

3R – REUT & INDUSTRIE : ENJEUX & CONTEXTE

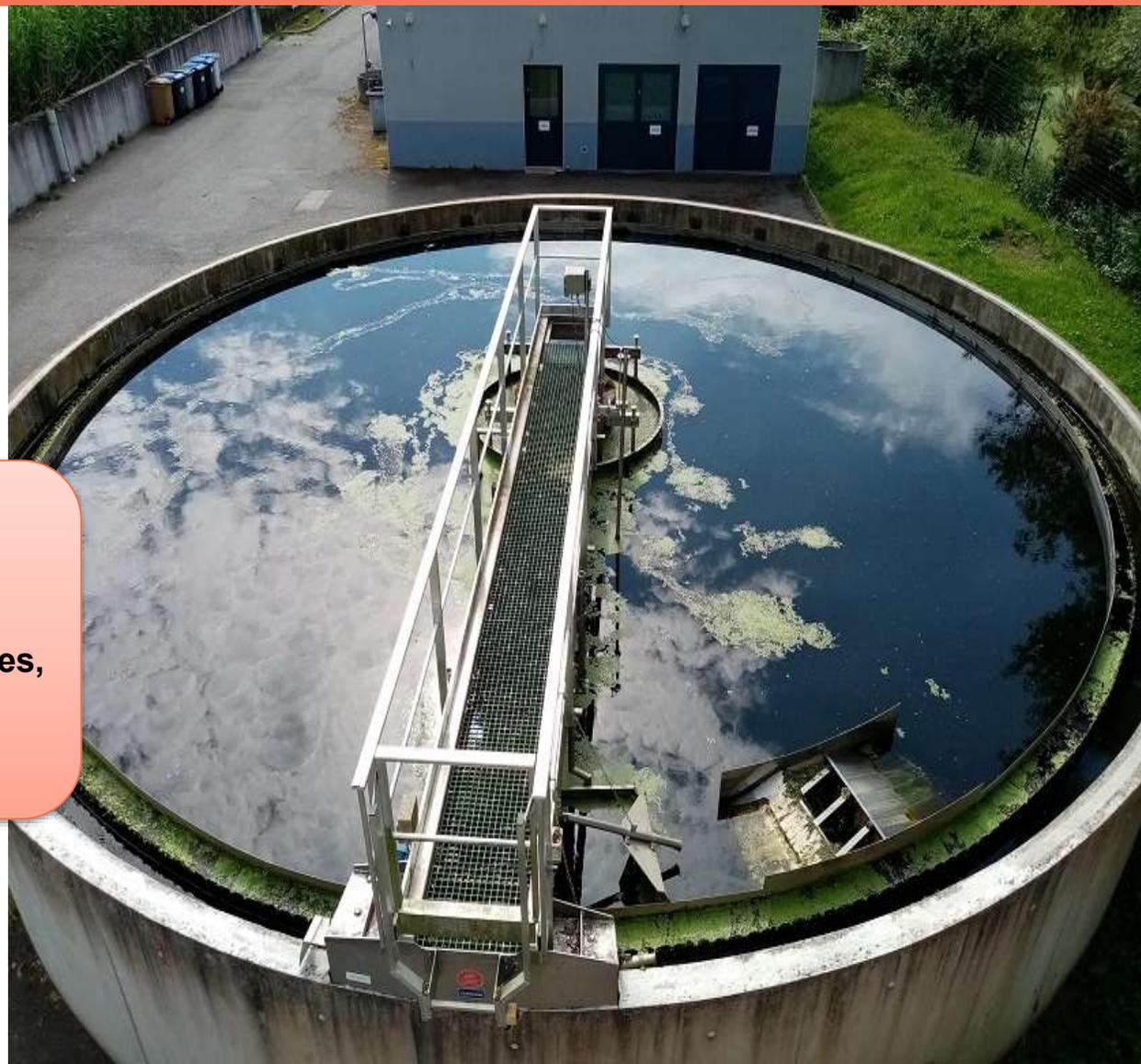
WEBINAIRE 1^{er} RdV technique
de l'ATEE sur l'eau

14 novembre 2024



- **Enjeux et contexte français** au regard des usages de l'eau dans l'industrie
- **Évolution réglementaire REUT**
- **Conditions d'utilisation des ENC industrielles,**
- **REX industriels dans la logique**
- **Réduire, Recycler et Réutiliser l'eau**

Catherine FRANCK-NEEL



ENJEUX France : Eau & Industrie

Chaque année depuis 2017, 30% du territoire est concerné par des arrêtés sécheresses (y compris en hiver)

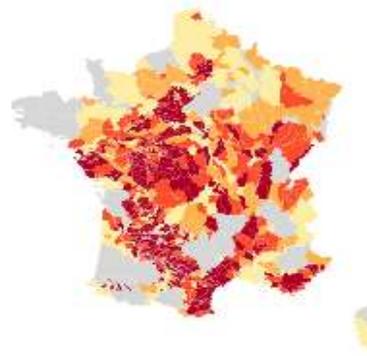
25 août 2022



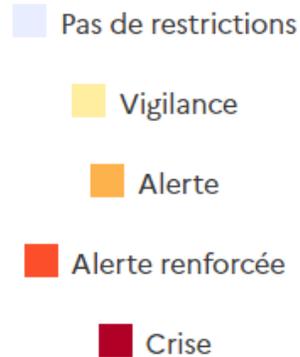
28 février 2023



21 août 2023



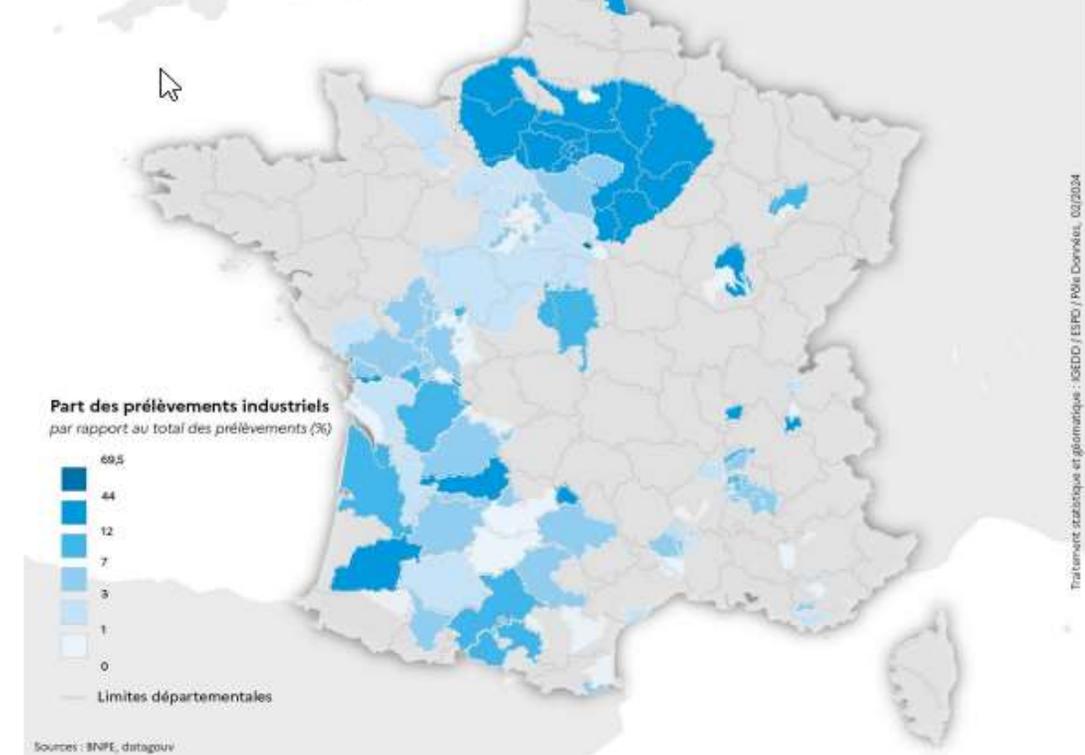
25 janvier 2024



➤ **INDUSTRIES** : des territoires particulièrement concernés

Part des prélèvements de l'industrie dans les prélèvements totaux (eaux de surface et eaux souterraines) cumulés entre 2012-2021

Zones de répartition des eaux



Carte de la part des prélèvements en eaux douces des industries selon la BNPE, en zonage ZRE

https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/Sobriete_Hydrigue_IGEDD_CGE.pdf

ENJEUX France : Industrie & Eau ➤ CONTEXTE

➤ **INDUSTRIE** : Maintenir les activités industrielles en période de restriction des usages de l'eau



Programme 4 R
Energie - Matières



REDUIRE



Objectifs (entre autre) :

Écologie
Santé
Agriculture
Industrie



- Sobriété hydrique
- Développer 1000 projets de réutilisation d'ici 2027
- Multiplier par dix le volume d'eaux usées traitées réutilisées pour d'autres usages d'ici 2030.

<https://www.info.gouv.fr/grand-dossier/preservons-notre-ressource-en-eau/les-53-mesures-du-plan-eau>

PUB !

LE PROGRAMME D'ACCÉLÉRATION DE LA REUT EN LITTORAL

Pour qui ?

Toutes collectivités organisatrices en France hexagonale et Outre-Mer

Appartenant ou contenant un sous-bassin versant dont l'exutoire est en littoral ou en zone estuarienne

Pourquoi ?

Etudier l'opportunité de la REUT sur mon territoire et évaluer son potentiel en réponse aux besoins en eau actuels et prospectifs

Bénéficiaire de subventions à 80%

Bénéficiaire d'un appui technique du Cerema au montage et au suivi des études

Intégrer une dynamique collective et territoriale

Comment candidater ?

Toutes les infos ici : [Programme d'accélération de la REUT en littoral | Cerema](#)

Pour candidater, il est demandé :

- › Le périmètre et les objectifs
- › Le portage du projet
- › Le projet de cahier des charges (CCTP type fourni + appui Cerema pour l'adapter)

Prochaine date de dépôt :
28 février



RdV technique 14 novembre 2024

ENJEU : Optimiser les process / Mobiliser les ENC

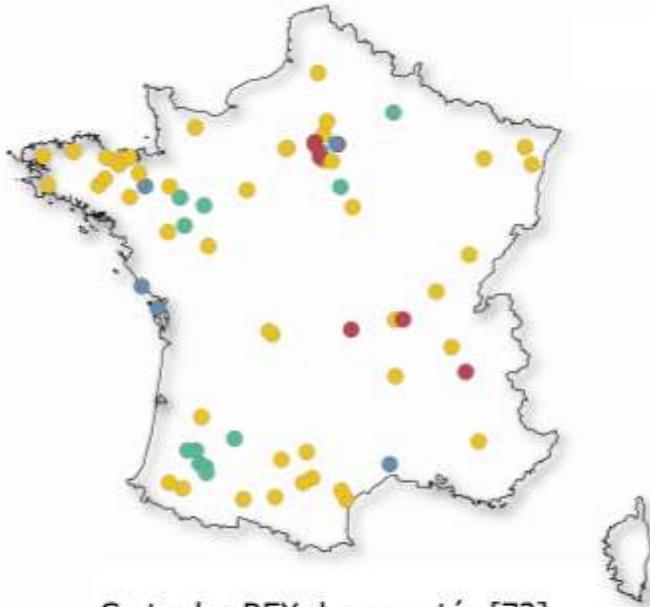
Les eaux non conventionnelles (ENC)

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

<https://www.astee.org/publications/favoriser-le-recours-aux-eaux-non-conventionnelles/>



PUB !



Carte des REX documentés [72]

- Usages urbains [6]
- Usages industriels [48]
- Usages Domestiques et tertiaires [7]
- Usages en zone rurale [11]



9 usages

Lavage de véhicules : commerce, interne entreprise, centres techniques transport

Refroidissement/chauffage

Eaux de process et de lavage (en industrie agroalimentaire - IAA),

Eaux de process (hors IAA)

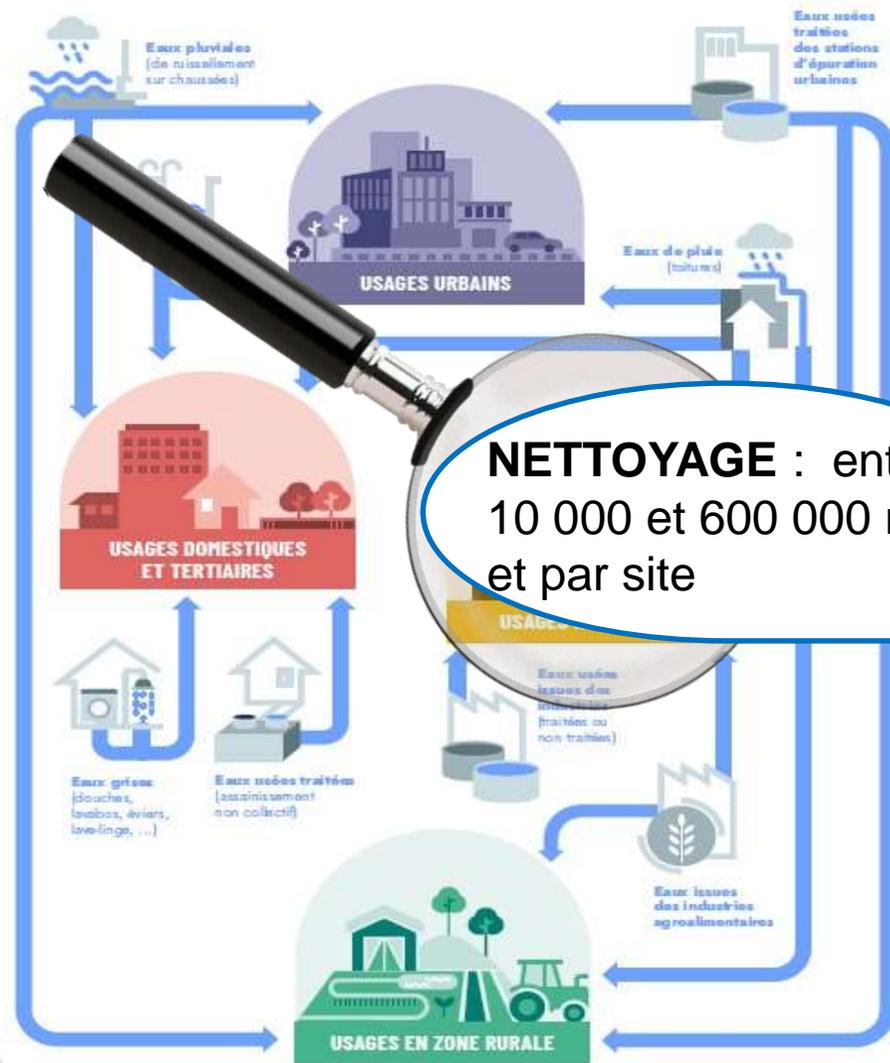
Eaux de nettoyage (hors IAA)

Internes au service assainissement

Défense incendie (industrie)

14 fiches de synthèse
Plus de 30 REX

ENJEU : Bilan du sous-GT – ENC & Industries



NETTOYAGE : entre 10 000 et 600 000 m³/an et par site

9 usages

Lavage de véhicules : commerce, entreprise, centres techniques

Refroidissement/chauffage

Eaux de process et de lavage (en industrie agroalimentaire - IAA),

Eaux de process (hors IAA)

Eaux de nettoyage (hors IAA)

Internes au service assainissement

Défense incendie (industrielle)

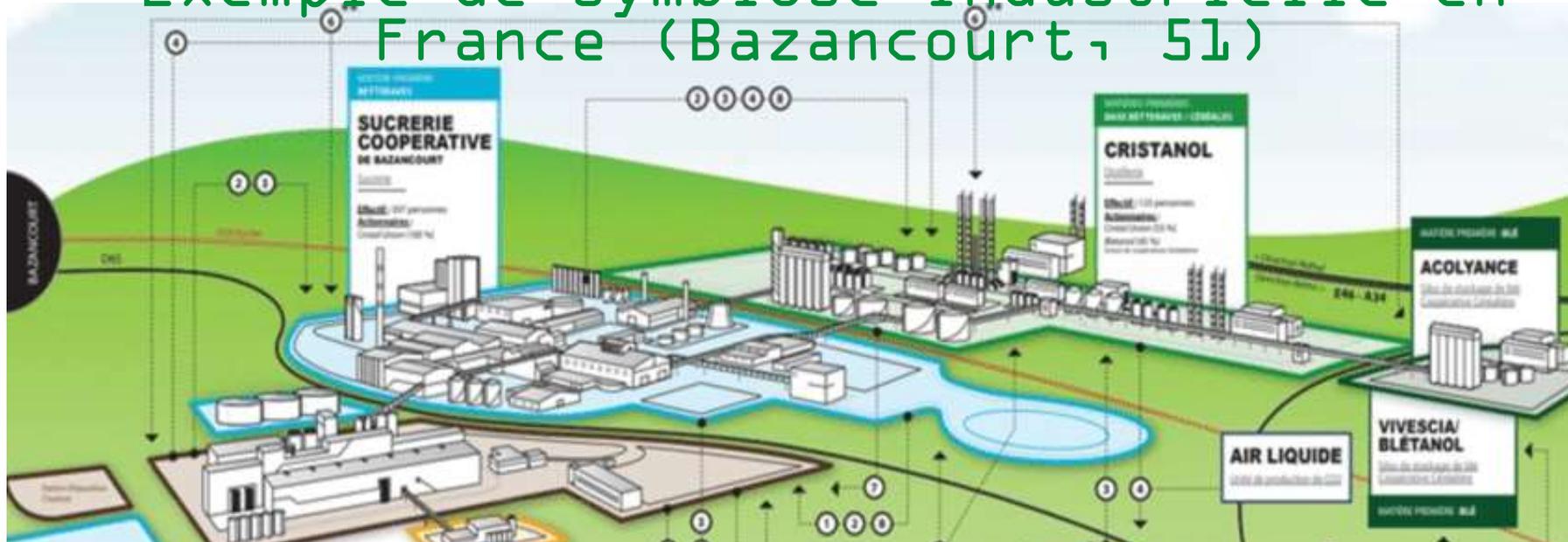
REFROIDISSEMENT / CHAUFFAGE : entre 40 000 et 300 000 m³/an/site

DEFENSE INCENDIE : jusqu'à 600 000 m³/an/site

14 fiches de synthèse
Plus de 30 REX

ENJEU : Des coopérations à construire & organiser

Exemple de symbiose industrielle en France (Bazancourt, 51)



15 industries qui partagent 4 matières + Energie + *savoir-faire*
Complexe Agro-industriel

Zone d'activité "Les Sohettes"

Site de Bazancourt - Pomacle

POSITIONNEMENTS ET SYNERGIES

- 1 synergie EAU** : Récupération de Condensat
33 000 m³ de condensats industriels utilisés par Chénies pendant la campagne.
Avantage : moins de prélèvements dans la nappe phréatique et récupération d'énergie.
- 2 synergie VAPEUR**
Un réseau vapeur industriel.
Avantage : distribution des vapeurs industrielles.
- 3 synergie EFFLUENTS**
EPURATION - STOCKAGE - ENVOI
Avantage : maîtrise et épuration globale synergisée.
- 4 synergie PRODUITS**
Les produits ou coproduits de l'un sont les matières premières de l'autre.
- 5 synergie R&D**
Des programmes de recherche réalisés en coopération par les agro-industriels adhérents de A.R.Z.
- 6 synergie ENERGIE**
Production de bioéthanol à partir de coproduits betteraves / SA.
* Synergie Energie : utilisation de la vapeur produite par cogénération.
** Synergie Energie : production de bioéthanol.
- 7 synergie ORGANISATIONNELLE**
Dans le cadre du pôle de compétence L.A.R., se sont mises en place des synergies organisationnelles.
Assistance à la construction et à l'exploitation des installations et programmes de formation.
- 8 synergie FORAGE**
Production d'eau brute.

Source : <https://www.economiecirculaire.org/articles/h/ecologie-industrielle-et-territoriale-complexe-agro-industriel-des-sohettes.html>

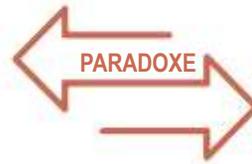
ENJEU : multi-bénéfices avec des risques à maîtriser

Bénéfices Environnementaux

- Préserver les ressources en eau
- Décharger les réseaux d'assainissement
- Source d'énergie (géothermie / cinétique)

Risques Environnementaux

- Impact de la réduction des débits sur les écosystèmes
- Rejet GES / consommation d'énergie



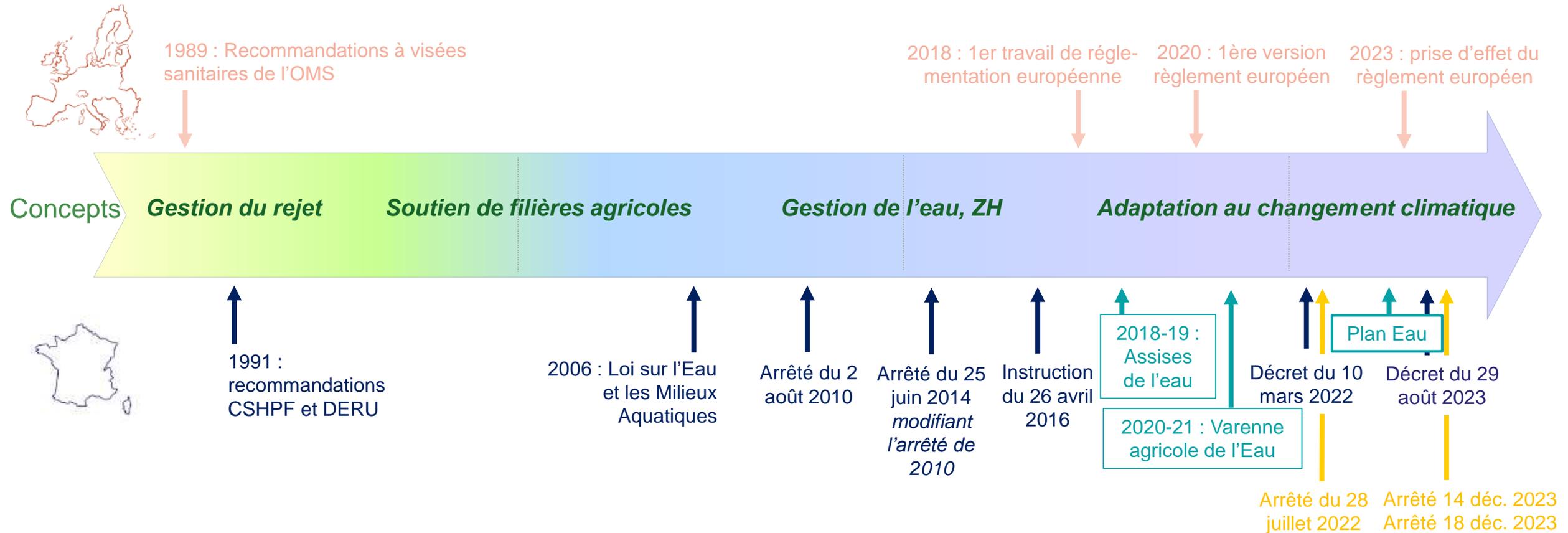
Bénéfices économiques et sociaux

- Maintenir l'activité en situation de tensions
- Maintenir l'emploi
- Améliorer le ratio de production
- Réduire la taxe assainissement

Risques sanitaires

- Possibilité d'exposition lors de l'exploitation (ex. lance haute pression)
- ou de l'usage (industrie agroalimentaire)

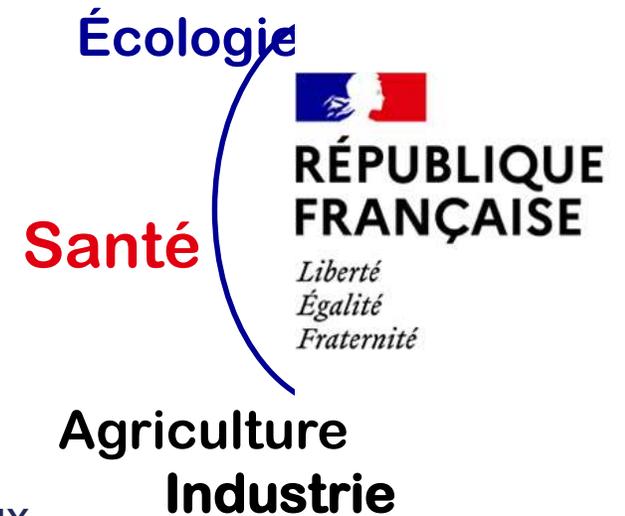
CONTEXTE REUT : ÉVOLUTION DES RÈGLES ET DES CONCEPTS



CONTEXTE POLITIQUE FAVORABLE

Un cadre réglementaire qui s'ouvre Avec volonté de faciliter les projets

- ↳ Observatoire de l'utilisation des ENC
- ↳ Décret n°2023-835 du 29 août 2023 pour les EUT et Eaux de Pluie
 - Guichet unique : DDT(M)
 - Autorisation non assortie d'une échéance
 - Procédure simplifiée
 - Préconisations génériques par usage ...
- ↳ Décret n° 2024-33 du 24 janvier 2024 pour la REUT dans les industries agroalimentaires
- ↳ Décret n° 2024-769 + Arrêté du 8 juillet 2024 autorisant certaines eaux recyclées comme ingrédient dans la composition des denrées alimentaires
- ↳ Décret n° 2024-796 + Arrêté du 12 juillet 2024 relatif à des utilisations d'eaux impropres à la consommation humaine



CONDITIONS D'UTILISATION DES ENC en INDUSTRIE

Critère physico-chimiques et microbiologiques

Eaux grises

Postes de production d'eaux grises

Vous avez le droit de récupérer les eaux grises pour les recycler à l'aval de :



Votre douche / baignoire



Votre machine à laver



Vos lavabos / Lave-mains

Usages autorisés

Vous avez le droit de d'utiliser les eaux grises après traitement pour* :



La chasse d'eau de vos toilettes



Le nettoyage de vos surfaces extérieures



Le nettoyage de votre véhicule



Arrosage des espaces verts et toitures végétalisées



Alimentation des fontaines décoratives

A+

A

A

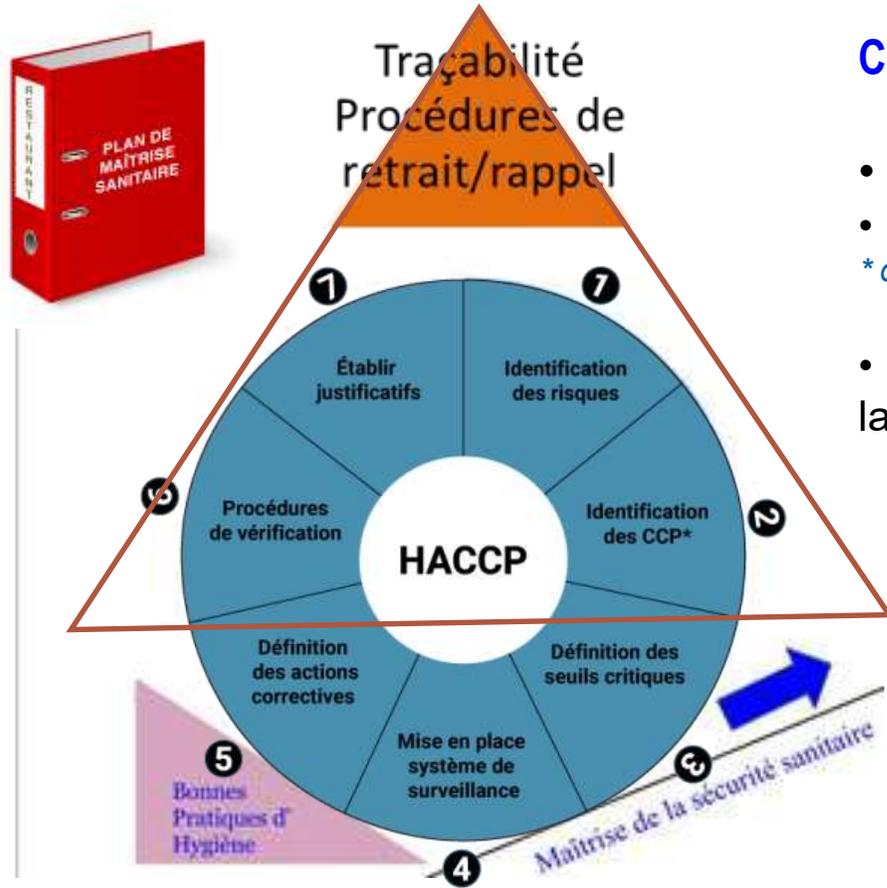
A

A+

*Le lavage du linge, l'arrosage des jardins potagers peuvent être autorisés mais sont plus complexes à mettre en place sur le plan administratif

<https://www.reutilisationeau.fr/recyclage-des-eaux-grises-la-nouvelle-reglementation-2024/>

INTÉGRATION AU PMS



* CCP: Points Critiques de Contrôle

Catégories d'eaux recyclées soumises à autorisation ou déclaration préfectorale

- Eaux Recyclées Issues des Matières Premières (ERIMP)
- Eaux de Processus Recyclées (EPR)

** dans le cadre des dispositions prévues à l'article R. 1322-84 du code de la santé publique*

soumis à déclaration DDPP*

- Eaux Usées Traitées Recyclées (EUTR) : soumis à autorisation avant le lancement de l'activité de production ou d'utilisation d'eaux usées traitées recyclées

Intégration de la surveillance / maintenance du système 4R-Eau

INTÉGRATION AU PMS



* CCP: Points Critiques de Contrôle

Catégories d'eaux recyclées soumises à autorisation ou déclaration préfectorale

- **Eaux Recyclées Issues des Matières Premières (ERIMP)**
- **Eaux de Processus Recyclées (EPR)**

}] soumis à déclaration DDPP*

** dans le cadre des dispositions prévues à l'article R. 1322-84 du code de la santé publique*

- **Eaux Usées Traitées Recyclées (EUTR)** : soumis à autorisation avant le **Exigence de qualité selon l'usage – exemple des EUTR**

| Catégories d'usages (article 2) | Exigences minimales de qualité (article 4) |
|--|--|
| 1.1 : Contact direct, sans étape de maîtrise | Valeur limites fixées pour les paramètres réglementés pour les eaux destinées à la consommation humaine tels que définis par l'arrêté du 11 janvier 2007 |
| 1.2 : Contact direct, avec étape de maîtrise | Paramètres bactériologiques : - Valeur limites fixées pour les paramètres réglementés pour les eaux destinées à la consommation humaine tels que définis par l'arrêté du 11 janvier 2007 Paramètres physico-chimiques : - Paramètres identifiés à travers l'analyse des dangers tels que définie à l'article 4. |
| 2.1 : Contact indirect, sans étape de maîtrise | Valeur limites fixées pour les paramètres réglementés pour les eaux destinées à la consommation humaine tels que définis par l'arrêté du 11 janvier 2007 |
| 2.2 : Contact indirect, avec étape de maîtrise | Paramètres bactériologiques : - Valeur limites fixées pour les paramètres réglementés pour les eaux destinées à la consommation humaine tels que définis par l'arrêté du 11 janvier 2007 Paramètres physico-chimiques : - Paramètres identifiés à travers l'analyse des dangers tels que définie à l'article 34 |
| 3 : Sans contact | Paramètres bactériologiques : - Escherichia coli : absence dans 100 ml - Entérocoques : absence dans 100 ml |

MA CONCLUSION

Enjeux France : Eau & Industrie

- **Plan de maîtrise sanitaire fondé sur l'HACCP ***:

Bonnes pratiques d'hygiène, Analyse des dangers / Anticipation des crises
Prévoir des mises à jours régulières

**HACCP : Hazard Analysis Critical Control Points / Analyse des dangers, points critiques pour leur maîtrise.*

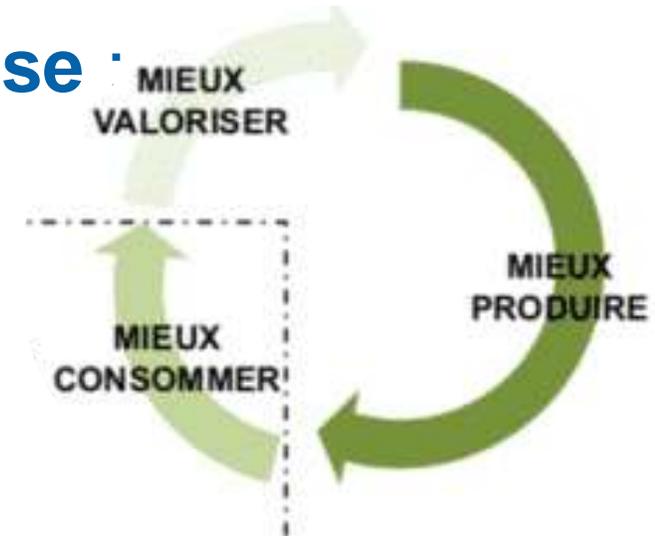
- **Surveillance / Maintenance continue & rigoureuse**

Assurer la conformité des systèmes dans la durée

- **Engagement & Coûts / Recettes à étudier**

- **Lever les freins : Se constituer/Avancer en filière**

- **Logique d'économie circulaire : Penser FLUX économie/synergie de flux (Eau x Energie x Matières)**



<https://www.reutilisationeau.fr/reutilisation-de-leau-dans-lindustrie-agroalimentaire-le-cadre-renforce-par-le-decret-et-larrete-du-8-juillet-2024/>