

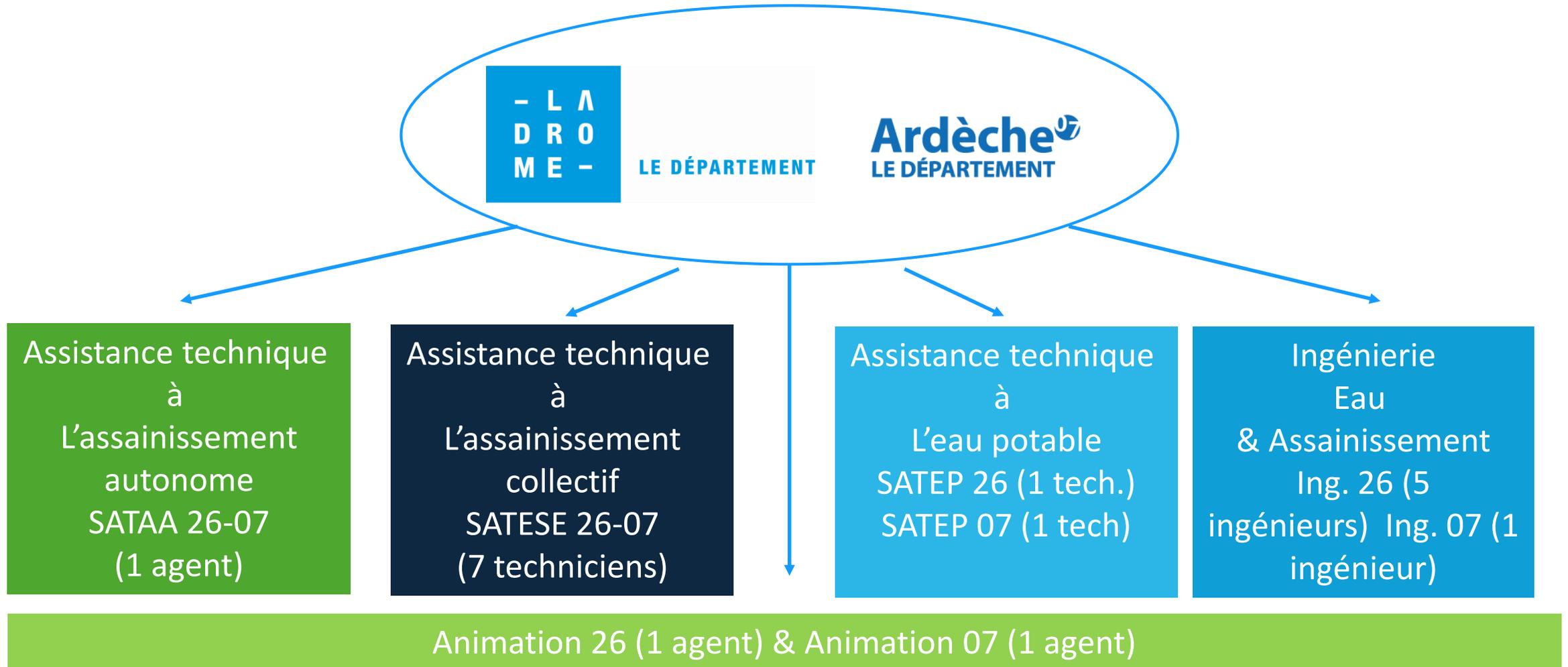
La Réutilisation des Eaux Usées Traitées : une solution en Drôme ?

VISIO-CONFÉRENCE
9 DÉCEMBRE 2024



LE DÉPARTEMENT

ASSISTANCE TECHNIQUE BI-DEPARTEMENTALE DANS LE DOMAINE DE L'EAU



Réutilisation des Eaux Usées Traitées

CONTEXTE GENERAL ET REGLEMENTAIRE



LE DÉPARTEMENT

Contexte général

LA REUT, C'EST QUOI ?

Valorisation, pour un ou plusieurs usages, des eaux résiduaires après leur traitement.

REUT EU domestiques

REUT EU industrielles

REUT directe ou active

REUT indirecte ou passive

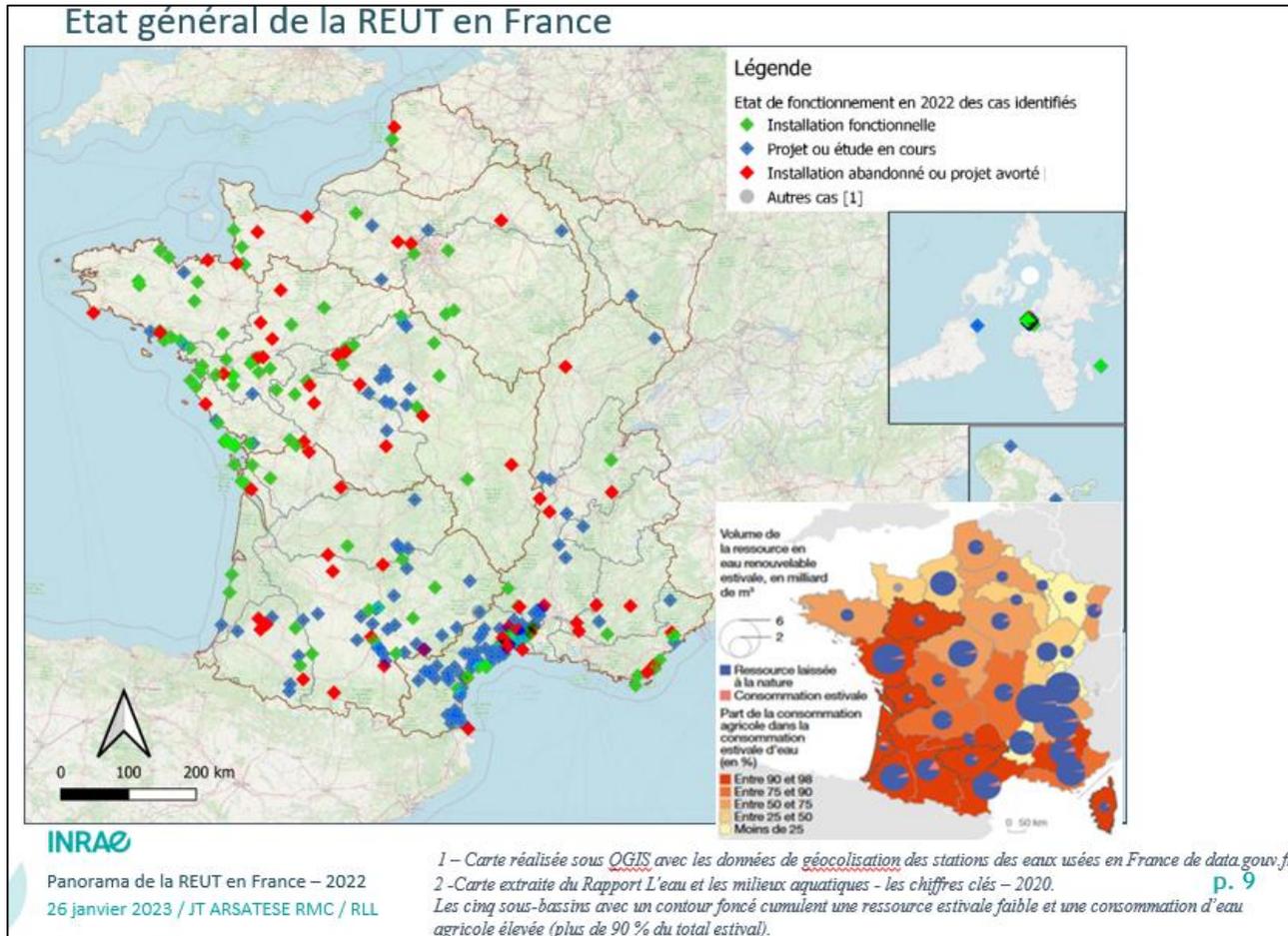
↓

Satisfaire les besoins d'un utilisateur (irrigation, nettoyage voirie, hydrocurage, arrosage espaces verts, usage industriel ...)

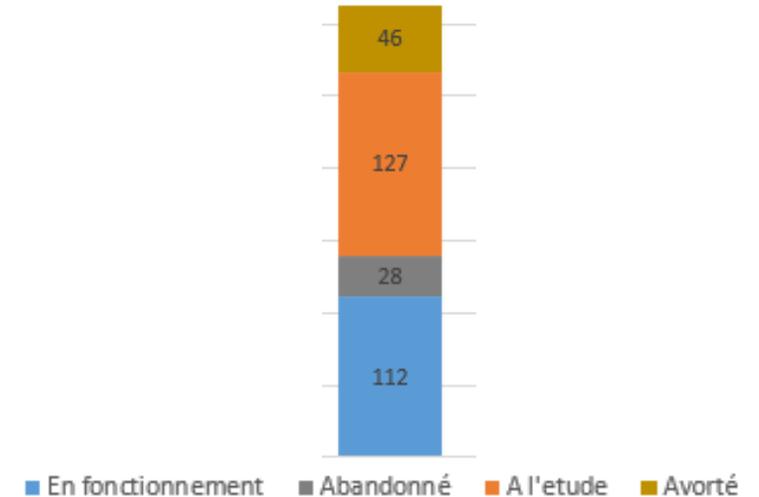
↓

Recharge de nappe ou de réservoirs superficiels, maintien débit d'étiage.

QUELLE SITUATION EN FRANCE ?

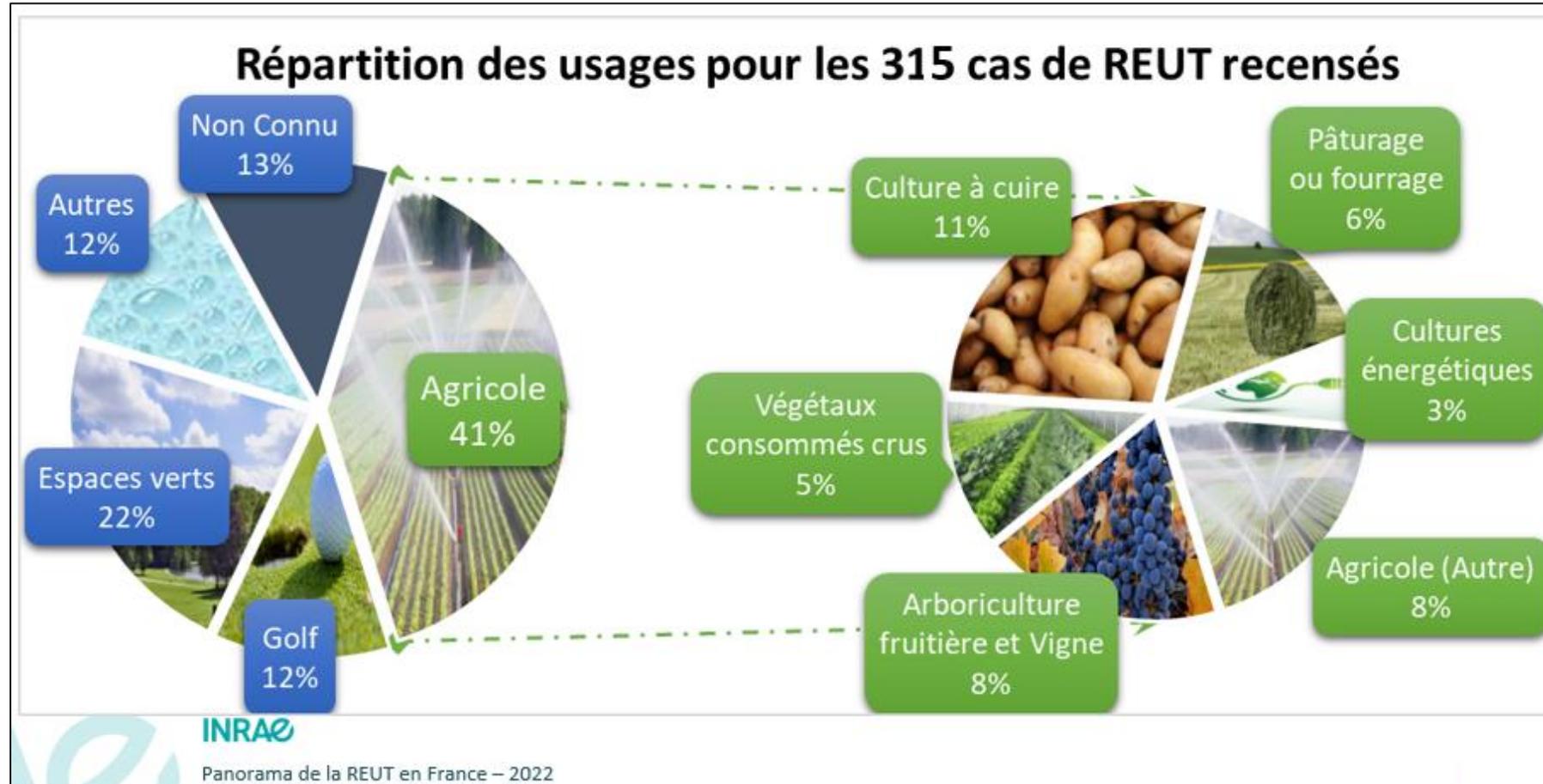


315 cas de REUT recensés en 2022



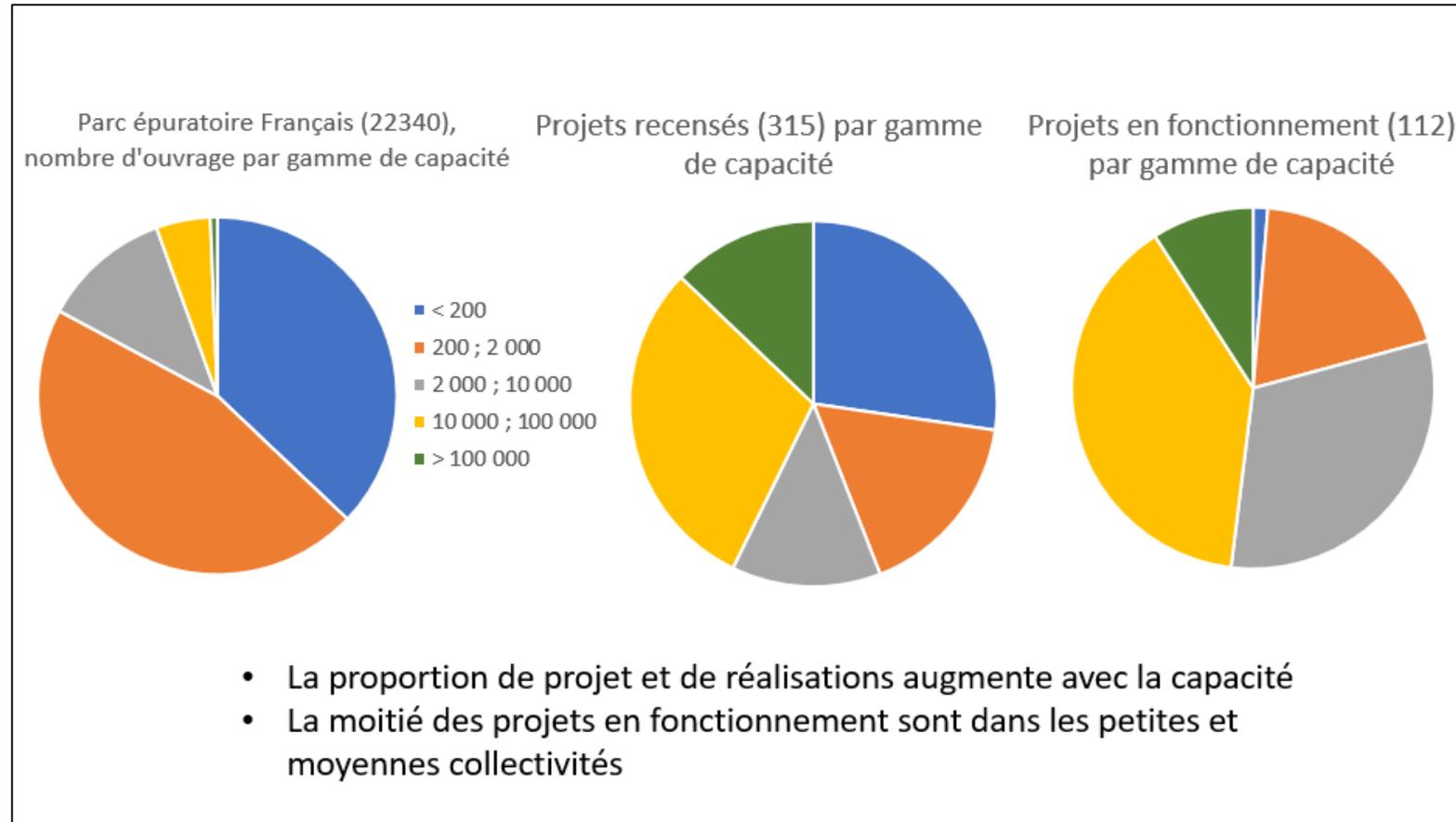
Répartition géographique inégale sur le territoire : zones littorales en majorité.

QUELLE SITUATION EN FRANCE ?



QUELLE SITUATION EN FRANCE ?

Taille des stations fournissant les eaux pour la REUT



Cadre national et réglementation

PLAN EAU - 2023

Pas d'obligations réglementaires de mise en œuvre de la REUT,
mais lancement d'une dynamique nationale avec les objectifs suivants :

1000 projets de REUT
d'ici 2027

Atteindre un taux de
réutilisation des eaux
usées d'ici 2030 de 10%

UN CADRE RÉGLEMENTAIRE PRÉCISÉ EN 2023 ET 2024

Décret du 29/08/2023

Usages non domestiques

Eaux de pluie

Eaux usées

→ Arrêté du 14/12/2023

Arrosage espaces verts

→ Arrêté du 18/12/2023

Irrigation des cultures

Décret du 24/01/2024

Réutilisation d'eaux dans
les entreprises du secteur
alimentaire

→ Arrêté d'application non
paru à ce jour.

Décret du 12/07/2024

Usages domestiques

Eaux brutes

Eaux grises

Eaux de piscine

→ Arrêté du 12/07/2024

Arrêté du 22/07/2022

Contenu du dossier de demande d'autorisation des eaux usées traitées.

DÉCRET DU 29/08/2023

RELATIF AUX USAGES ET CONDITIONS D'UTILISATION DES EAUX DE PLUIES ET DES EAUX USÉES TRAITÉES

Usages non domestiques

Utilisation des eaux de pluie issues :

→ des précipitations atmosphériques collectées à l'aval de surfaces inaccessibles aux personnes

Pas de procédure d'autorisation.

Utilisation des eaux usées traitées issues :

→ des systèmes d'assainissement collectifs ou non collectifs de plus de 20 EH

→ des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Soumis à autorisation.

DÉCRET DU 29/08/2023

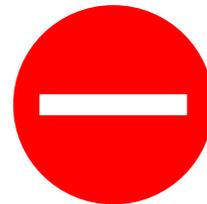
Interdits pour les usages suivants :

Crèches, écoles
primaires

Dans les locaux
d'habitation

Dans les établissements
sociaux ou de santé.

Autres ERP pendant les
heures d'ouverture au
public



Piscines

Brumisation, jeux d'eau,
...

Préparation d'aliments,
lavage vaisselle

Hygiène du corps et
du linge.

Arrosage des espaces
verts des bâtiments

CONTENU DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION

DÉCRET DU 29/08/2023, ARRÊTÉ DU 28 JUILLET 2022



Lettre de demande : identification des parties prenantes du document prévoyant leurs engagements.

Description du projet d'utilisation des eaux usées traitées.

Description du milieu recevant les EU avant projet.

Evaluation des risques sanitaires et environnementaux.
Propositions de mesures préventives et correctives.

Détails des modalités de contrôle et de surveillance.

Conditions économiques de réalisation du projet.

Contenu des carnets sanitaires et modalités de transmission au préfet.

Justifier l'intérêt du projet par rapport aux enjeux environnementaux et sa compatibilité avec la protection de la santé humaine et animale et de l'environnement.

ARRÊTÉS DES 14 ET 18 DÉCEMBRE 2023

14/12/2023

Arrosages des espaces verts

Aires d'autoroute, cimetières, golf, hippodromes, parcs, jardins publics, jardinières, ronds points, squares, stades ...

18/12/2023

Irrigation des cultures

Uniquement possible à partir d'EUT issues des stations d'épurations collectives et non collectives.

Un cadre similaire avec des spécificités pour chaque usage.

ARRÊTÉS DES 14 ET 18 DÉCEMBRE 2023

Niveaux de qualité en fonction des usages

4 classes de qualité : A, B, C, D

Paramètres physico-chimiques : MES, DBO5.

Paramètres microbiologiques.

Niveau de qualité à atteindre est fonction de l'usage.

Exemples pour l'arrosage d'espace vert:

Niveau A pour un espace vert ouvert au public.

Niveau A ou B pour un espace vert dont l'accès est restreint au public.

Exemples pour l'irrigation de cultures :

Niveau A pour cultures vivrières consommée crue dont partie comestible en contact avec l'EUT.

Niveau A, B, C ou D pour les cultures industrielles, énergétiques et semencières.

PARAMÈTRES	NIVEAU DE QUALITÉ SANITAIRE DES EAUX USÉES TRAITÉES			
	A	B	C	D
Matières en suspension (mg/L)	≤ 10	Conforme à la réglementation des rejets d'eaux usées traitées pour l'exutoire de la station hors période d'utilisation		
Demande biologique en oxygène sur 5 jours (mg/L)	≤ 10	Conforme à la réglementation des rejets d'eaux usées traitées pour l'exutoire de la station hors période d'utilisation		
Escherichia coli (nombre/100mL)	≤ 10	≤ 100	≤ 1 000	≤ 10 000
Coliphage (bactériophages ARN-F spécifiques et/ou phages somatiques (*))	≤ 10	≤ 100	≤ 1 000	≤ 10 000
Clostridium perfringens (**)	≤ 10	≤ 100	≤ 1 000	≤ 10 000
Turbidité (NTU)	≤ 5	-	-	-
Autres	Legionella spp. : < 1 000 ufc/l lorsqu'il existe un risque de formation d'aérosols Némato des intestinaux (œufs d'helminthes) : ≤ 1 œuf/l pour l'irrigation des pâturages ou des fourrages frais			

(*) Les coliphages totaux sont choisis comme étant l'indicateur viral le plus approprié. Cependant, si l'analyse des coliphages totaux est impossible, au moins l'un d'entre eux (les coliphages F-spécifiques ou les coliphages somatiques) doit être analysé.
(**) Les spores de Clostridium perfringens sont choisies comme étant l'indicateur de protozoaires le plus approprié. Cependant, les bactéries anaérobies sulfito-réductrices et leurs spores offrent une solution de remplacement si la concentration de spores de Clostridium perfringens ne permet pas de valider la réduction log10 requise.

ARRÊTÉS DES 14 ET 18 DÉCEMBRE 2023

Barrières

= moyen physique ou procédurale qui réduit ou prévient les risques pathogènes ou toxiques pour l'homme ou l'animal.

→ Utilisation de certaines barrières peut autoriser l'utilisation d'EUT de qualité inférieure.

Exemple pour l'arrosage d'espace vert :

Arrosage en dehors des heures d'ouvertures au public.

Exemple pour l'irrigation de cultures :

Irrigation localisée

Interruption de l'irrigation avant la récolte.

Evaluation et gestion des risques → Mesures préventives de gestion des risques

Exemples : respect de distance par rapport à des activités à protéger,
information du public,
interruption de l'arrosage ou l'irrigation en cas de vent fort,
utilisation d'asperseur basses pressions ...

ARRÊTÉS DES 14 ET 18 DÉCEMBRE 2023

Conception et entretien des installations de stockage et distribution

Les conditions de stockages et de distribution ne doivent pas dégrader la qualité des eaux.

Leur conception doit permettre un bon entretien : purges, nettoyages ...

Repérage des installations, identification des conduites EUT (panneaux, pictogrammes).

Séparation du réseau d'eau potable.

Interdictions d'arrosage ou d'irrigation

Sur terrains saturés en eau

A l'intérieur de périmètres rapprochés de captage

A proximité d'usages sensibles : baignade, pêche, pisciculture

...

ARRÊTÉS DES 14 ET 18 DÉCEMBRE 2023

Programme de surveillance

Suivi analytique en routine

Vérification du respect des qualités minimales des EUT.

Suivi analytique périodique

Vérification des performances de l'installation de production d'EUT.

Fréquences minimales définies dans les arrêtés.

Surveillance de la qualité des boues produites par l'ouvrage d'épuration.

Carnets sanitaires

PARAMÈTRES	FRÉQUENCE D'ANALYSES POUR UN USAGE REQUÉRANT À MINIMA UNE EAU DE QUALITÉ SANITAIRE (1)			
	A	B	C	D
Matières en suspension (mg/l)				
Demande biologique en oxygène sur 5 jours (mg/L)	1 par semaine	1 tous les 15 jours	1 par mois	
Escherichia coli (UFC/100ml)				
(1) Selon le tableau 4				

Extrait de l'arrêté du 14/12/2023 – Annexe II, Tableau 5

DÉCRET DU 24 JANVIER 2024

RELATIF AUX EAUX RÉUTILISÉES DANS LES ENTREPRISES DU SECTEUR ALIMENTAIRE

Possibilité d'utiliser :

→ eaux recyclées des matières premières, eaux de process recyclées - Soumis à déclaration

→ eau usées traitées – Soumis à autorisation.

Usages possibles :

Préparation, transformation, conservation des denrées.

Nettoyages des locaux.



Ne doit pas entrer dans la composition des aliments.

Des points similaires au décret du 29/08/2023 :

Condition de stockage et distribution des eaux,
dossier de demande d'autorisation.

Points en plus :

Intégration dans le plan de maîtrise sanitaire de
l'établissement.

Productions de guides d'usages des eaux impropres à
la consommation humaine par filière du secteur
alimentaire.

DÉCRET ET ARRÊTÉ DU 12 JUILLET 2024

RELATIF À DES UTILISATIONS D'EAUX IMPROPRES À LA CONSOMMATION HUMAINE

Usages domestiques

Locaux d'habitations, établissement recevant du public, lieux de travail

Possibilité d'utiliser:

- des eaux brutes (pluie, puits, forage, sources ...)
- eaux grises (douches, baignoires, lavabos, lave-linges)
- eaux de piscine à usage collectif

Déclaration ou autorisation préalable.

Certains usages autorisés à titre expérimental.

Nature des eaux \ Usages*	Brutes	Grises	Piscines
Usages alimentaires	🚫	🚫	🚫
ERP sensible	🚫	🚫	🚫
Hygiène corporelle	🚫	🚫	🚫
ERP sensible	🚫	🚫	🚫
Lavage du linge	✅ DP / A+	🏠 (AP)	**
ERP sensible	✅ DP / A+	🏠 (AP)	🏠 (AP)
Lavage des sols intérieurs,	✅	🏠 (AP)	🏠 (AP)
ERP sensible	✅	🏠 (AP)	🏠 (AP)
Arrosage des jardins potagers	✅	🏠 (AP)	🏠 (AP)
ERP sensible	✅	🏠 (AP)	🏠 (AP)
Alimentat* fontaines décoratives non destinées à la conso. humaine	✅	✅ DP / A+	✅ DP / A+
ERP sensible	✅ DP / A+	✅ AP / A+	✅ AP / A+
Évacuation des excréta	✅	✅ DP / A+	✅ DP / A+
ERP sensible	✅	✅ AP / A+	✅ AP / A+
Nettoyage surfaces extérieures (yc lavage véhicules)	✅	✅ DP / A	✅ DP / A
ERP sensible	✅ DP / A+	✅ AP / A	✅ AP / A
Arrosage toitures & murs végét., esp. verts (échelle bâtiments)	✅	✅ DP / A	✅ DP / A
ERP sensible	✅	✅ AP / A	✅ AP / A

* usages dans l'immeuble / parcelle (sauf piscines)

** Incohérence entre le décret (expérimentation pour lavage du linge uniquement avec des eaux grises pour les usages domestiques) et l'arrêté (unique régime d'expérimentation pour le lavage du linge avec des eaux grises ou de piscines)..

🚫 Usage interdit ✅ usage possible A et A+ : niveau de qualité requis

DP : déclaration préalable au préfet AP : autorisation préalable du préfet

🏠 Expérimentation (nécessite une AP)

DES QUESTIONS ?

Etat des lieux sur la réutilisation des eaux usées en Drôme

PRÉSENTÉE PAR **MATTEO DESCOURS**
TECHNICIEN SATESE DRÔME/ARDÈCHE

Master Sciences de l'Eau parcours Eau et Société par Alternance

Durée de l'étude : **6 mois**



LE DÉPARTEMENT

SOMMAIRE

Etude REUT en Drôme : pourquoi et comment ?

Réponses au questionnaire de l'enquête quantitative

Stations d'épuration potentiellement intéressantes pour la REUT

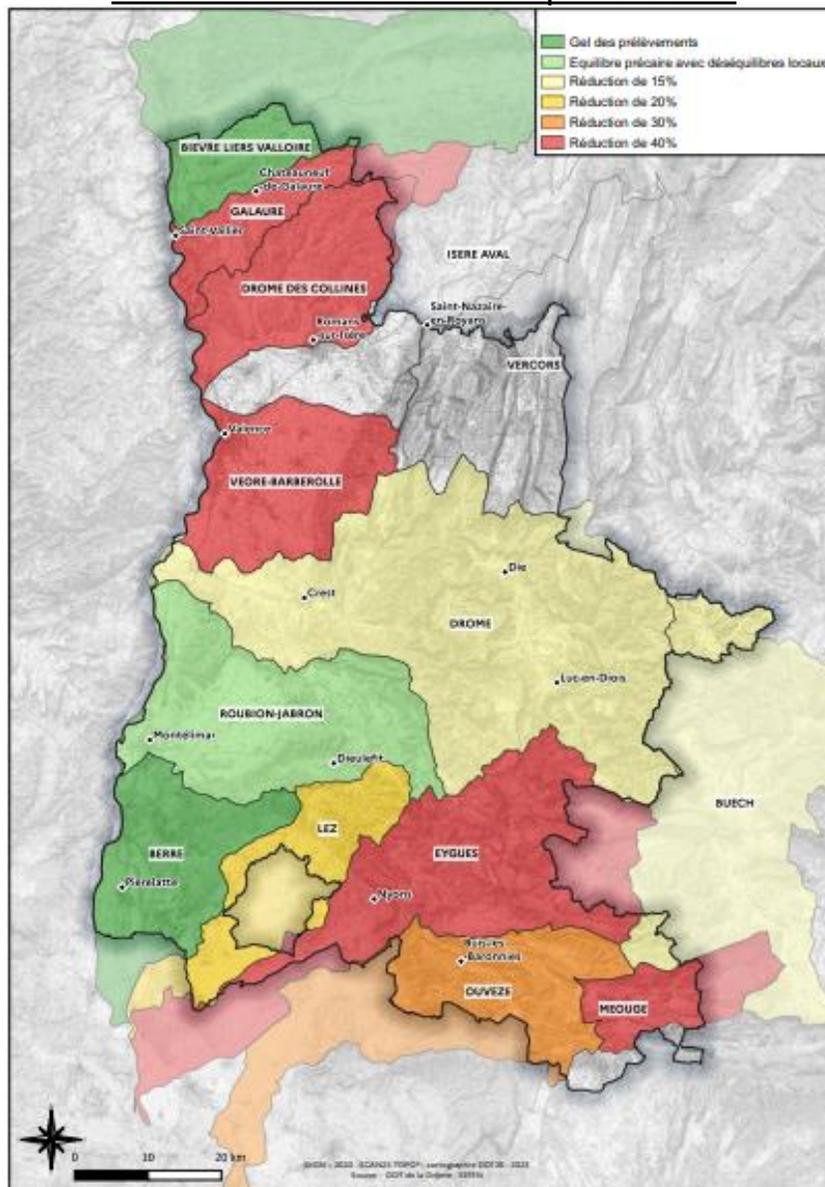
Etudes REUT réalisées en Drôme d'après les entretiens

Conclusion

**Etude REUT en Drôme :
pourquoi et comment ?**

POURQUOI CETTE ETUDE ?

Résultats études volumes prélevables



Source : DDT 26

Profil territorial de vulnérabilité – Bassins versants du département de la Drôme

	Eygues	Lez	Ouveze vaclusienne	Méouge	Drôme	Drôme des collines	Roubion - Jabron	Véore Barberolle	Vercors
Baisse de la disponibilité en eau	5	5	4	4	5	5	5	5	2
Perte de biodiversité aquatique	3	5	5	3	4	5	4	5	4
Perte de biodiversité humide	4	5	4	3	4	3	5	4	3
Assèchement des sols	5	4	4	4	5	4	5	4	5
Détérioration de la qualité d'eau	3	3	3	5	3	5	5	4	2
Risques naturels liés à l'eau	3	1	3	1	1	4	4	4	1

Source : Plan de bassin d'adaptation au changement climatique

Territoire impacté par le changement climatique et les sécheresses

→ 3 / 4 du territoire en déséquilibre quantitatif

La REUT : Une solution en Drôme ? Perception des collectivités ? Avantages et Contraintes ? Possibilités depuis les Stations d'Epurations Urbaines ?

METHODOLOGIE DE TRAVAIL

I) Recherche bibliographique

45 documents : publications scientifiques, réglementation, rapports synthétiques ...

II) Enquête qualitative

8 entretiens : Association Biovallée, Valence Romans Agglo, Bureau d'étude, Services de l'Etat (DDT, DREAL, DDPP), Agence de l'Eau, Déléguataire

Echanges par écrits : Chercheurs INRAE, Entreprises drômoises (Charles et Alice, La Ferme Intégrale, Pisciculture des sources), Arche Agglo

III) Enquête quantitative

Questionnaire en ligne

Réponses au questionnaire de l'enquête quantitative

MODALITES DE L'ENQUÊTE

Questionnaire en ligne

Objectif

Connaître la perception des collectivités sur la REUT

Structures interrogées :

Collectivités compétentes en assainissement

Ayant répondu

74 communes

6 syndicats

4 communautés de communes

1 communauté d'agglomération

Taux de participation

85 réponses
sur 93 collectivités interrogées

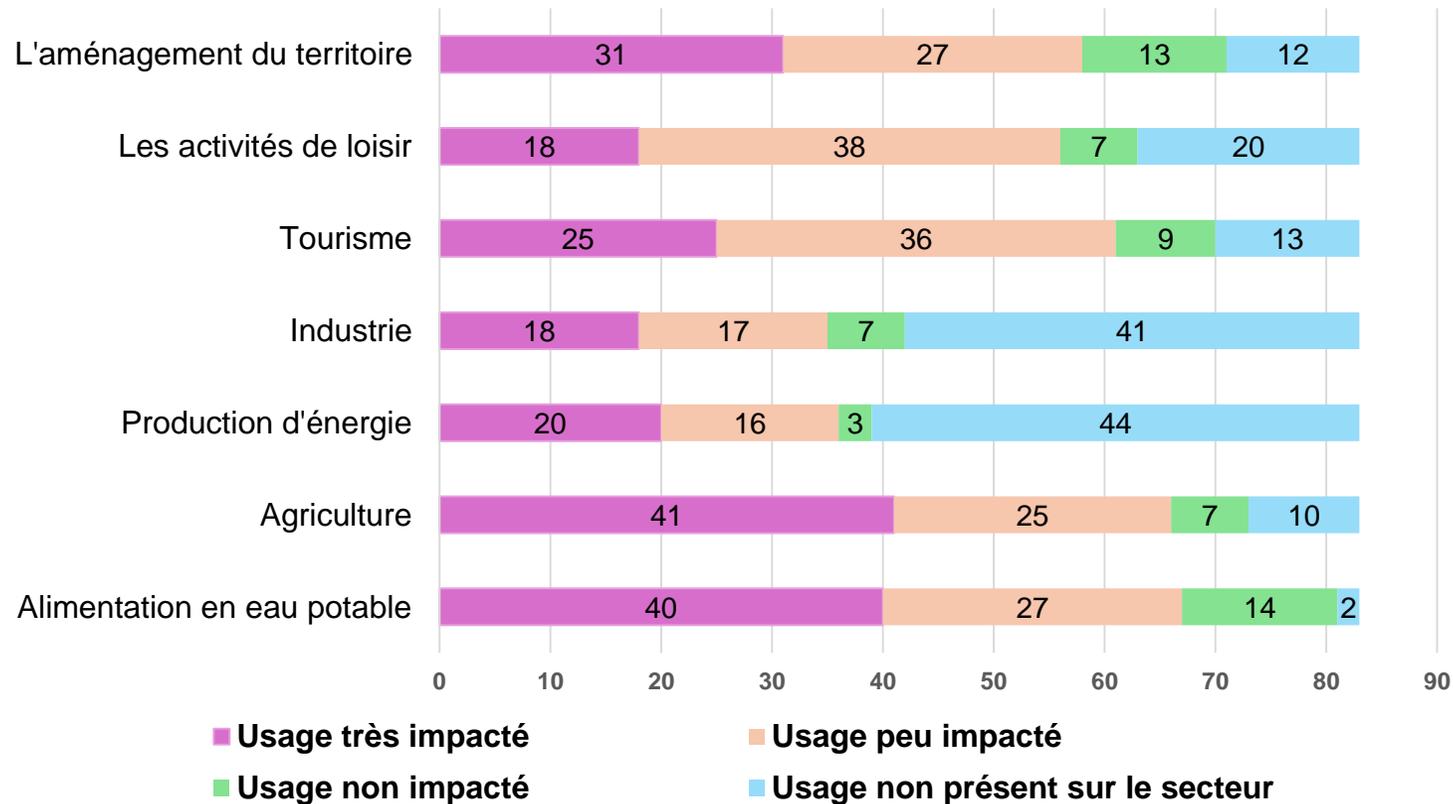
= **92 %**



Fort intérêt du territoire

RESULTATS DE L'ENQUÊTE

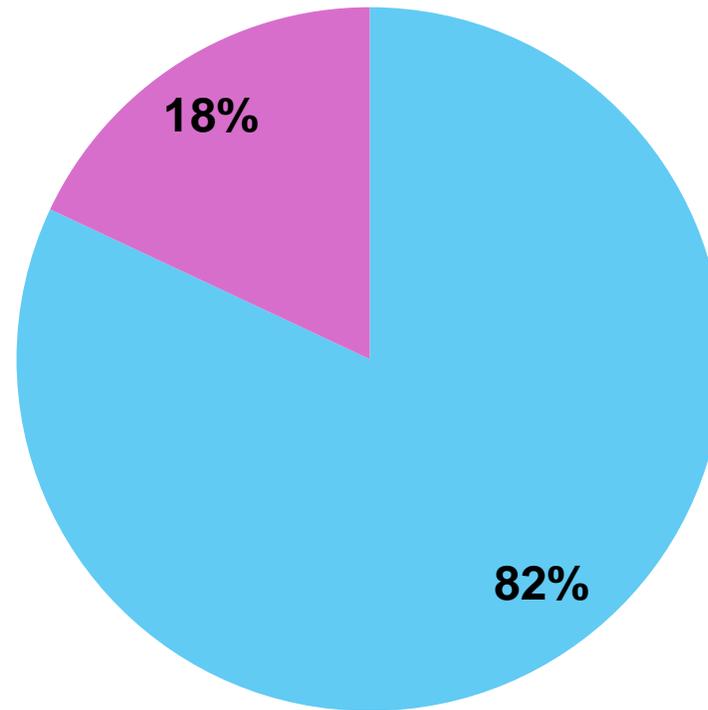
Quelles sont les activités les plus impactées par la réduction de la disponibilité des ressources en eau ?



Agriculture et
Alimentation en Eau Potable
les plus mentionnés par les
collectivités.

RESULTATS DE L'ENQUÊTE

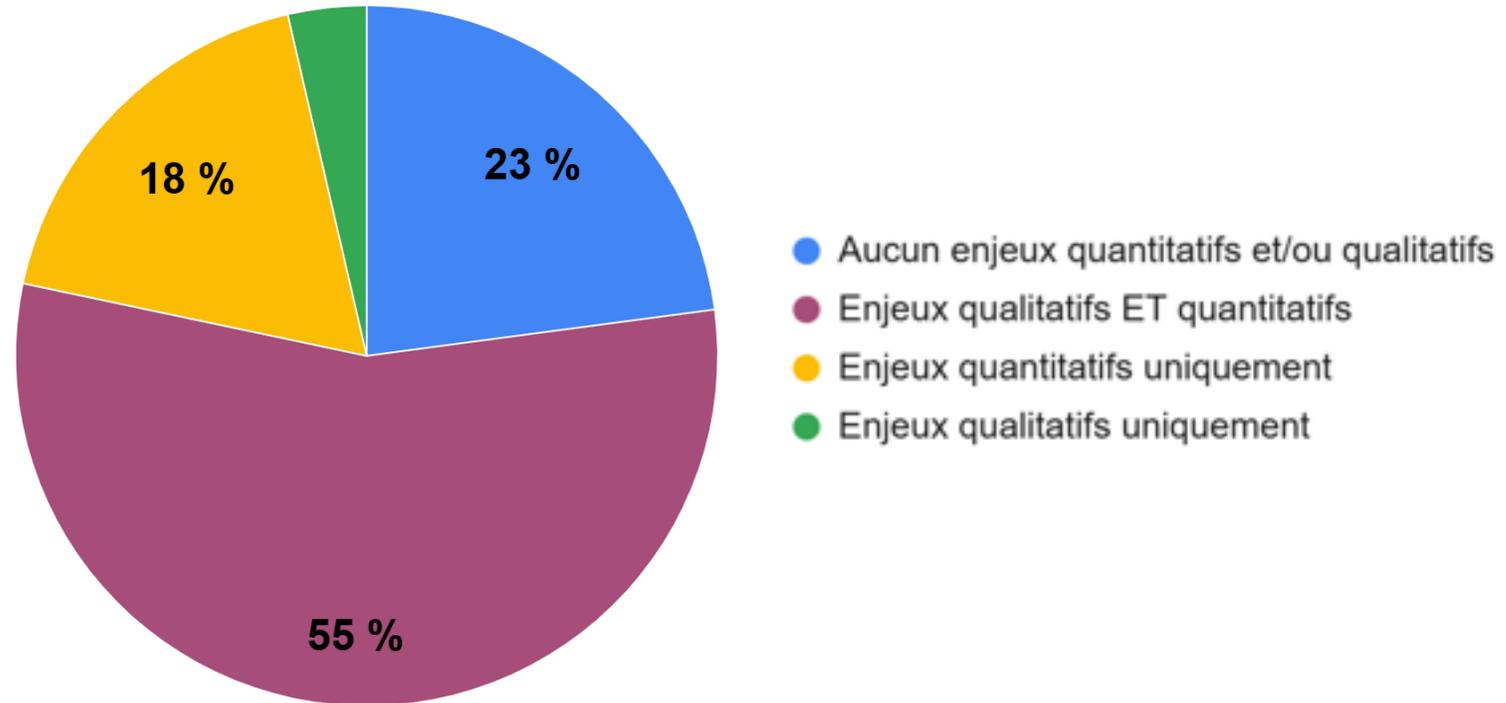
Les épisodes de sécheresse des dernières années ont-ils suscité des réflexions sur la disponibilité et les usages de vos ressources en eau ?



■ Oui ■ Non

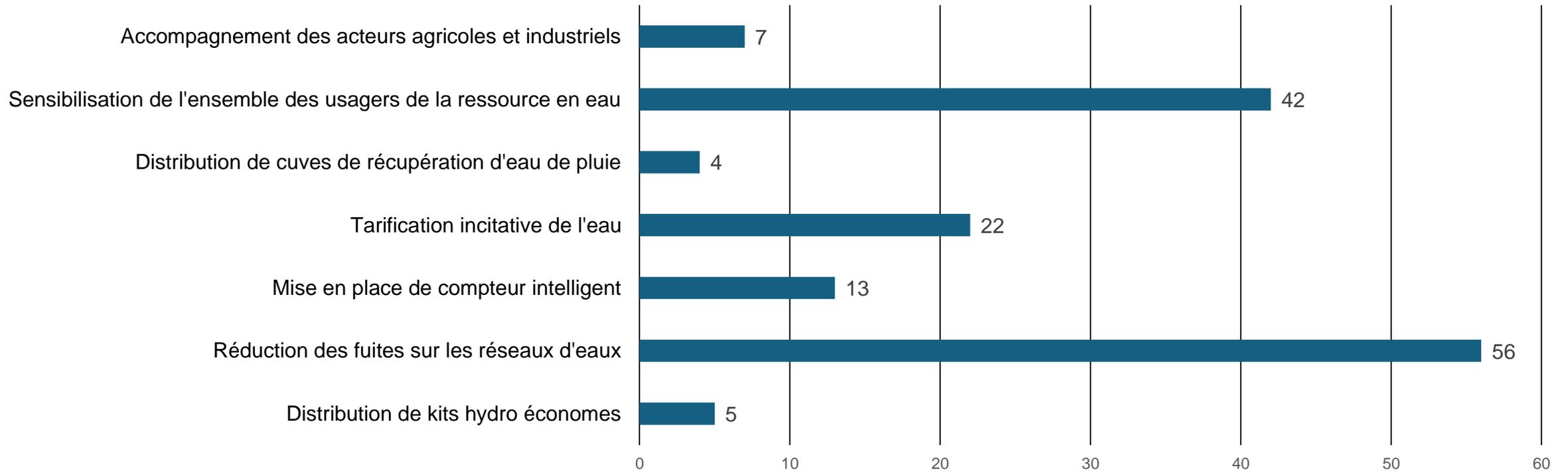
RESULTATS DE L'ENQUÊTE

D'après vous, les enjeux liés à vos ressources en eau sont d'aspects ?



RESULTATS DE L'ENQUÊTE

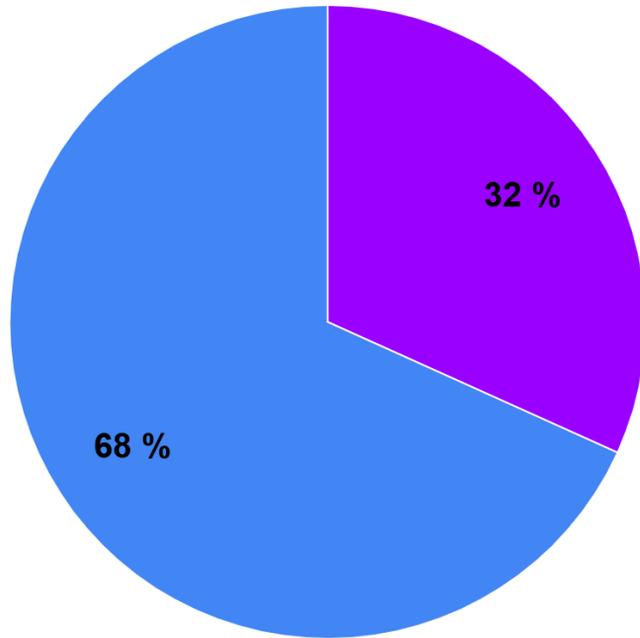
Quelles sont les actions mises en place pour économiser l'eau ou inciter aux économies d'eau sur votre territoire ?



80 % des interrogés indiquent avoir mises en place des actions pour préserver les ressources en eau.

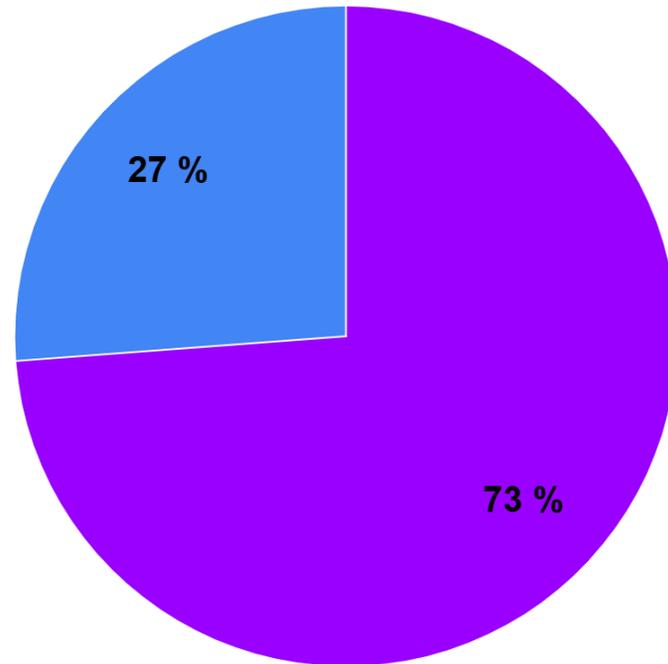
RESULTATS DE L'ENQUÊTE

Pensez vous que la REUT pourrait être une solution pour répondre au manque d'eau ?



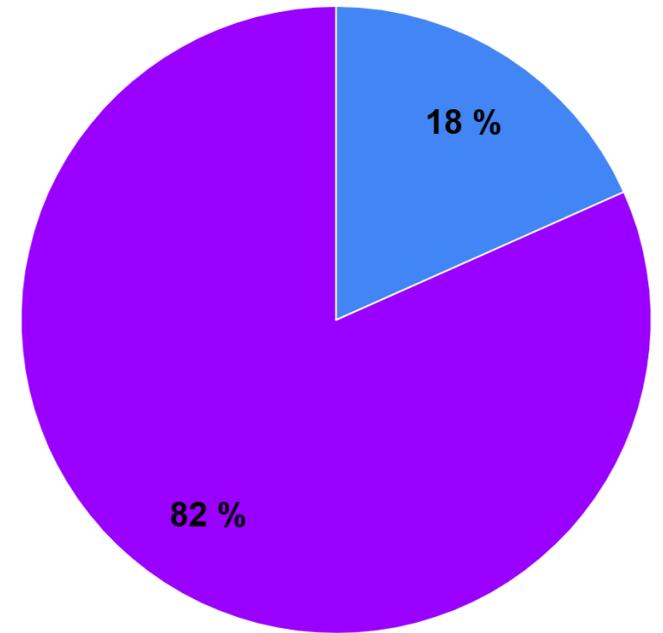
● Oui ● Non

Avez-vous déjà envisagé la possibilité de mettre en place de la réutilisation d'eaux usées traitées sur votre territoire ?



● Oui ● Non

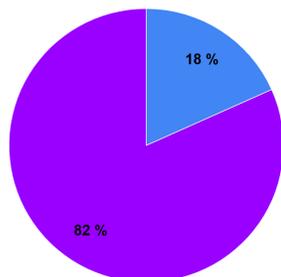
Existe-t-il des études en cours sur votre territoire (collectivité et activité économique) ?



● Oui ● Non

Existe-t-il des études en cours sur votre territoire (collectivité et activité économique) ?

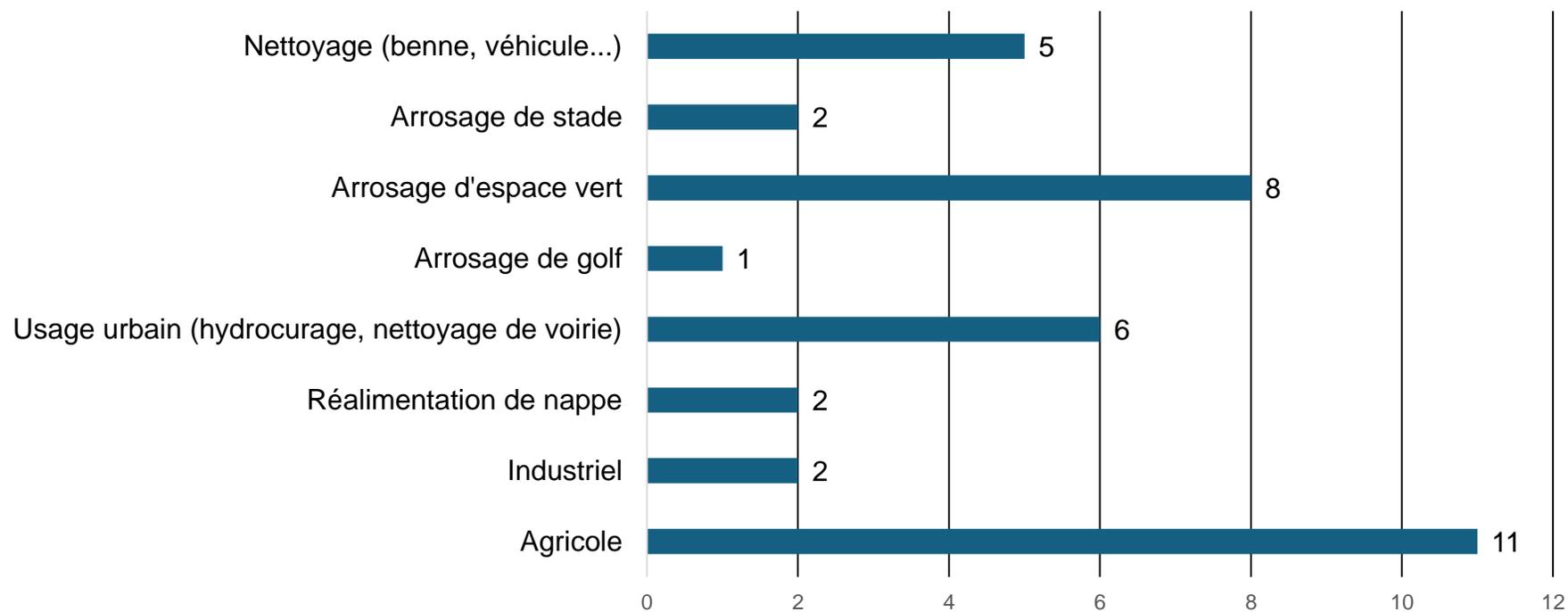
RESULTATS DE L'ENQUÊTE



● Oui ● Non

Quels sont les usages visés par les études sur votre territoire ?

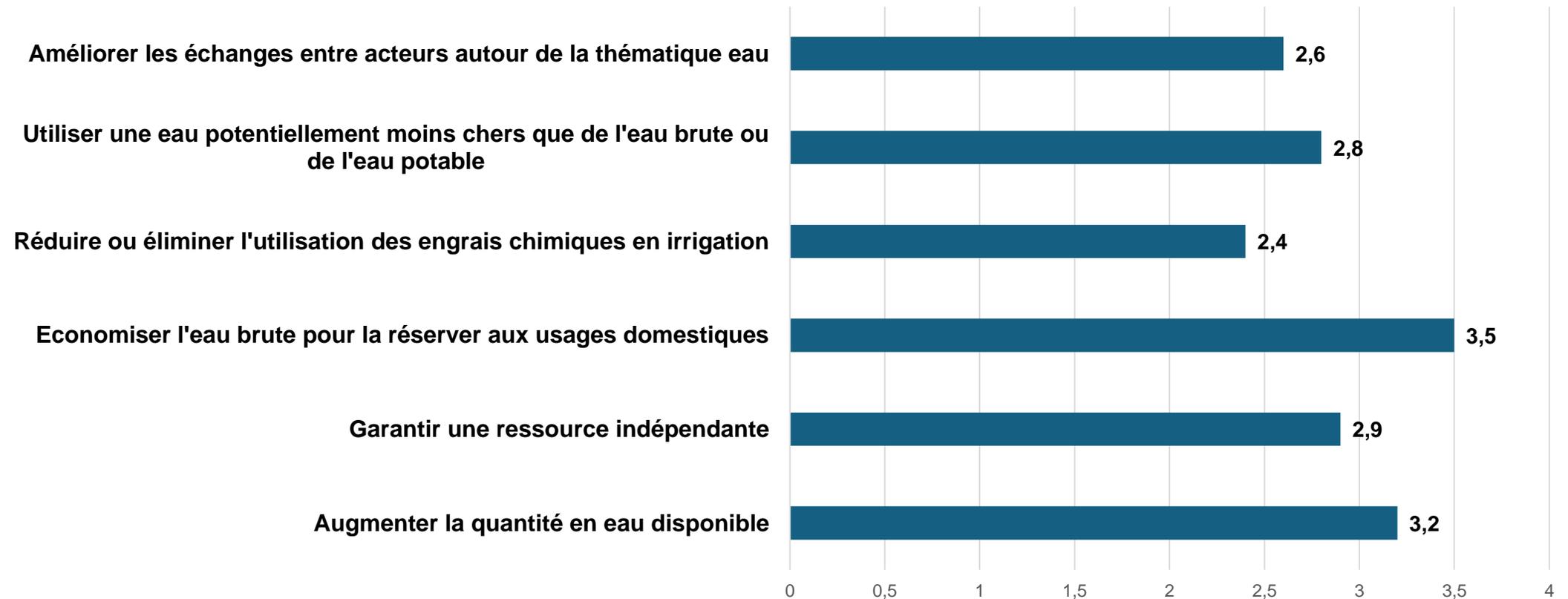
13 collectivités ont répondu sur ce point.



RESULTATS DE L'ENQUÊTE

D'après vous, quels sont les principaux avantages, intérêts de la REUT ?

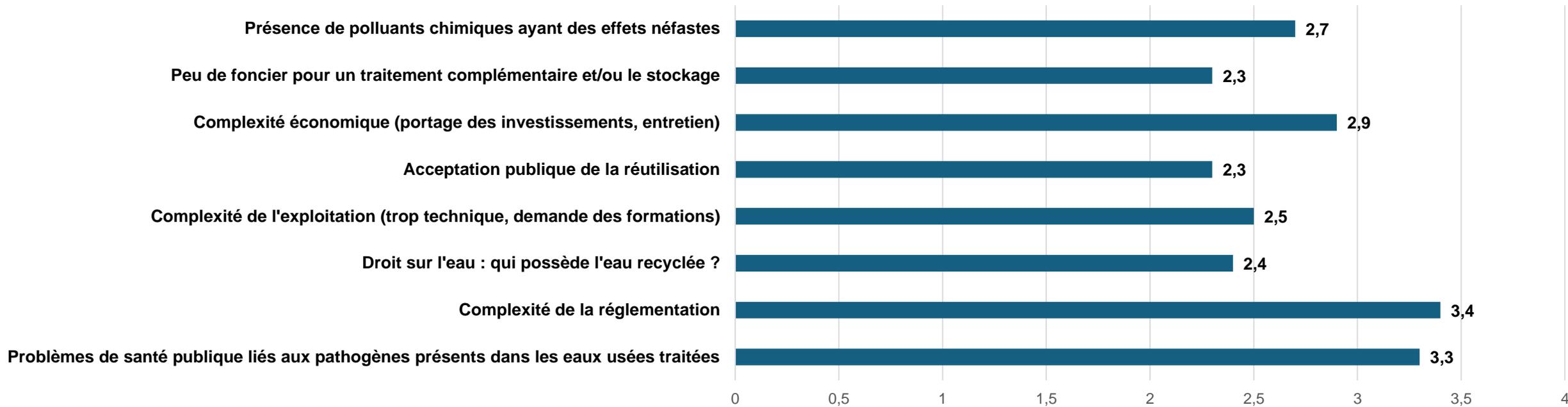
Moyenne du niveau d'importance



RESULTATS DE L'ENQUÊTE

D'après vous, quelles sont les principales contraintes, difficultés de la REUT ?

Moyenne du niveau d'importance



**Stations d'épuration
potentiellement
intéressantes pour la
REUT**

TYPES DE STATIONS D'EPURATION LES PLUS EMPLOYEES POUR DE LA REUT

Boues activées de plus de 2 000 EH

Gisement d'eaux usées important
Présence d'électricité
Bon niveau de traitement

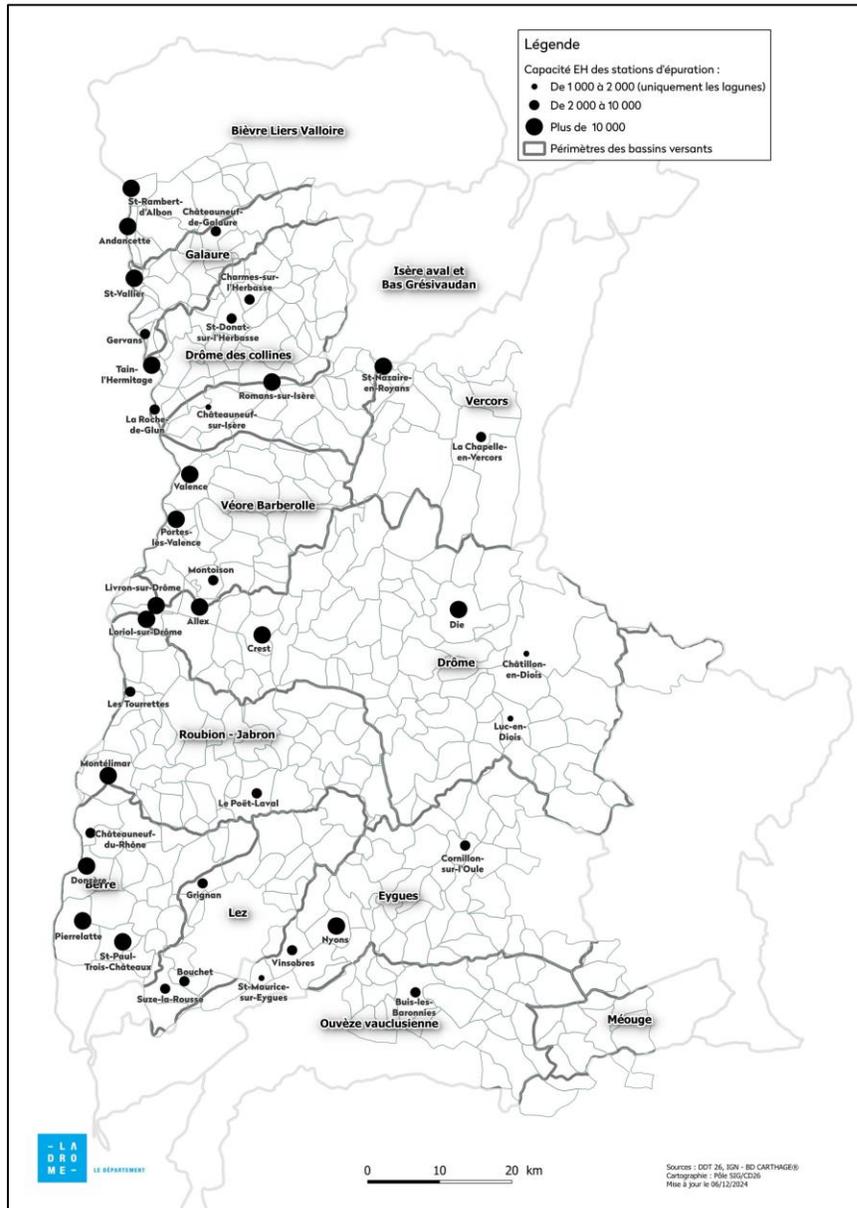
Lagunes de plus de 1 000 EH

Capacité de stockage
Bon abattement des paramètres microbiologiques
→ Traitement tertiaire moins coûteux

Stations d'épuration 10 000 EH ou +

Gisement d'eaux usées important
→ Coût d'investissement plus rapidement rentable

STATIONS D'EPURATION POTENTIELLEMENT INTERESSANTES POUR DE LA REUT EN DRÔME



Recensement des stations d'épuration correspondant aux caractéristiques fréquemment observées pour de la REUT.

→ 18 stations boues activées de plus de 10 000 EH

→ 16 stations d'épuration entre 2 000 et 10 000 EH

→ 4 stations lagunes de plus de 1 000 EH

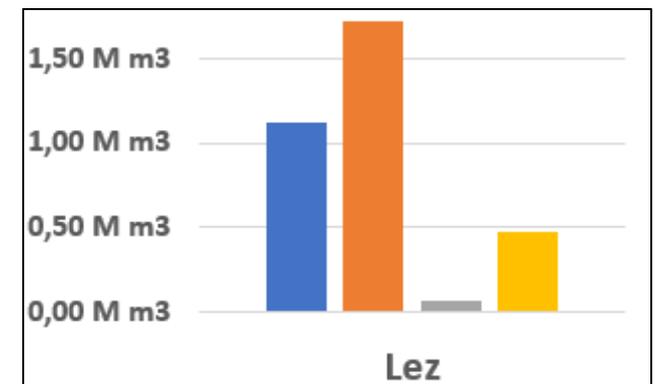
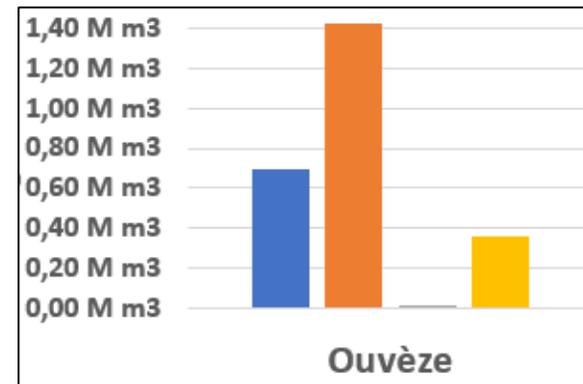
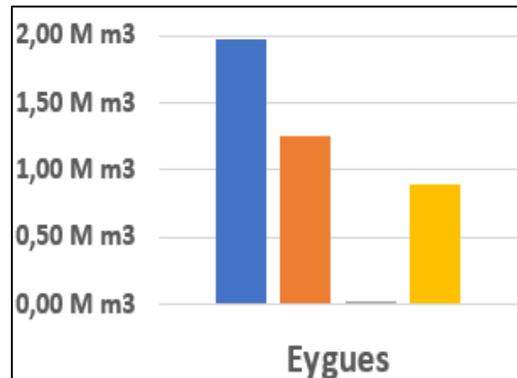
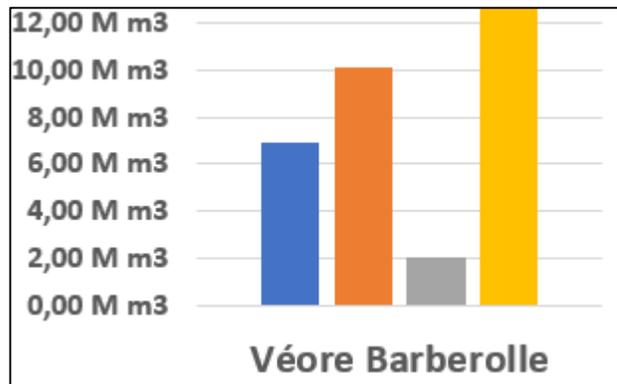
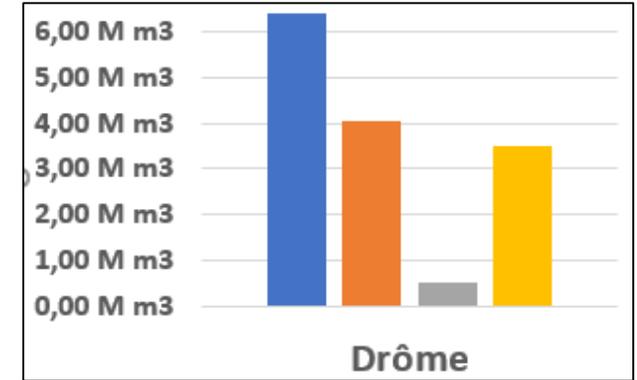
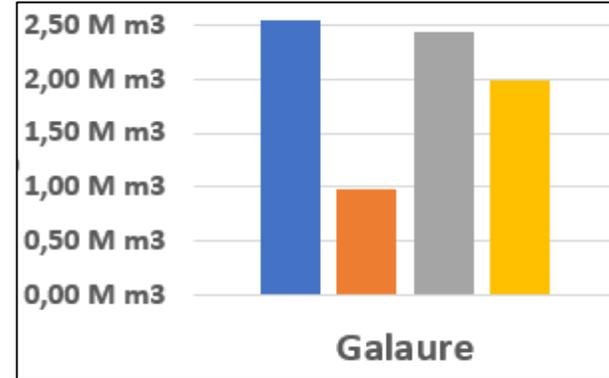
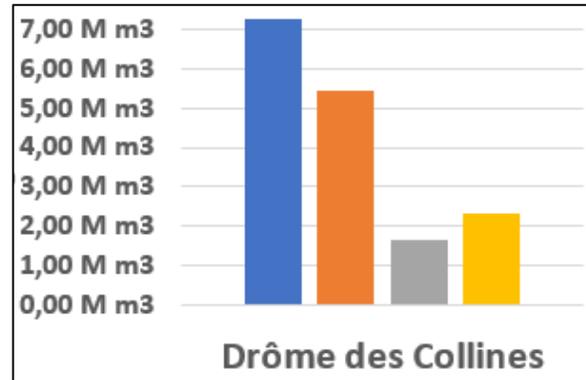


Les stations d'épuration à grandes capacités sont principalement situées en bord du Rhône.

VOLUMES ANNUELS PRELEVES & VOLUMES MAXIMALS REJETES PAR CES STATIONS

Légende :

- IRRIGATION
- EAU POTABLE
- INDUSTRIE
- VOLUME MAXIMAL D'EAUX USEES REJETEES



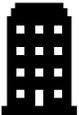
LIMITES ET VIGILANCES



Volumes d'eaux usées rejetées calculés sur la capacité nominale des stations
→ Volumes réels rejetés inférieurs



Etiages sévères sur certains cours d'eau
→ Impact du retrait du rejet à étudier au cas par cas.
→ Volumes rejetés l'été parfois à maintenir dans les cours d'eau.
→ Stockages hivernaux de eaux rejetées ?



Sur le BV Véore Barberolle, essentiel des volumes d'eaux usées issues des stations d'épuration de Valence et Portes lès Valence
→ Aval extrême du bassin versant + zone urbaine.

**Etudes REUT réalisées
en Drôme d'après les
entretiens**

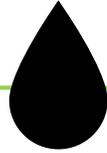
LES RÉFLEXIONS AUTOUR DE LA REUT



Quels usages possibles ?

Quels volumes nécessaires ?

A quelle saison ?



Adéquation avec les volumes traités et rejetés

Impact du retrait du rejet sur le milieu



Dimensionnement traitement + stockage + réseau distribution

Niveau de traitement



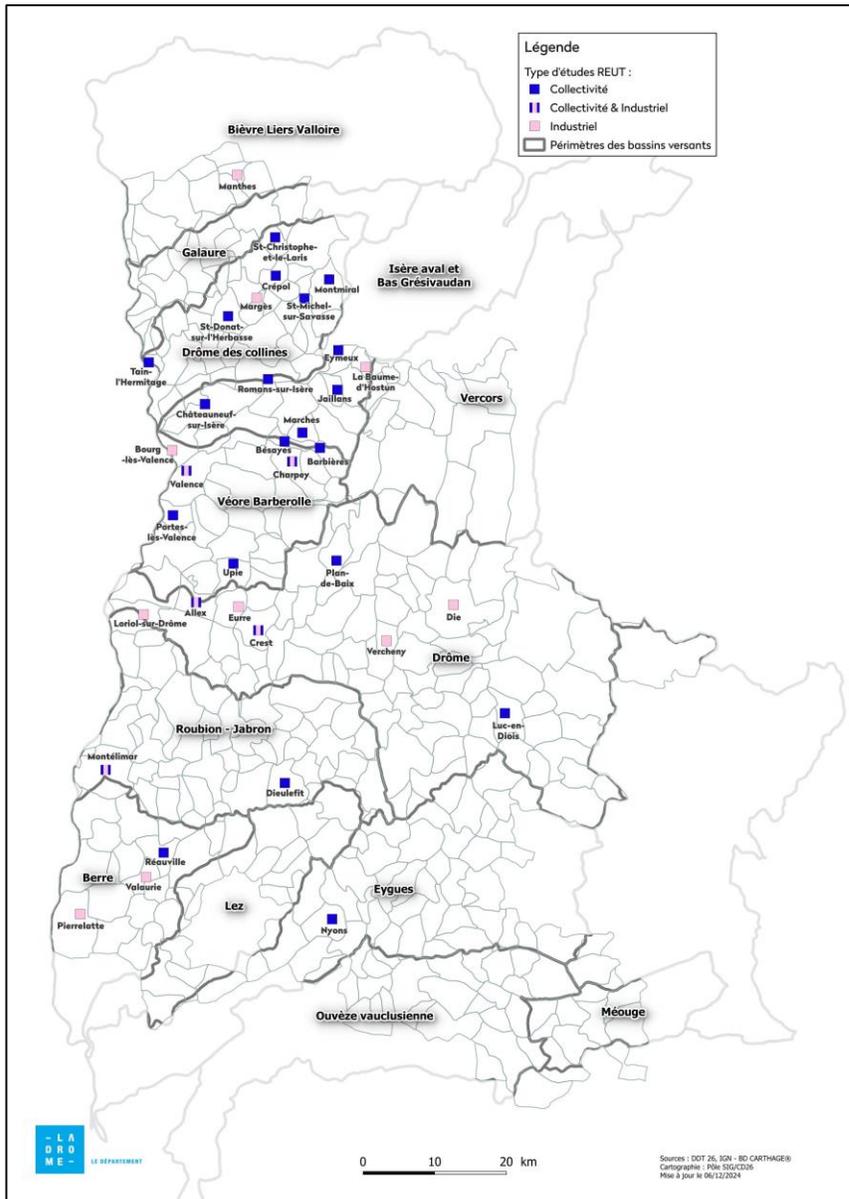
Portage technique

Gouvernance

Acceptabilité sociale

Financement /
Modèle économique

ETAT DES LIEUX DES ETUDES REALISEES



35 sites étudiés :

- **20** pour des usages **urbains** (nettoyage de voirie, hydrocurage...) ou **agricoles**
- **10** pour des usages **industriels**
- **5** pour ces 3 usages

2 importantes études de potentialités de REUT :

- Territoire de Biovallée (CC Val de Drôme, CC Crestois Pays de Saillans, CC du Diois)
- Valence Romans Agglo

Les **1ères études** ont commencé en **2020**, aucun procédé en fonctionnement à ce jour.

Etudes **longues et complexes**.

Autres réflexions en cours :

- Montélimar agglo (Montélimar)
- Arche agglo (Tain l'Hermitage)
- Refresco
- Charles et Alice
- ...

Conclusions

CONCLUSIONS

Une thématique suscitant un fort **intérêt** en Drôme.

Peu d'études lancées.
Aucun projet mis en service.

Intérêt / Avantages

Substituer certains prélèvements actuels d'eau brute et/ou d'eau potable.

38 stations d'épuration identifiées

→ gisement maximal d'eaux usées traitées de **36,5 millions de m³/an**

LIMITES ET CONTRAINTES

Générales (*bibliographie*):

Coût des traitements et éventuels stockages.

Montages financiers.

Contraintes réglementaires.

Impacts sanitaires et environnementaux.

Définir un porteur de projet.

Spécifiques à la Drôme :

Département rural, services de petites tailles.

Systèmes d'irrigation en place avec prélèvement pas encore soumis à restrictions (Rhône, Isère).

CONCLUSIONS

Leviers existants

Aides financières : Agence de l'Eau, Département
Appui technique : Assistance Technique Départementale
Accompagnement sur le volet réglementaire : DDT 26

Perspectives

Approfondir l'étude
Accompagnement du territoire

DES QUESTIONS ?

Merci de votre écoute



ladrome.fr   