

Journée technique

# RÉUTILISATION DES EAUX

Solution d'adaptation  
pour préserver la ressource

6 février  
2024



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**eAU**

**GRAND SUD-OUEST**  
AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE

# Faire face et anticiper les pénuries en eau potable

Février 2024



# La réutilisation des eaux non conventionnelles dans le bâtiment, panorama de l'existant et perspectives

# Le recours aux eaux non conventionnelles dans le bâtiment : panorama de l'existant et perspectives

Gaëlle BULTEAU



# Recours aux eaux non conventionnelles dans le bâtiment

## Contexte et enjeux

### Contexte

- Bâtiment : diversité des sources d'ENC et diversité des usages possibles
- Volumes pas forcément importants pour chaque type d'ENC mais pouvant devenir importants par cumul
- Pratique décentralisée = opportunité de gestion locale des eaux disponibles en permanence
- Réglementation en évolution

### Enjeux

- Repenser la gestion de l'eau dans les bâtiments
- Identifier des solutions pertinentes en fonction du contexte
- Apporter des garanties sur la conception et l'installation
- **Sécuriser l'intégration de cette pratique à l'échelle du bâtiment (individuel et collectif), afin de garantir la sécurité sanitaire et le confort des occupants, ainsi que la pérennité des infrastructures**

**CSTB**  
le futur en construction

# Recours aux eaux non conventionnelles dans le bâtiment

## Actions du CSTB

### En recherche et développement

- > **panorama international** (réglementations, procédés existants, retours d'expérience)
- > caractérisation de la **composition physico-chimique et microbiologique** des diverses sources d'eaux grises
- > mise au point des **bancs expérimentaux** et des **protocoles de test** afin de qualifier l'efficacité de traitement des procédés et vérifier la fiabilité des technologies
- > **sécuriser l'intégration** dans les bâtiments (disconnexion, identification/gestion double réseau)
- > cerner les **risques** encourus (sanitaires, environnementaux)
- > travailler sur les **aspects technico-économiques** (investissement, entretien/maintenance, consommation énergétique...)
- > appréhender **la perception et l'acceptabilité des usagers**

### En accompagnement de l'innovation, auprès des porteurs de projets

- > Procédure d'ATEX (Appréciation Technique d'Expérimentation)
- > Matrice décisionnelle

**CSTB**  
le futur en construction

# Recours aux eaux non conventionnelles dans le bâtiment

## Retours d'expérience

Plusieurs types d'ENC utilisés :

> Récupération et utilisation de l'**eau de pluie** : de nombreux projets depuis la parution de l'arrêté du 21 août 2008, dans différentes typologies de bâtiments (résidentiels et tertiaires)

> Réutilisation des **eaux grises** :

- des projets connus et autorisés sous dérogation préfectorale,
- d'autres en fonctionnement difficilement identifiables,
- certains mis en œuvre mais non raccordés en attente de l'évolution de la réglementation

> Utilisation des **eaux de piscine** : des projets avec valorisation des eaux de vidange et renouvellement pour l'arrosage d'espaces verts urbains

**CSTB**  
le futur en construction

# Recours aux eaux non conventionnelles dans le bâtiment

## Retours d'expérience

Exemples de retours d'expérience recensés dans le cadre des travaux du GT Astee sur les ENC

Usages identifiés	Eaux utilisées	Synthèse des économies d'eau	Opération
Alimentation des chasses d'eau des WC des 17 premiers étages	EG issues des lave-mains	Projet non réalisé faute d'autorisation qui visait une économie d'eau potable de 12000 L/j	Tour-St-Gobain Courbevoie (92)
Potabilisation des EdPs + utilisation des EG issues de lavabo, douche, lave-linge &-vaisselle pour WC, nettoyage sols et arrosage jardin	EG et EdP	Installation construite en 2018 mais exploitée depuis 2020 à titre de démonstration, pour 62 logements pour une réduction espérée du prélèvement de l'eau potable de plus des 2/3	REX ABC Grenoble (38)
Objectif « zéro rejet » d'un écoquartier valorisant les EG pour les WC et les EPs pour les jardins	EG et EdP issues de toits végétalisés	Complexe de 397 logements sur 53107 m <sup>2</sup> (SHON) mis en œuvre en 2019 pour une économie d'eau visée de 12600 à 14000 m <sup>3</sup> /an Volonté d'amélioration urbaine	REX Tivoli-Belgique

**CSTB**  
le futur en construction



# Recours aux eaux non conventionnelles dans le bâtiment

## Retours d'expérience

Exemples de retours d'expérience recensés dans le cadre des travaux du GT Astee sur les ENC

Usages identifiés	Eaux utilisées	Synthèse des économies d'eau	Opération
Alimentation des chasses d'eau des WC et nettoyage des surfaces extérieures et arrosage plantes	EG issues des douches temporaires du tournoi	Installation temporaire mise en œuvre au niveau des vestiaires des compétiteurs sur la durée du tournoi (3 semaines)	Roland-Garros (75)
Alimentation des chasses d'eau des WC de l'accueil et de la salle de séminaire de l'hôtel	Eaux de vidange journalière de pédiluves de piscine	Installé en 2019 sur volonté de l'hôtel d'entrer dans une logique d'économie circulaire qui s'est élargie à la gestion des déchets	Radisson-Blu (77)
Alimentation des chasses d'eau des WC du restaurant collectif	EG issues des douches de l'internat	Installé en 2014 à titre expérimental dans le bâtiment existant, sur volonté de l'Académie Rhône-Alpes avec l'aval de l'ARS locale pour une économie d'eau potable de 2000 L /j	Lycée Thizy (69)

**CSTB**  
le futur en construction

# Réutilisation des eaux grises

Perceptions et représentations (1/5)

## Les eaux grises dans le logement

### Quels potentiels de réutilisation au regard des représentations des Français ?

Étude réalisée en partenariat avec le Laboratoire de Psychologie des Pays de la Loire (LPPL) et Fabien Squinazi, sous l'impulsion et avec le soutien financier de Leroy Merlin Source



### Objectif

Cerner la perception des habitants sur la réutilisation d'eaux non potables pour des usages domestiques, qu'ils soient intérieurs ou extérieurs

- Quels motivations et freins du public ?
- Quelles conditions pour la réutilisation des eaux grises ?
- Quelles pistes de réflexion pour accompagner leur acceptation ?

### Méthode

Deux études menées dans la **région nantaise** :

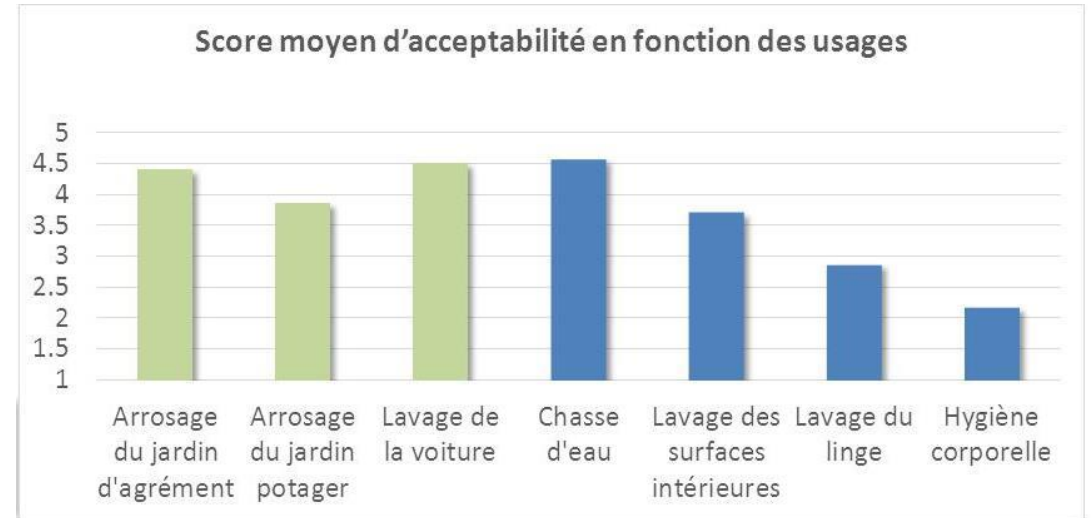
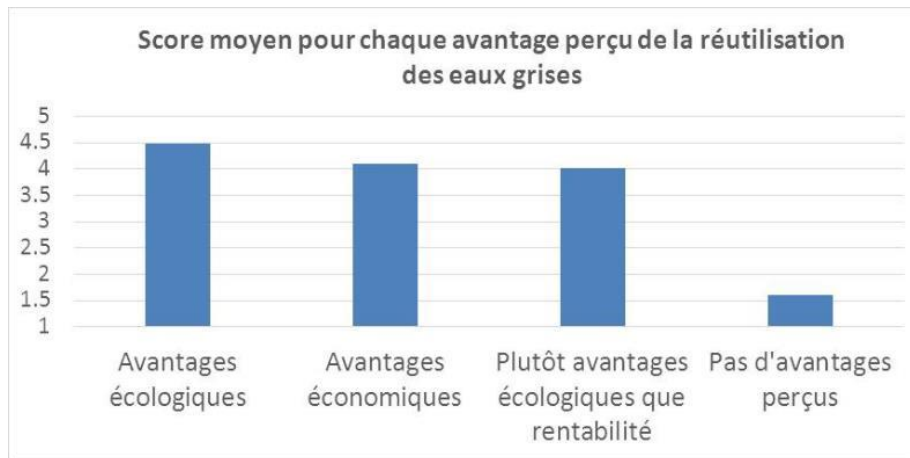
- Juin 2014 – Étude qualitative  
25 entretiens à visée exploratoire
- Sept./Oct. 2014 – Étude quantitative  
252 participants ont répondu au questionnaire en ligne



# Réutilisation des eaux grises

## Perceptions et représentations (2/5)

- Des usages extérieurs bien acceptés mais une réticence face aux usages intérieurs et en contact avec le corps



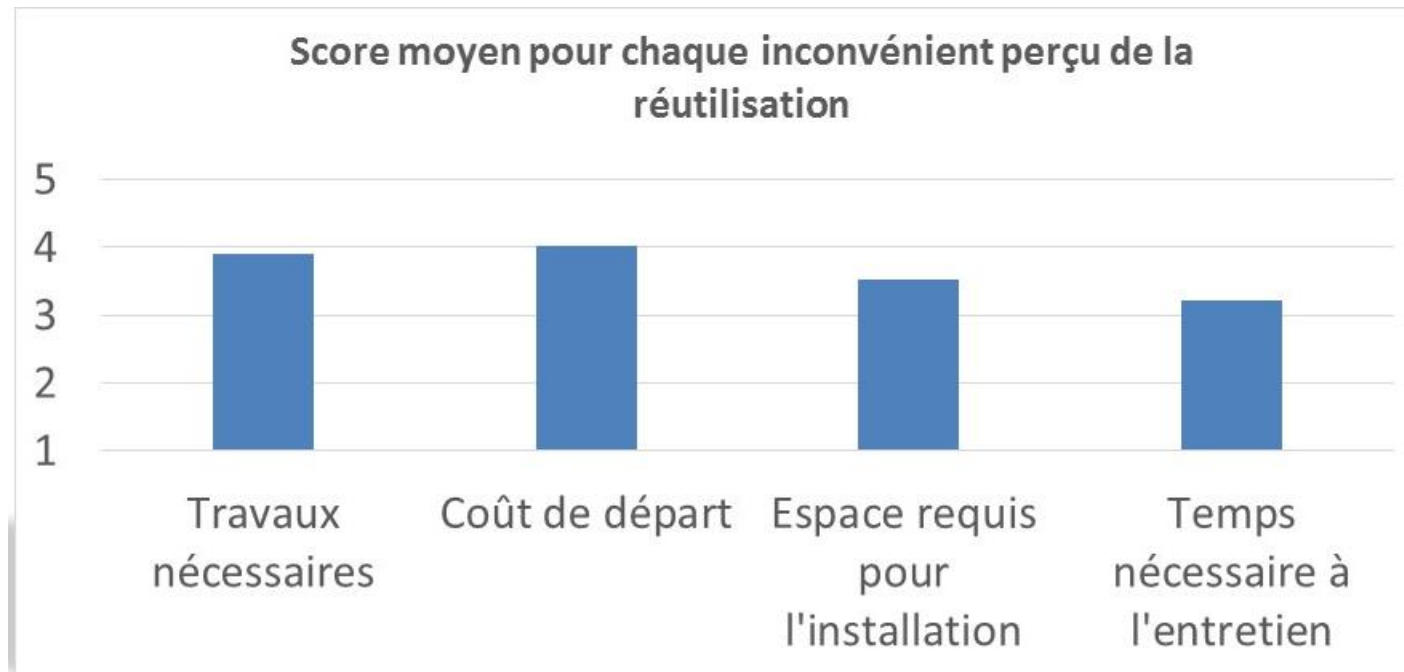
Un avantage perçu plutôt écologique, mais avec la nécessité d'un retour sur investissement

**CSTB**  
le futur en construction

# Réutilisation des eaux grises

Perceptions et représentations (3/5)

## Inconvénients perçus

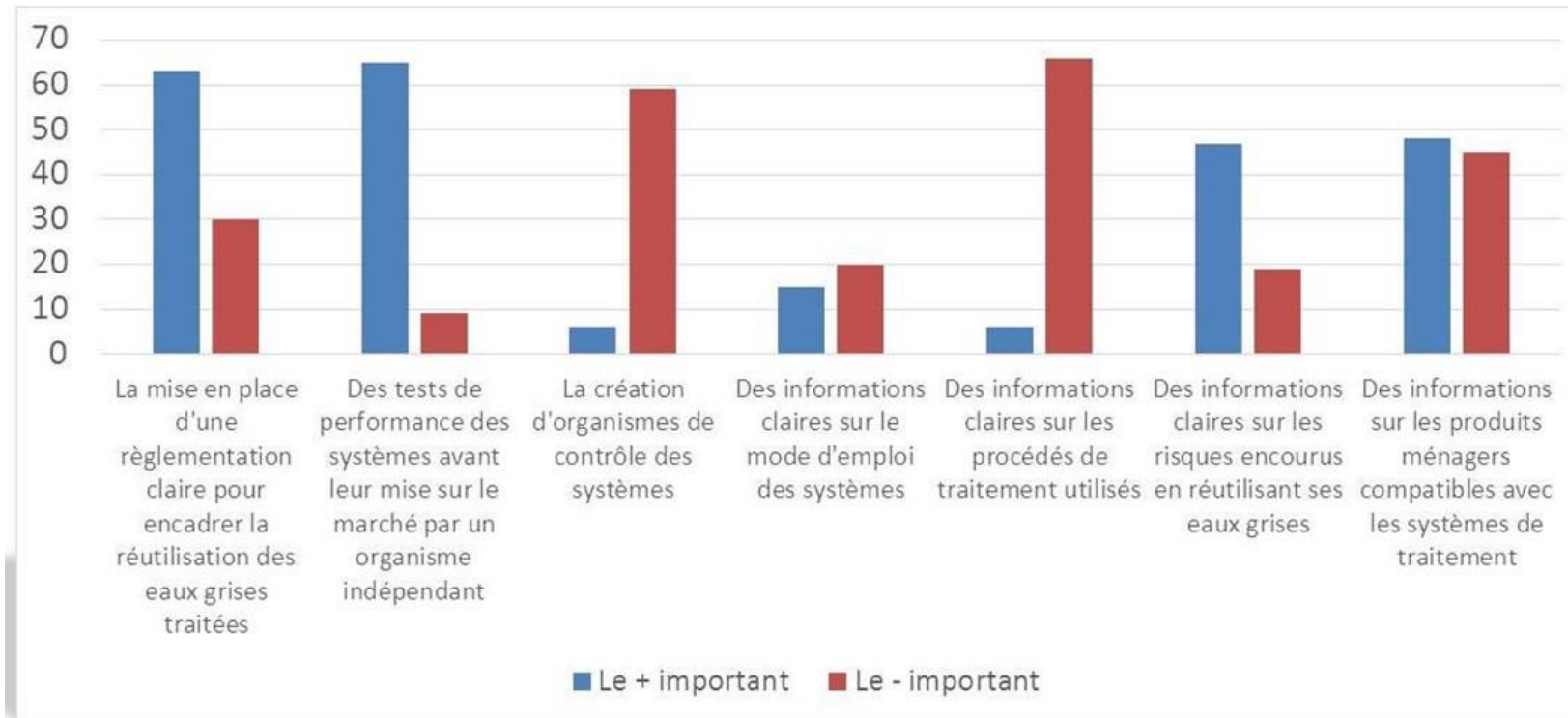


**CSTB**  
le futur en construction

# Réutilisation des eaux grises

Perceptions et représentations (4/5)

## Éléments perçus comme déterminants pour l'installation d'un système de traitement



**CSTB**  
le futur en construction

# Réutilisation des eaux grises

## Perceptions et représentations (5/5)

- Un avantage perçu clair dans la démarche de réutilisation des eaux grises
- Un intérêt prononcé pour la démarche de traitement et de réutilisation des eaux grises traitées, notamment chez les plus âgés, avec des contrastes en termes de types d'eaux et d'usages...
- Les eaux grises issues de la cuisine moins acceptées que les autres, perçues comme plus sales
- Inconvénients majeurs perçus : coût d'investissement et travaux nécessaires
- Risques perçus : maladies de peau et maladies digestives
- 75% de l'échantillon éprouve une réticence à utiliser des eaux traitées collectivement

**CSTB**  
le futur en construction

# Recours aux eaux non conventionnelles dans le bâtiment

## Conclusion - Perspectives

- > **Des pratiques à opportunités** pour gérer localement une eau disponible en permanence, en alternative aux prélèvements de la ressource ou au recours à l'eau potable
- > Peu de données disponibles sur les aspects économiques et suivi qualité d'eau

Au regard de la réglementation à paraître et pour organiser la déclinaison opérationnelle :

- Besoin d'**accompagnement à l'innovation** (conception, installation)
- Chaîne d'**acteurs à former, coordonner**

**CSTB**  
le futur en construction



**Contact : Gaëlle BULTEAU**  
Ingénieure Recherche et Expertise  
Pôle Usages et Nouveaux Enjeux  
Direction de l'Eau  
CSTB Nantes

☎ **02 40 37 20 76**  
**06 66 17 51 41**

✉ **[gaelle.bulteau@cstb.fr](mailto:gaelle.bulteau@cstb.fr)**

**CSTB**  
*le futur en construction*