



La Réutilisation des Eaux Usées Traitées (REUT) : un élément du « panier de solutions »

Varenne agricole de l'eau et du changement climatique
Thème 3 GT : « ressources existantes et conditions de mobilisation »

15 novembre 2021

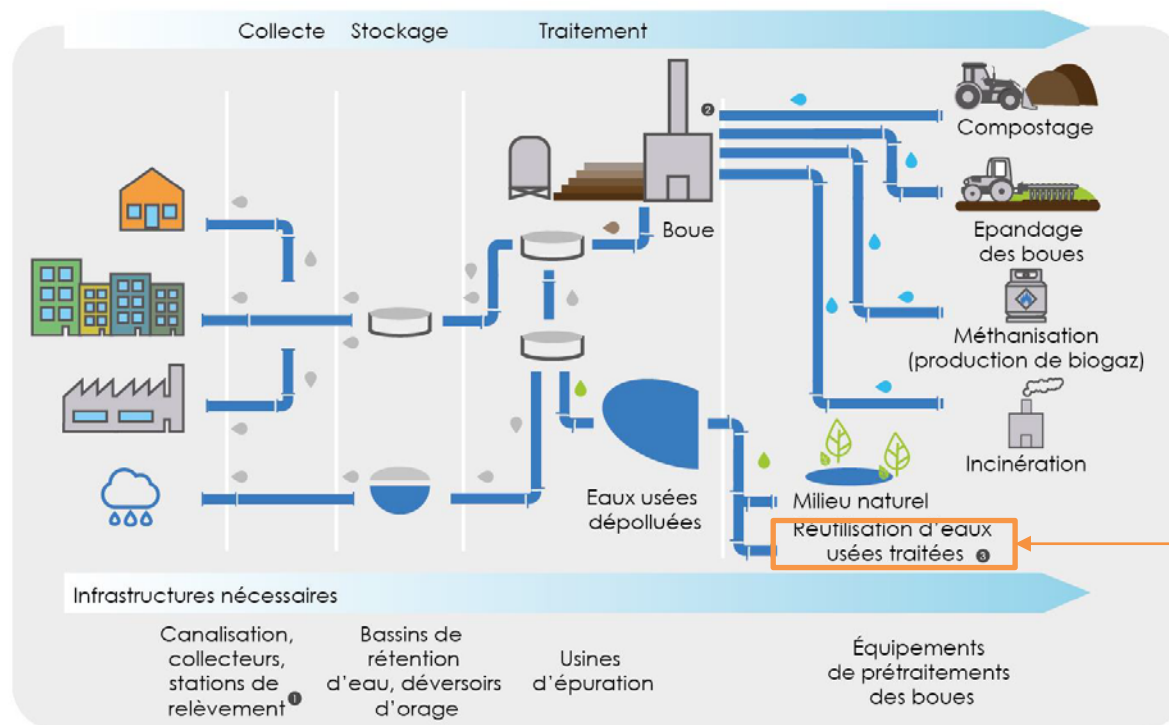
Laurent Brunet

Président de la Commission Scientifique et technique de la FP2E

FP2E LES ENTREPRISES
de l'eau

La REUT : mode d'emploi

Les étapes du service de l'assainissement collectif

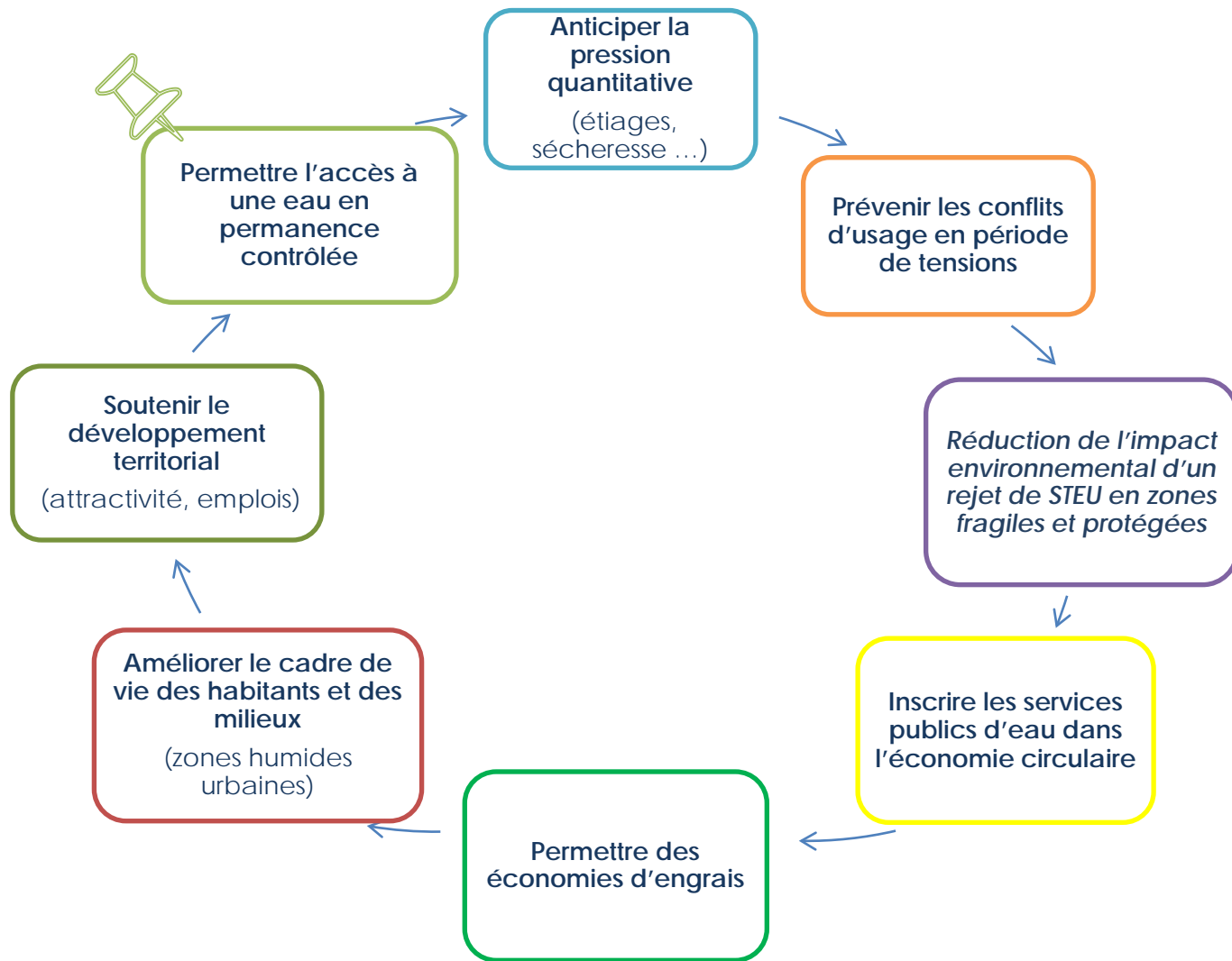


③ Réutilisation d'eau usée traitée : arrosage d'espaces verts, irrigation agricole, nettoyage de voiries, de véhicules...

① Station de prélèvement : installation permettant grâce à un système de pompage de relever le niveau des eaux usées, lorsque cela est nécessaire pour les acheminer jusqu'à la station d'épuration.

② Boues : mélange d'eau et de matières solides.

La REUT : de multiples bénéfices répondant aux enjeux de territoire



L'urgence de la situation en France

Plus de 3000 communes en état de catastrophe naturelle en 2018, à cause de la sécheresse.

Source : Arrêtés du 16 avril, 21 mai et 18 juin 2019 portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

41 départements concernés par au moins un arrêté préfectoral limitant l'usage de l'eau en 2020.

Au total, 88 arrêtés préfectoraux limitant l'usage de l'eau sont en vigueur.

0,6 % des eaux usées traitées sont réutilisées en France, contre 10 % en Italie, 15 % en Espagne et 80 % en Israël.

1,6 milliard de m3 d'eau

C'est l'estimation du volume annuel de REUT potentiellement exploitable.

Source : Etude CEREMA 2020

Alors que l'acceptation sociétale est grandissante :

- **87 % des Français** accepteraient d'utiliser l'EUT pour certains usages domestiques
- **78% des Français** accepteraient de consommer des légumes arrosés avec l'EUT

Source : Baromètre CIEAU/Kantar 2020

Trois exemples de réalisation REUT

1 Les pommes de terre de l'île de Ré : une réalisation qui depuis 10 ans fait ses preuves



2 Cultures maraîchères dans la région de Milan : une réalisation « grand format »



3 SmartFertiReuse à Aureilhan (65) : un projet de recherche riche d'enseignement



1

Irrigation de champs de pommes de terre à l'Île de Ré : une réalisation qui depuis 10 ans fait ses preuves

Enjeux

- maintenir et développer l'agriculture dans un contexte de raréfaction de la ressource en eau (pluviométrie en baisse)
- Chartes d'agriculture durable



Ars-en-Ré : pommes de terre primeur (AOC), pépiniéristes et espaces verts
Objectif de qualité de l'eau : **A**

La Couarde sur Mer : arrosage de stade de foot et d'espaces verts
Objectif de qualité de l'eau : **A**

Réponse mise en œuvre dès 2011 par Saur pour les 4 communes engagées dans la démarche
Cas de la Flotte-en-Ré :

- **122 parcelles** (51 ha) irriguées avec **30 000 à 50 000 m³** d'eau usée traitée ... qui serait **autrement rejetée en mer !**
- **Technologie** : lagune + tamisages + UV + réseau d'irrigation



STEP de La Flotte en Ré : irrigation de pommes de terre primeur (AOC), radis fourragers, pois, maraichages et vergers, centres équestres
Objectif de qualité de l'eau : **A**
36 000 EH
6,5 km de linéaires
42 bornes d'irrigation
Surface potentielle : 113 ha

Sainte-Marie de Ré : arrosage de stade de foot et d'espaces verts
Objectif de qualité de l'eau : **A**
Projet de déploiement de REUT agricole

Bénéfices

- **Garantie d'une eau de qualité sanitaire A** permettant de produire des fruits et légumes consommés crus. Arrêté préfectoral REUT de la STEU de La Flotte obtenu en 2017.
- **Maintien** de l'activité maraîchère.

Cultures maraîchères dans la région de Milan : une réalisation « grand format »

Enjeux

- La Lombardie est la région la plus fertile d'Italie mais elle connaît des périodes de **sécheresse**
- L'agriculture consomme **70%** des ressources en eau de la région



Réponse opérationnelle depuis 2004, mise en œuvre par Suez pour la région milanaise

22 000 ha irrigués (maïs, riz, tomates, pommes de terre...) grâce à une capacité de production de **14 400 m³ / heure** d'eau usée traitée (soit la quasi-totalité du temps sec de l'usine)

Technologie : Filtration sur sable + désinfection par irradiation UV + chloration



Bénéfices

- Production **d'une eau adaptée aux contraintes agricoles en quantité et en qualité** suffisante, y compris en période de sécheresse (Ex : en 2006, 80% de la production de riz et de maïs a été sauvée par l'irrigation « REUT » selon l'estimation des agriculteurs).
- **Retour de l'activité maraîchère**, suspendue auparavant à cause de la pollution organique de la rivière.
- **Retour des poissons et de la pêche** en rivières.
- **Limitation de l'impact environnemental de la STEU**, construite en zone agricole protégée.

Combiner irrigation et fertilisation à Aureilhan (65) : une expérimentation riche d'enseignement

Enjeux

- Faire face au **stress hydrique** et anticiper les **futures réglementations**.
- Utiliser moins d'eau et moins d'engrais chimiques en tenant compte des **besoins de chaque culture**.
- Obtenir des rendements plus élevés et/ou des profits plus élevés, tout en réduisant les impacts environnementaux.



Réponse : projet de recherche SmartFertiReuse (2017-2021)

- menée par Veolia, avec des partenaires académiques (AgroParisTech, Inrae..), agricoles et des collectivités locales de la Région Occitanie;
- sur 3 saisons complètes d'irrigation de culture de maïs.

Objectif : développer un outil d'aide à la décision pour la gestion intelligente d'irrigation et de ferti-irrigation

Technologie

ultrafiltration, UV, chlorination
EUT de qualité A (sur 4 ha) et B (sur 1,5 ha)

Suivi

- quantitatif sur 294 paramètres
- qualitatif de 4000 molécules
- microbiologique de l'eau et de l'air
- vérification de la qualité sanitaire des cultures produites



Résultats

- ✓ Tous les paramètres sont conformes aux réglementations françaises (2010) et européennes (2023).
- ✓ Les mêmes paramètres sont suivis en surface et en eau souterraine pour montrer l'absence d'impact.

Les clés pour déployer la REUT

Améliorer et partager les connaissances pour une confiance renforcée

Créer un **Observatoire du développement des eaux alternatives** (études comparatives européennes, analyse des projets, accompagnement des territoires) pour :

- ✓ Encourager les **retours d'expériences**
- ✓ Promouvoir un dialogue « décloisonné » entre les secteurs
- ✓ S'inspirer des **pratiques internationales**

Identifier les modèles économiques et repenser l'aménagement urbain

- Politique d'aide des **Agences de l'Eau** et d'appel à projets
- Étudier systématiquement l'opportunité de recourir à la REUT dans :
 - les **bilans besoins/ressources** des territoires
 - les **PTGE**, en incorporant toutes les externalités environnementales
- Penser globalement **l'aménagement urbain** pour rapprocher les utilisateurs des eaux usées traitées des stations d'épuration.

Sécuriser réglementairement

- **Rendre cohérents** les divers textes réglementaires et axer la réglementation sur le **multi-usage**.



Merci pour votre attention.