accès à des financements publics ou mixtes : agences de l'eau, FEADER, dispositifs d'adaptation au changement climatique.
- Tarification incitative assurant la compétitivité de la REUT par rapport aux ressources conventionnelles, en intégrant les externalités positives sur le territoire.

4. Conditions géographiques et hydrologiques

- Proximité entre la station d'épuration et les surfaces agricoles pour limiter les coûts et pertes énergétiques liées au transport.
- Adéquation entre volumes de REUT disponibles et besoins agricoles saisonniers, avec capacité de stockage pour lisser les écarts.
- Compatibilité des sols et cultures avec la qualité de l'eau fournie, notamment en matière de salinité, nutriments et risques phytosanitaires.
- Considération des contraintes climatiques locales (évapotranspiration, sécheresse, risques de contamination en période chaude).
- Évaluation hydrologique du bassin pour s'assurer que la dérivation d'eaux usées traitées hors du milieu ne compromet pas les besoins écologiques en aval.

5. Conditions sociales, organisationnelles et territoriales

- Acceptabilité sociale forte, fondée sur transparence, communication et preuves scientifiques du faible risque sanitaire.
- Gouvernance multi-acteurs associant collectivités, agriculteurs, organismes sanitaires, associations et acteurs économiques.
- Formation et accompagnement des agriculteurs sur l'utilisation de la REUT (conduites d'irrigation, précautions, ajustements agronomiques).
- Mise en place de contrats pluriannuels sécurisant volumes, responsabilités et prix.
- Approche territoriale cohérente intégrant la REUT comme levier d'adaptation, de circularité et d'aménagement durable.

Personnes auditionnées

Sabine Battegay, ingénieur AGPM, Irrigants de France.

Claudia Carbonell Correas, chef de Planta EDAR Baix Llobregat.

Jean-Luc Capes, vice-président Semences, Maisadour.

Éric Frétilière, président, Irrigants de France.

Xavier Leflaive, économiste et sociologue, doyen de Terra Academia, ancien administrateur principal à la Direction de l'environnement de l'OCDE (2004-2025), enseignant à Sciences Po Paris.

Maelenn Poitrenaud, responsable innovation et développement chez Veolia Agriculture.

Catherine Matt, directrice Métiers du Grain chez La Coopération Agricole.

Julien Rabe, responsable gestion de l'eau, chambre d'agriculture des Landes.

Catherine Regnault-Roger, professeure émérite de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour, membre émérite de l'Académie d'agriculture de France.

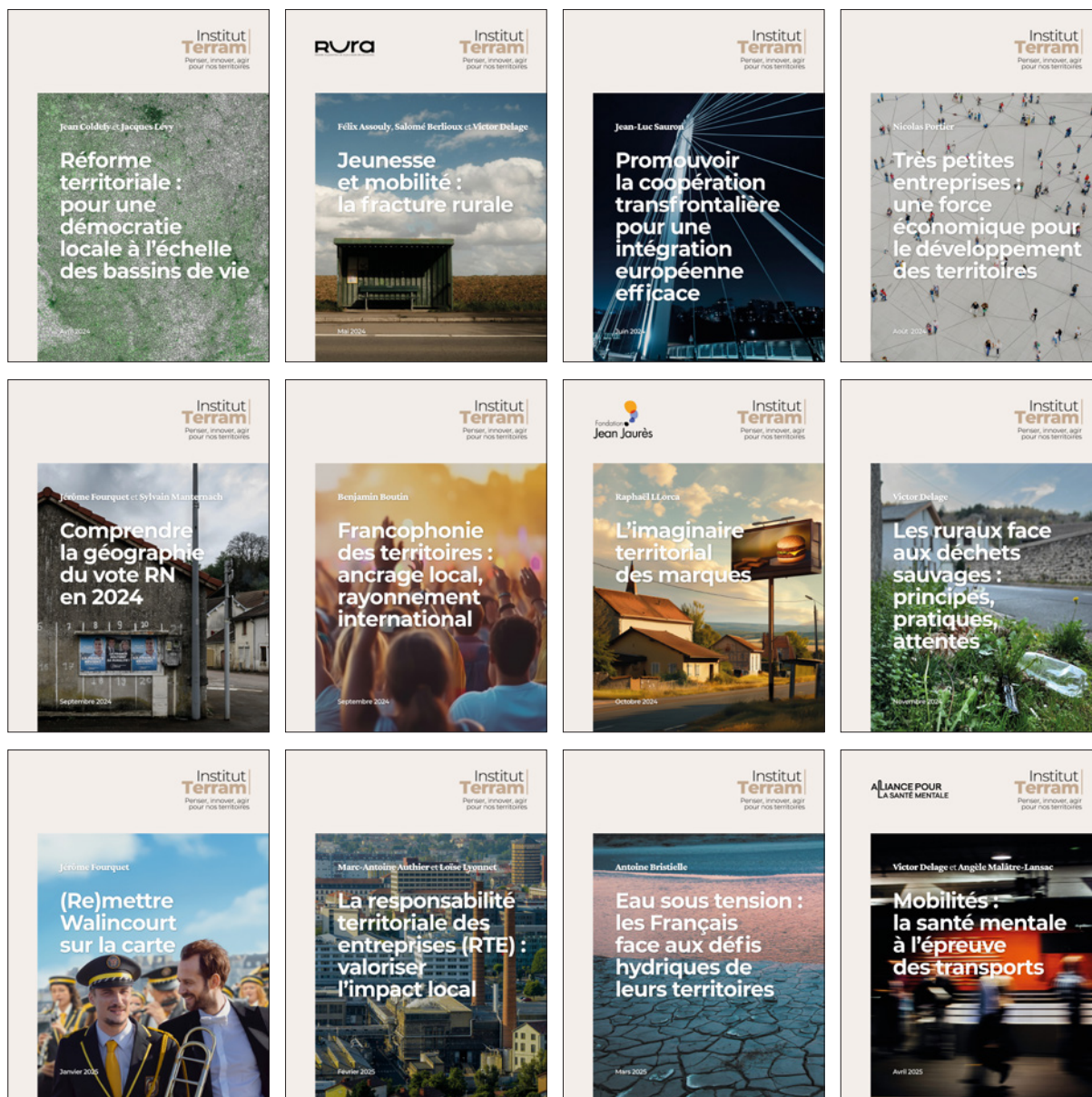
Sergio Sanchez Rio, directeur général, Aguas de Alicante.

Éric Serrano, directeur régional, Institut technique de la vigne et du vin (IFV).

Luc Servant, président de la chambre d'agriculture de Nouvelle-Aquitaine.

Frédéric Vrinat, directeur, Cave coopérative viti-vinicole de Gruissan.

Dernières parutions (2024-2026)





Soutenir l'Institut Terram

Fondé en 2024, l'Institut Terram est une association de loi 1901 d'intérêt général à but non lucratif. L'appui des entreprises et des particuliers joue un rôle essentiel dans le développement de ses activités.

Les contributions permettent de mener à bien la réalisation et la diffusion de recherches visant à comprendre les transformations et les dynamiques territoriales à l'œuvre. Les adhérents peuvent être associés à cette réflexion. Le soutien des donateurs permet également de rendre accessible gratuitement l'intégralité des travaux de l'institut : monographies, études de cas, cartographies, enquêtes d'opinion, podcasts. Les événements organisés partout en France sont ouverts au public. Enfin, la diversité des sources de financement garantit la liberté d'action de l'institut, exempte de toute forme de dépendance ou d'influence extérieure.

Comment nous soutenir ?

Devenir adhérent

Pour les entreprises, il est possible d'adhérer à l'Institut Terram en s'acquittant d'une cotisation annuelle. Les entreprises adhérentes peuvent bénéficier d'une réduction d'impôt sur les sociétés (ou le cas échéant sur l'impôt sur le revenu) au titre de leur cotisation, à hauteur de 60 %, dans la limite de 20 000 euros, ou 0,5 % du chiffre d'affaires hors taxe si ce dernier montant est plus élevé – au-delà de ce plafond, l'excédent est reporté sur les cinq exercices suivants et ouvre droit à la réduction d'impôt dans les mêmes conditions (article 238 *bis* du Code général des impôts).

Faire un don

Pour les particuliers

Les dons des particuliers peuvent bénéficier d'une réduction d'impôt sur le revenu égale à 66 % de leur montant, dans la limite de 20 % du revenu imposable – au-delà de ce plafond, l'excédent est reporté sur les 5 années suivantes et ouvre droit à la réduction d'impôt dans les mêmes conditions (article 200 du Code général des impôts).

Exemple : un don de 100 euros coûte 34 euros après réduction d'impôt.

Pour les entreprises

Les dons des personnes morales de droit privé assujetties à l'impôt sur les sociétés (ou à l'impôt sur le revenu) peuvent bénéficier d'une réduction d'impôt de 60 % pris dans la limite de 20 000 euros ou 0,5 % du chiffre d'affaires hors taxe si ce dernier montant est plus élevé – au-delà de ce plafond, l'excédent est reporté sur les cinq exercices suivants et ouvre droit à la réduction d'impôt dans les mêmes conditions (article 238 *bis* du Code général des impôts).

**Pour toutes questions relatives aux modalités d'adhésion
ou aux dons, contactez-nous directement :**

contact@institut-terram.org

Esther Crauser-Delbourg et Jean-Paul Bordes

Réutilisation des eaux usées traitées : un levier de résilience agricole

La réutilisation des eaux usées traitées (REUT) s'affirme progressivement comme un levier d'adaptation face à l'intensification du stress hydrique. Elle ne crée pas d'eau nouvelle : elle consiste à valoriser une ressource déjà mobilisée et traitée pour substituer certains prélèvements dans les milieux naturels, notamment à des fins d'irrigation. En France, à peine 1 % des volumes d'eaux usées traitées sont aujourd'hui réutilisés, l'immense majorité est restituée aux cours d'eau. Son développement doit donc rester territorialisé afin de ne pas fragiliser les équilibres hydrologiques.

Longtemps marginale, la REUT connaît un regain d'intérêt depuis le plan Eau de 2023. Les volumes demeurent encore modestes et les projets se heurtent à des freins techniques, réglementaires et économiques.

Les expériences internationales montrent néanmoins que la REUT peut devenir un pilier structurant de la gestion de l'eau lorsqu'elle s'inscrit dans une stratégie de long terme, portée par une gouvernance claire et une forte acceptabilité sociale favorable. En France, son essor suppose une approche intégrée conciliant équilibre des bassins, viabilité économique et partage des responsabilités. La REUT apparaît ainsi comme un outil complémentaire de résilience, à mobiliser avec discernement dans une stratégie globale de sobriété et d'efficacité hydrique.