

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

Optimiser l'usage en eau en agriculture

Février 2024



Les français sont-ils prêts à consommer des produits irrigués avec des eaux traitées ?



Les français sont-ils prêts à consommer des produits irrigués avec des eaux usées traitées ?

Philippe VERVIER



Ce que nous savons



- Potabilisation des eaux usées : Namibie (1968), Singapour, Israël
- Objectif de satisfaire de 10 à 60 % des besoins en eau par la REUT : Australie, Californie, Chypre, Espagne, Floride, Israël, Jordanie, Malte, Singapour
- Depuis plus de quarante ans, l'île de Noirmoutier réutilise un tiers de ses eaux usées pour l'irrigation des cultures de pommes de terre

Ce que nous savons



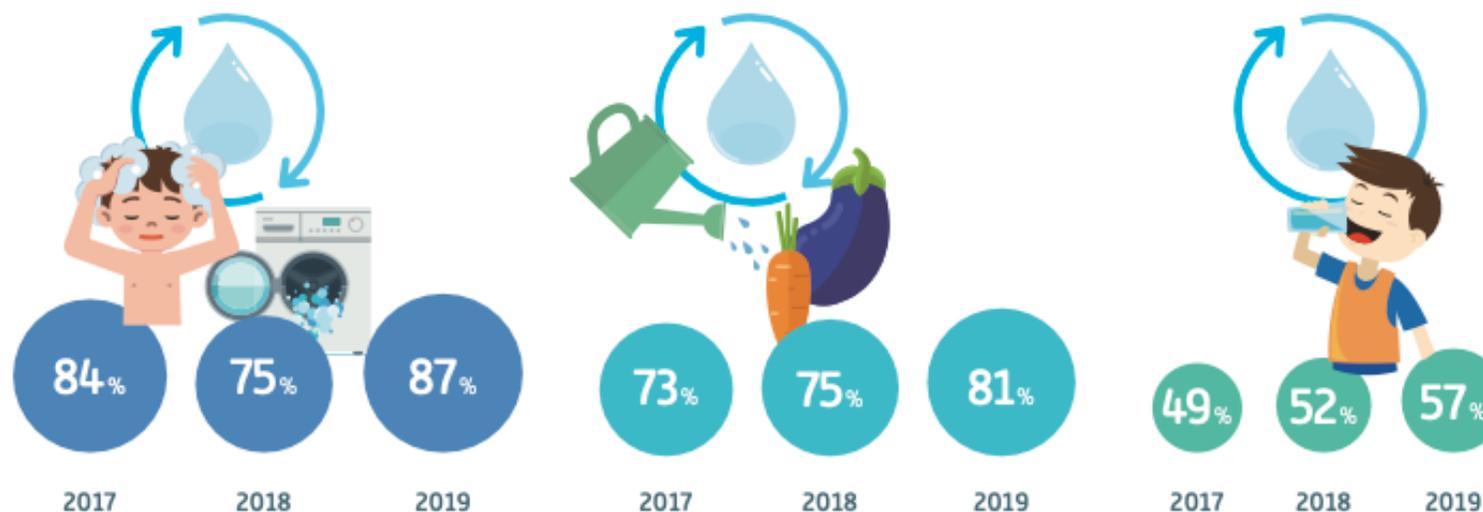
Projet européen NextGen : soutien à l'utilisation de la REUT

Approche quantitative - enquête

	Pays-bas	Espagne	Royaume Uni
Pour eau de boisson	75%	73%	67%
Pour production alimentaire	75%	85%	74%

Ce que nous savons

LES FRANÇAIS ET L'EAU : Enquête nationale 2019



Thèse Benjamin Noury 2021

68% des personnes interrogées sont favorables à la REUT pour le maraîchage mais seules 57% d'entre elles continueraient à fréquenter avec certitude leur épicier si elles apprenaient qu'il s'approvisionne avec des fruits et légumes irrigués avec des eaux usées traitées.

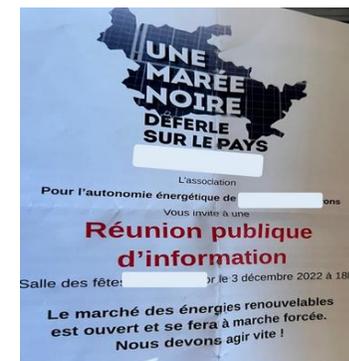
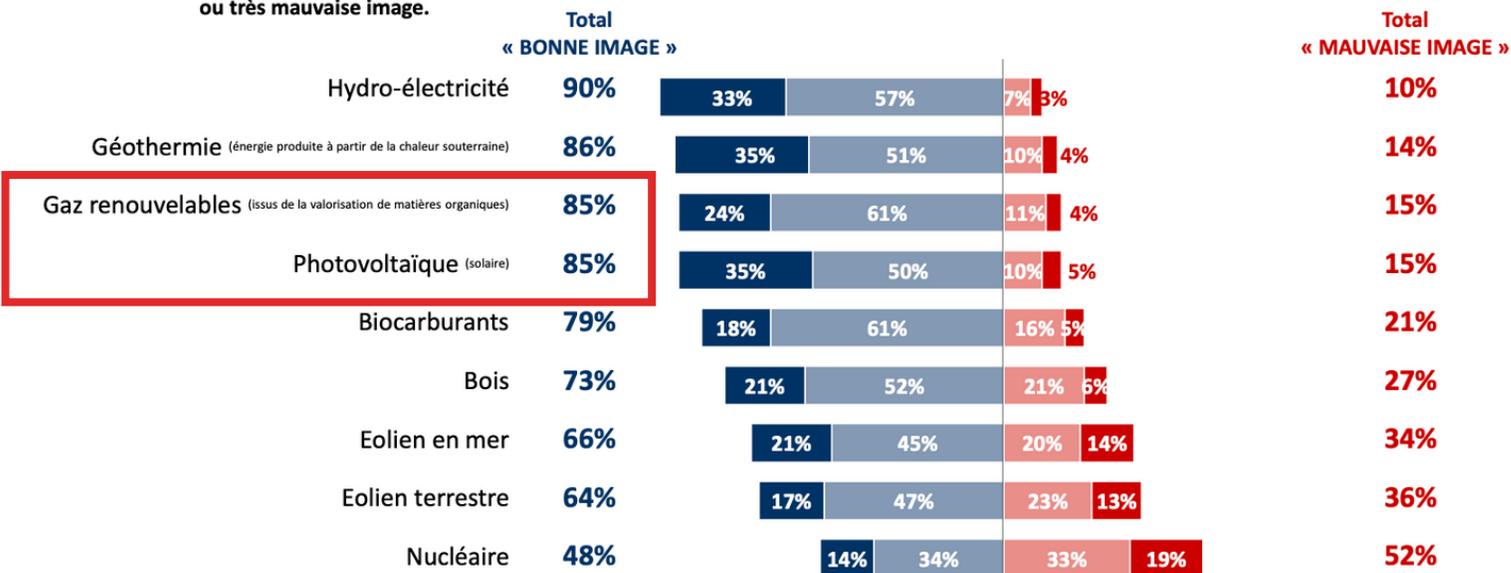
Ce que nous savons

Un décalage entre déclaration et acceptation?

Exemple du paradoxe des EnR

ifop L'image de différentes sources d'énergie

QUESTION : Pour chacune des sources d'énergies suivantes, indiquez si vous en avez aujourd'hui une très bonne, plutôt bonne, plutôt mauvaise ou très mauvaise image.



Un décalage entre déclaration et acceptation?

Projet Irri-Alt'Eau : La reuse au service de la viticulture?

Niveau d'acceptabilité ● Fort ○ Moyen ○ Faible

		Interviews/enquêtes
Viticulteur cave coopérative	●	4
Vigneron indépendant	○	4
Interprofession/ conseil et stratégie	○	5
Négoce	○	2
Intermédiaire distribution	○	4
Consommateurs	○	15



Ce que nous savons



Projet européen NextGen : soutien à l'utilisation de la REUT

Approche qualitative

“les personnes interrogées dans les trois pays sont plus susceptibles de soutenir les solutions circulaires et de consommer les produits qui en sont issus s'ils ont un sentiment positif à leur égard et s'ils pensent que d'autres feraient de même (normes sociales)”

Projet européen NextGen : soutien à l'utilisation de la REUT



Recommandations

Impliquer les habitants et le public dans les processus de prise de décision

- Prendre en compte les normes sociales (exemple ou avis de l'autre) et les réactions émotionnelles
- Construire un réseau hétérogène de parties prenantes

Démarche globale

- Relever les défis mondiaux, plutôt que les défis locaux
- Ne pas limiter les avantages à un gain financier
- Intégrer la REUT dans une grande variété de projets liés aux défis mondiaux (changement climatique, pénurie d'eau, durabilité)
- Faire référence à un éventail plus large de réglementations

Retours d'expérience

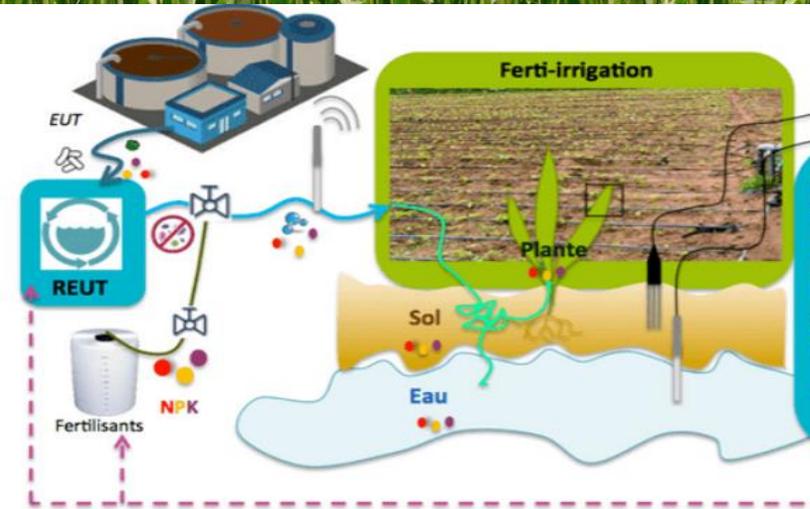


Projet SMART FERTI REUSE

Réunion du groupe de suivi d'information et d'échanges
18 Juillet 2019

Ce projet est soutenu par le Fonds unique interministériel

Logos: CACG, BIOUV, polymem, ecofilae, INRA, irstea, VEOLIA, SEDE ENVIRONNEMENT, groParisTech, FUI



2019

Retours d'expérience

Smart Ferti Reuse

Un projet initialement concerté avec élus et
profession agricole

Sans les conseils municipaux, citoyens et riverains

Blocage (1 an)

Smart Ferti Reuse



Démarche globale + implications des habitants

	OUI	NON
Retards	0 - 3 mois	>12 mois
Risques d'échec	Faible	Très fort
Recours	0	Prévus par la préfecture

Les français sont-ils prêts à consommer des produits irrigués avec des eaux usées traitées ?

Même lorsque les projets d'utilisation des eaux usées sont techniquement bien planifiés, semblent financièrement viables et ont intégré des mesures de protection sanitaire appropriées, la réutilisation peut échouer si les planificateurs ne tiennent pas suffisamment compte de la dynamique de l'acceptation sociale.



Les français sont-ils prêts à consommer des produits irrigués avec des eaux usées traitées ?



Merci !

Philippe VERVIER

06 81 20 60 92

philippevervier@acceptablesavenirs.eu



ACCEPTABLES
AVENIRS

Comment les projets de réutilisation en agriculture s'insèrent-ils dans une démarche globale ?

Table ronde / Comment les projets de réutilisation en agriculture s'insèrent-ils dans une démarche globale de sobriété des territoires ?



Vincent BARRAUD

Communauté d'agglomération
Royan Atlantique



Cécile DUCOS

Communauté d'agglomération
Royan Atlantique



Florian URBAN

Institution Adour



Stéphane SIMON

Institution Adour



Jean-Claude ARMAND

Organisme



Rémi DECLERCQ

Ecofilae



Philippe VERVIER

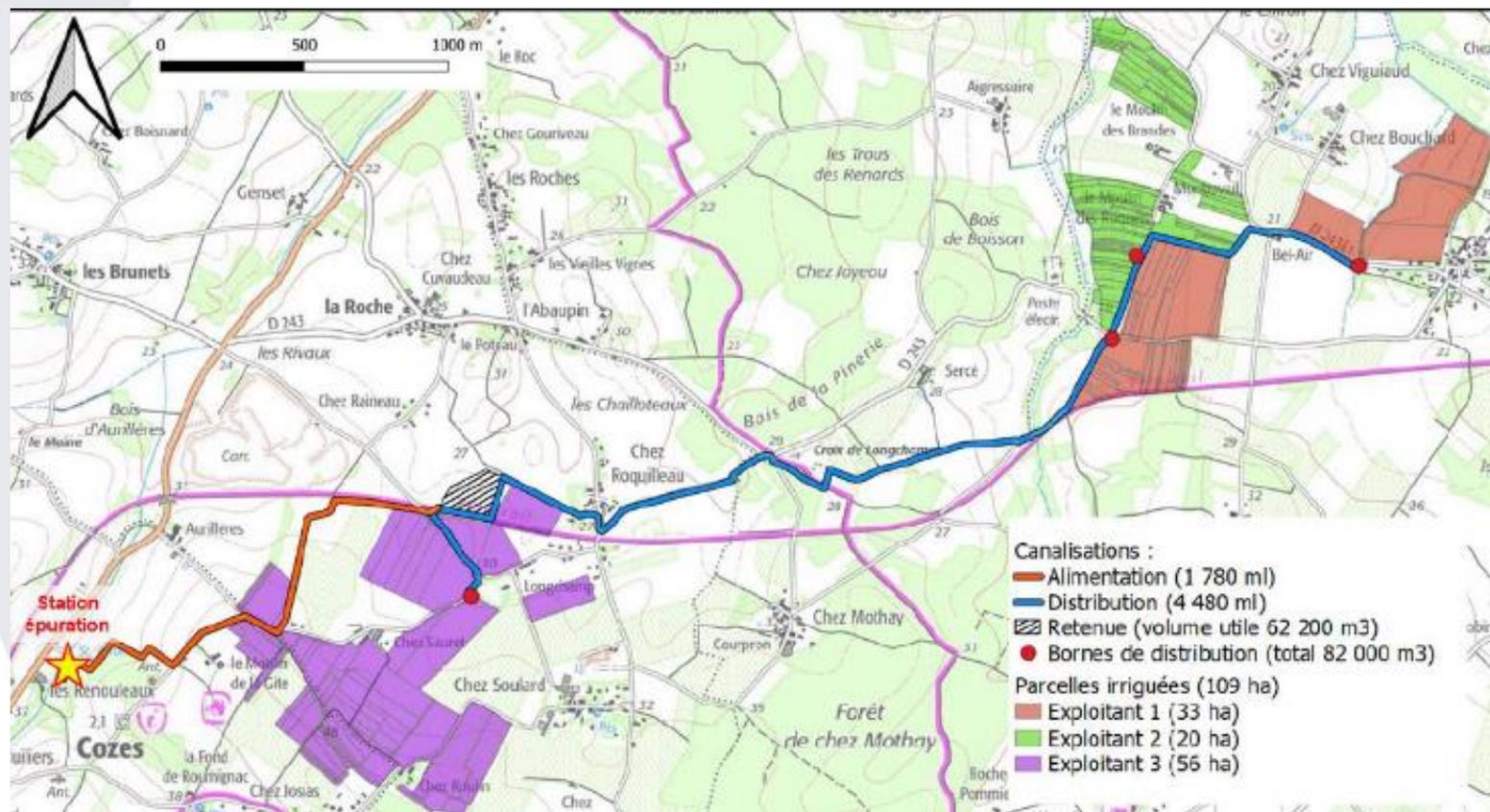
Acceptables Aveniris

Projet RECAP

Communauté d'agglomération Royan Atlantique

Les projets à court terme

REUT de Cozes

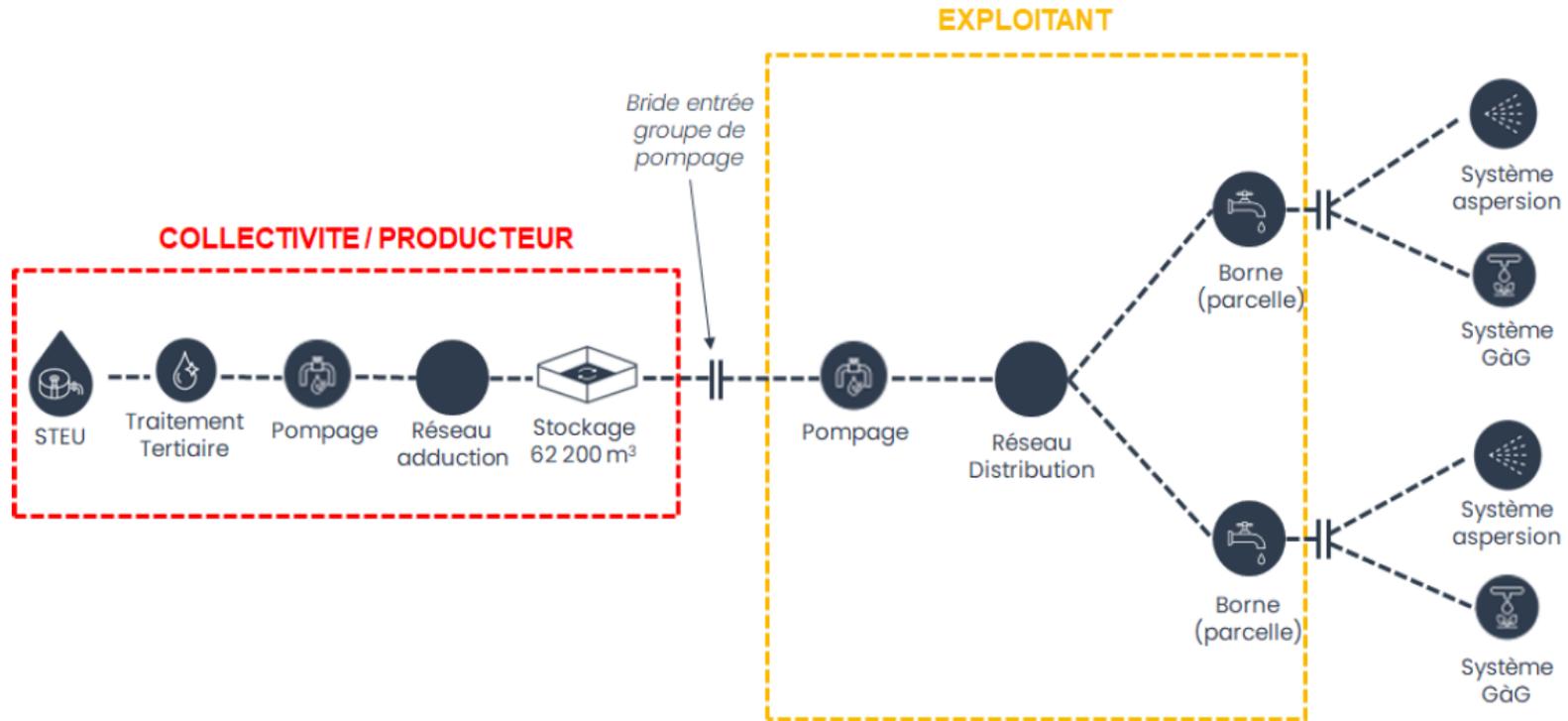


Les projets à court terme

REUT de Cozes



Gouvernance du projet



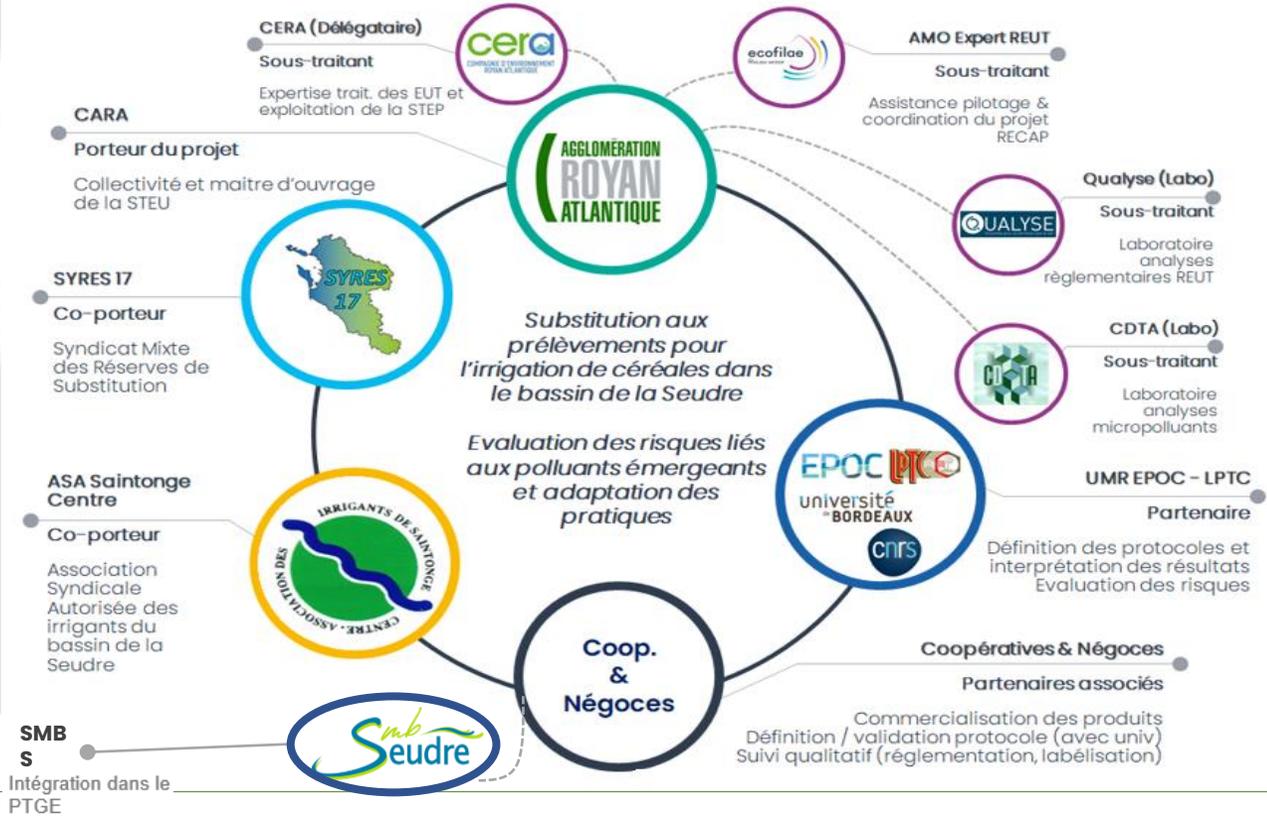
Les projets à court terme



REUT de Cozes



Parties prenantes du projet



Un projet de grande ampleur



REUT des stations d'épuration St Palais/M - Les Mathes

- **Réutilisation de 4 millions de m³/an** en irrigation agricole (**substitution**) sur les secteurs en fort déficit hydrique depuis les 2 stations d'épuration : Saint Palais sur Mer et Les Mathes - La Palmyre (175 000 Equivalents Habitants et 52 000 EH)
- Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) de la Seudre
- Étude du projet en cours (technique, organisation, gouvernance...)



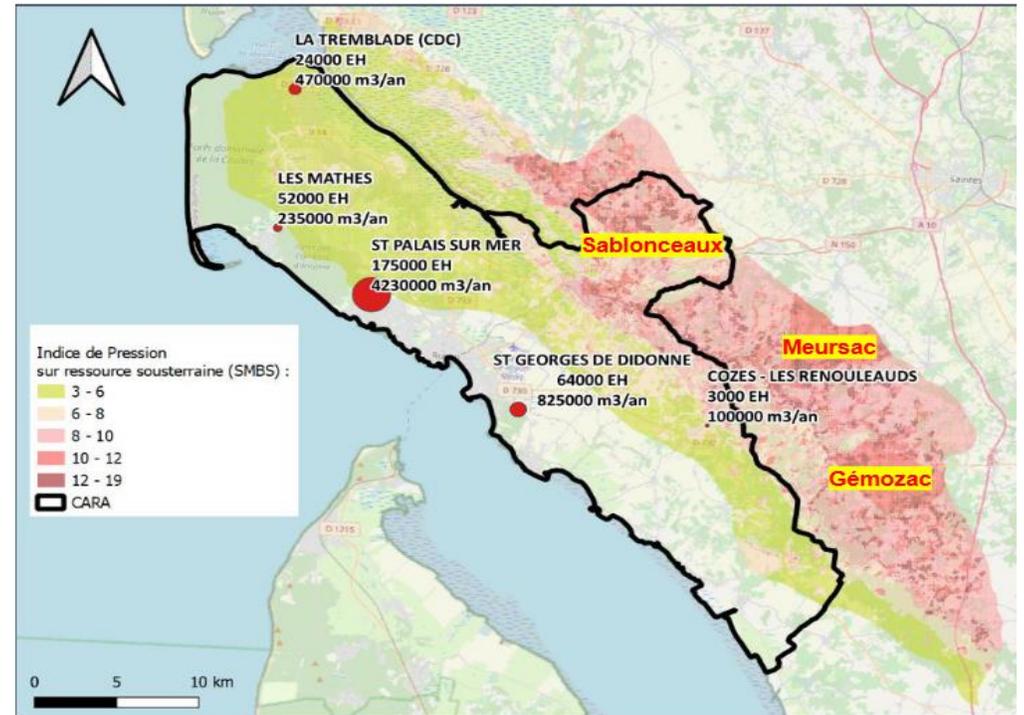
Objectif : dépôt dossier demande d'autorisation en préfecture : fin 2024



Projet bénéficiant à des dizaines d'agriculteurs & aux milieux aquatiques – concertation



Coût en cours d'étude



Projet CONTE, Mont de Marsan



INSTITUTION ADOUR
Etablissement Public Territorial de Bassin
Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques

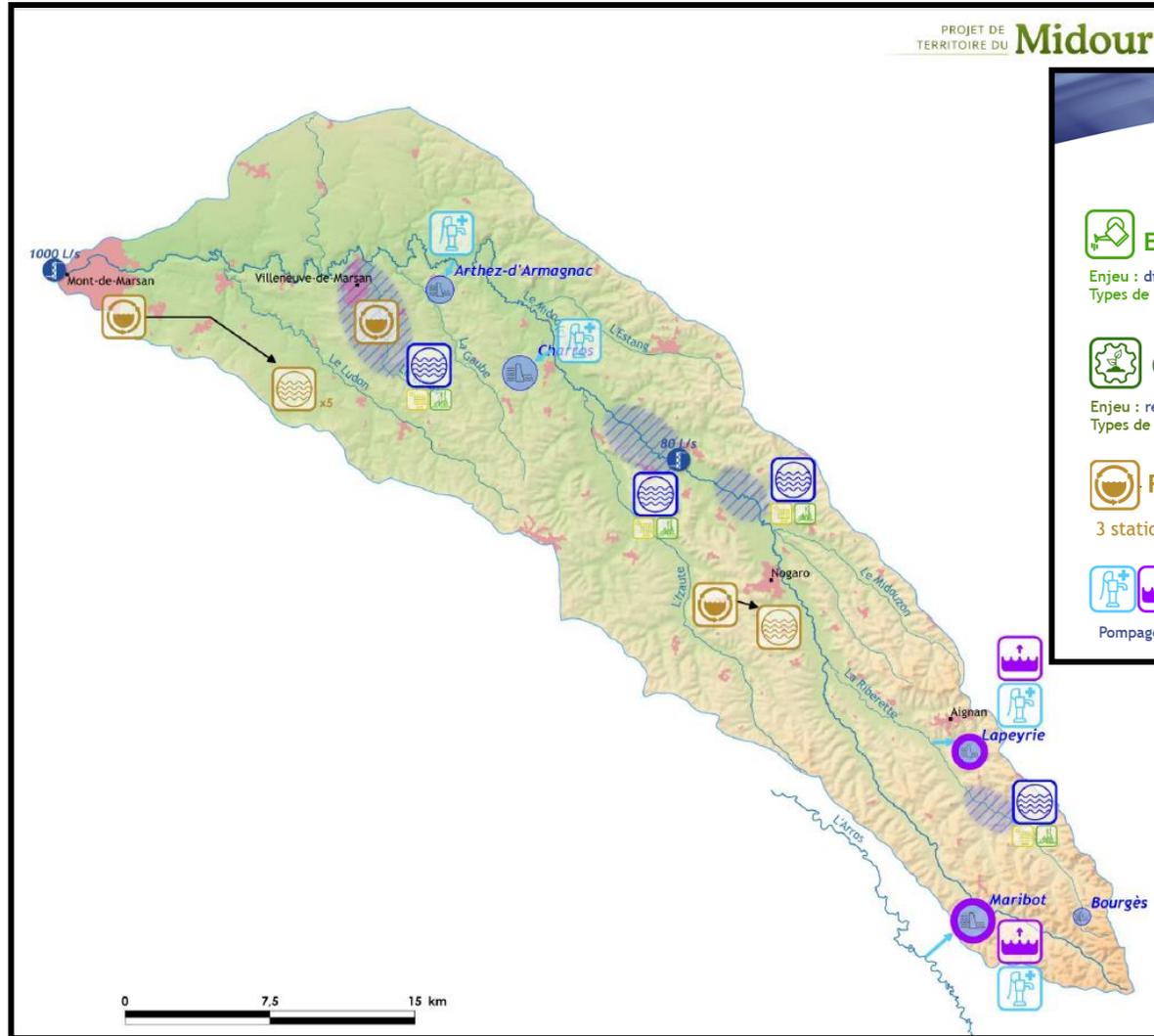
Opération de réutilisation des eaux usées traitées de la station d'épuration de Conte à Mont-de-Marsan pour l'irrigation sur le bassin versant du Ludon (40)

Action MRC1a du programme d'actions du PTGE Midour



Syndicat intercommunal d'aménagement et de gestion des
eaux du bassin versant du Ludon et du Gaube

Le Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau du Midour (PTGE Midour)



4 grandes familles d'actions équilibrées pour la résorption du déséquilibre quantitatif

PROJET DE TERRITOIRE DU **Midour**

- 
ECONOMIES D'EAU LIÉES AUX MATÉRIELS D'IRRIGATION 3 Mm³

Enjeu : diminuer les prélèvements en augmentant l'efficacité d'irrigation
Types de mesures : rampe, pivot, goutte-à-goutte, outils de pilotage, sur 10 000 ha
- 
OPTIMISATION DES BESOINS AGRICOLES 1,75 Mm³

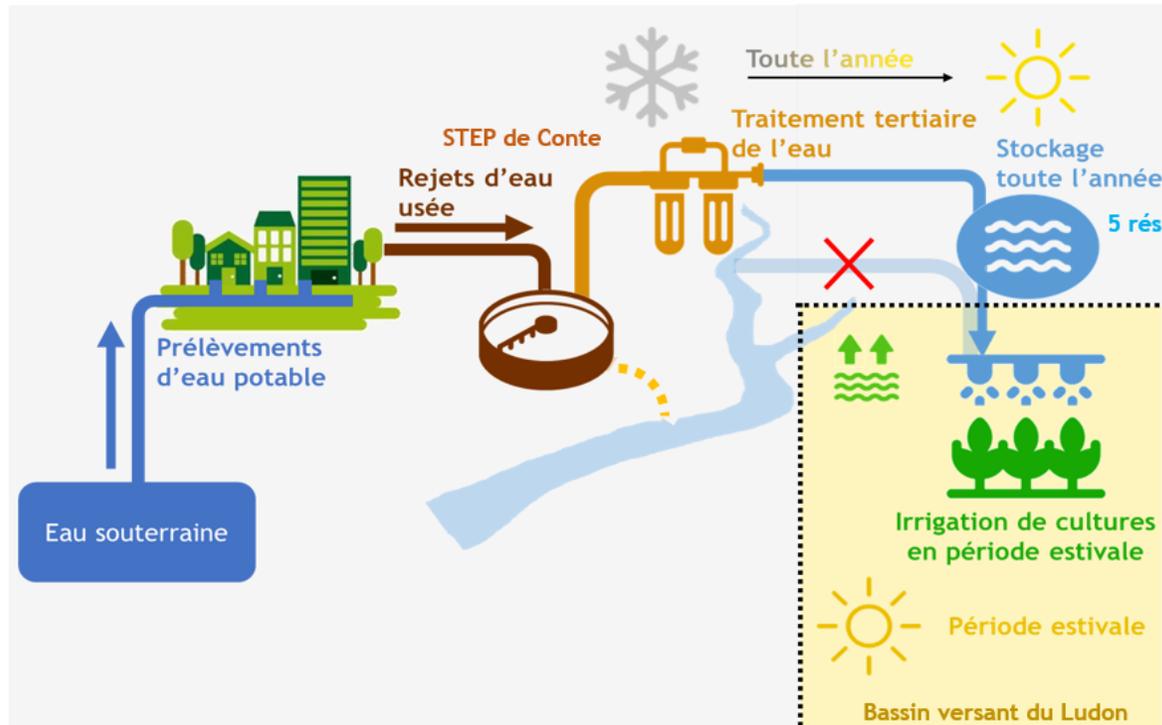
Enjeu : retenir l'eau dans les sols
Types de mesures : couverts végétaux, intercultures, ... sur 25 000 ha ; agroforesterie, dont 1 235 km de haies
- 
REUTILISATION DES EAUX DE CONSOMMATION HUMAINE (REUT) 2,15 Mm³

3 stations d'épuration : Mont-de-Marsan-Conte, Villeneuve-de-Marsan, Nogaro
- 

STOCKAGES MULTI-USAGES À REMPLISSAGE HIVERNAL 3,2 Mm³

Pompages pour remplissage complémentaire, réhausses de réservoirs existants, retenues déconnectées

Principes du projet de Reut de Conte

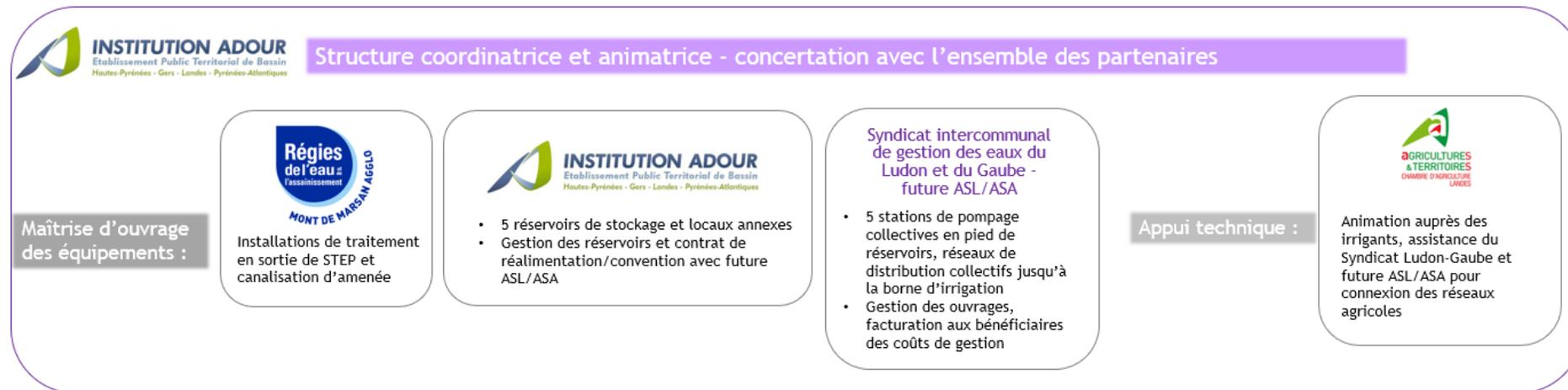
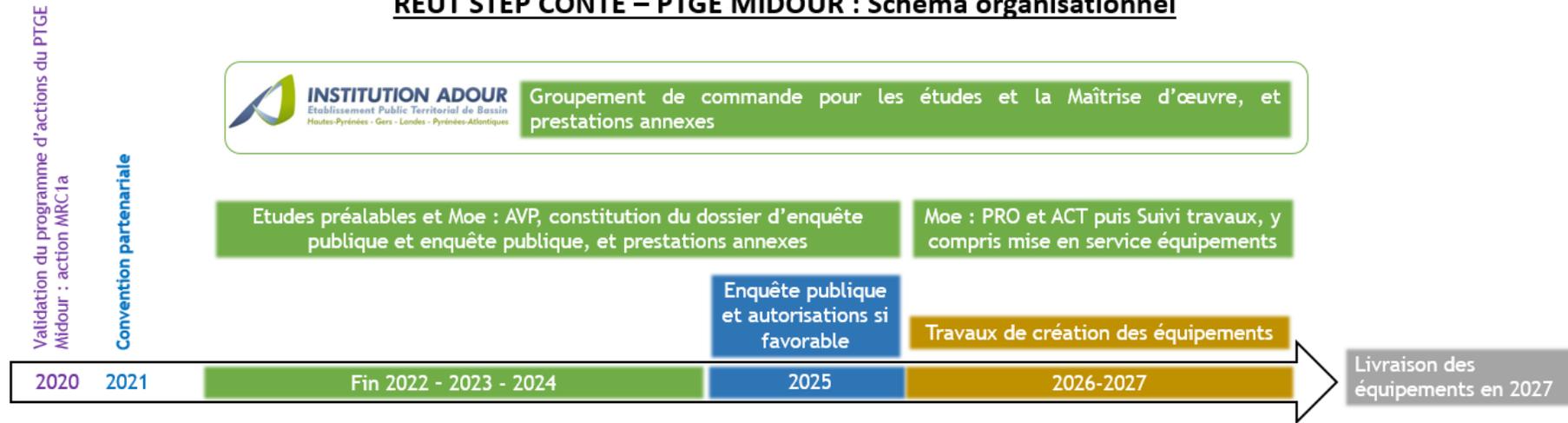


Opération multi-bénéfices :

- **Gain quantitatif pour le milieu aquatique**, par la suppression de prélèvements actuellement autorisés dans le cours d'eau du Ludon > **Préservation d'un débit suffisant** pour des espèces sensibles dans le cours d'eau (écrevisses à pattes blanches notamment)
- **Gain qualitatif pour le milieu aquatique** par la suppression du rejet actuel de la STEP de Conte dans le Midou
- **Gain économique pour les usagers agricoles**, par la sécurisation du volume d'eau contractualisé, ... (sauf contraintes financières ou réglementaires)

Une opération locale et partenariale

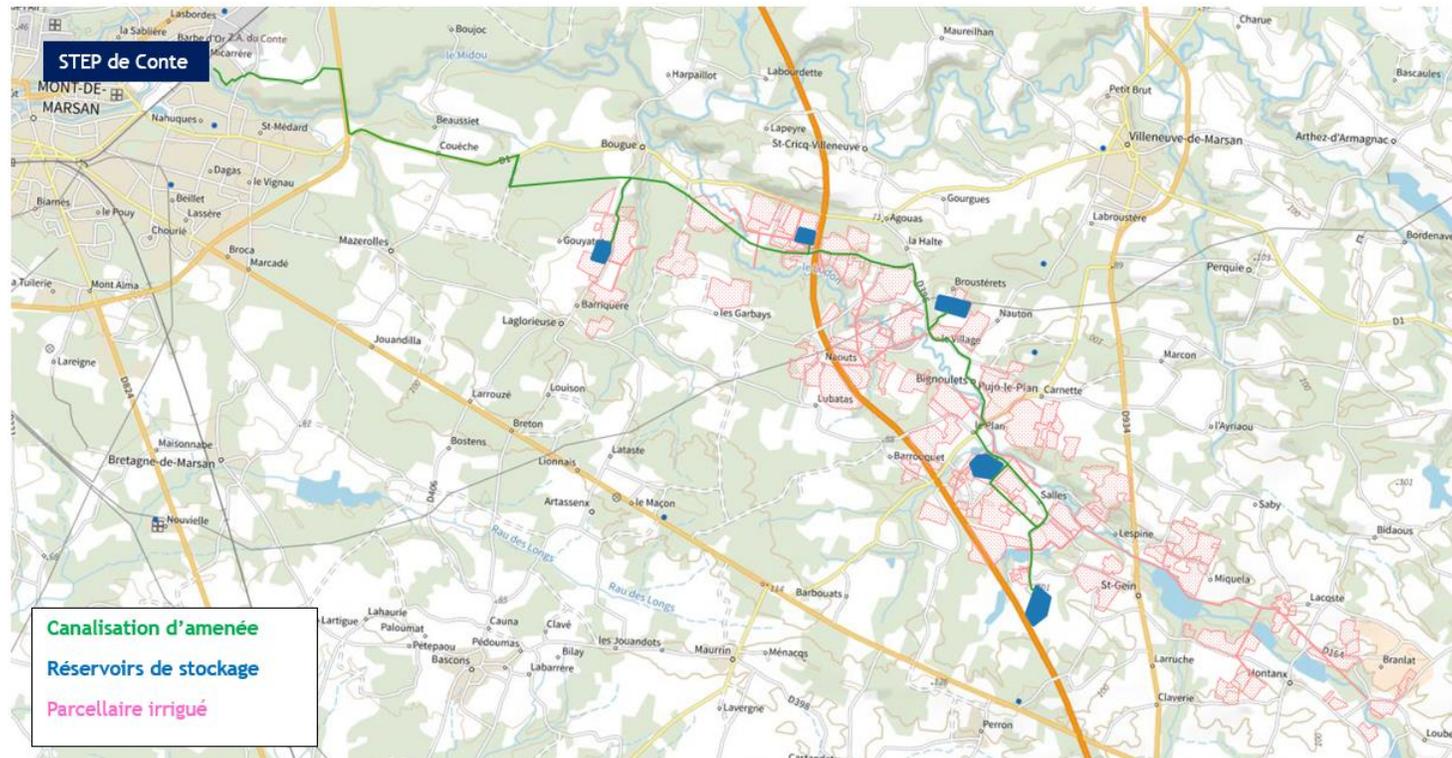
REUT STEP CONTE – PTGE MIDOUR : Schéma organisationnel



Projet : ouvrages en cours d'expertise et d'étude

Caractéristiques techniques :

- Volume moyen annuel traité et rejeté par la STEP de Conte : **1,5 Mm³**
- Acheminé, via une canalisation d'environ **19 km**, en continu dans 5 réservoirs de stockage
- Mise en œuvre de réseaux d'irrigation (environ **15 km**) pour desservir **920 ha** à partir des **5 réservoirs**



Différentes composantes de l'opération en cours

- **Foncier** : conventionnement et travail avec la SAFER des Landes pour les acquisitions foncières
- **Urbanisme** : documents d'urbanisme, zones urbanisées, infrastructures et ouvrages existants
- **Conventionnement avec les agriculteurs irrigants** du bassin versant du Ludon (future ASL ou ASA)
- **Etudes - Marché d'études et de maîtrise d'œuvre (Groupement)** : pour constitution d'un dossier d'enquêtes publiques conjointes, puis travaux
- **Qualité des eaux** : Arrêté du 18 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures

Enjeux réglementaires

- précisions sur l'arrêté du 18 décembre 2023
- prise en compte dans les volumes à autoriser **pour l'irrigation** :

$V_{\text{autorisé}} = \ll V_{\text{prélevables}} \gg (\text{milieux}) + V_{\text{substitution}} (\text{rempl hivernal}) + V_{\text{transfert}} + V_{\text{reut}} + \dots$

Projet Adour Reuse



INSTITUTION ADOUR
Etablissement Public Territorial de Bassin
Hautes-Pyrénées - Gers - Landes - Pyrénées-Atlantiques

Projet Adou'Reuse : étude d'opportunité de la REUT sur le territoire du PTGE Adour amont (65, 32 ,64)

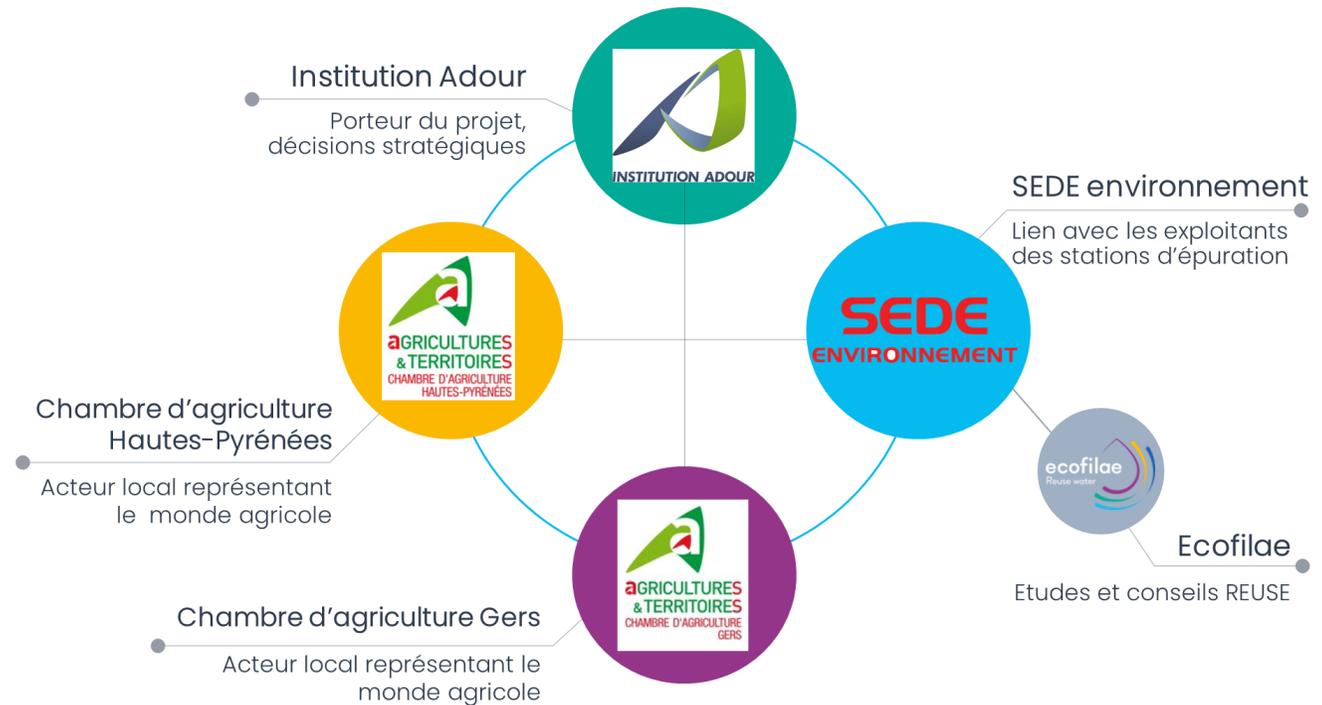
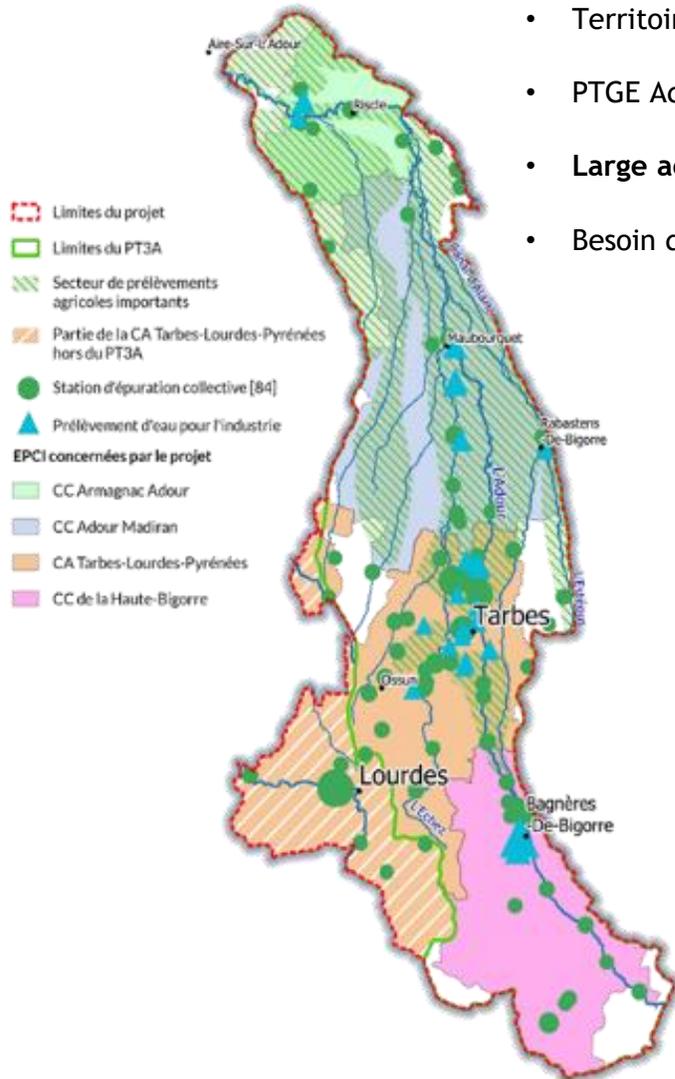


SEDE
ENVIRONNEMENT

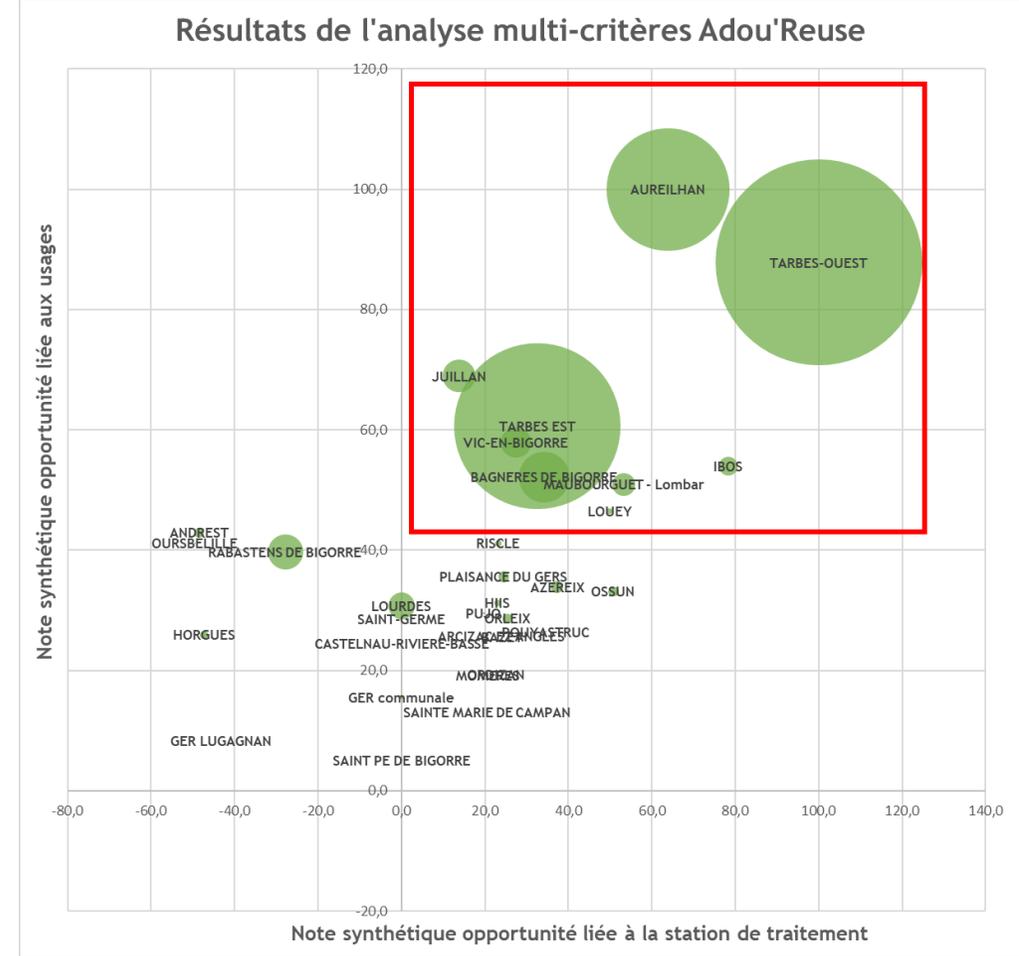
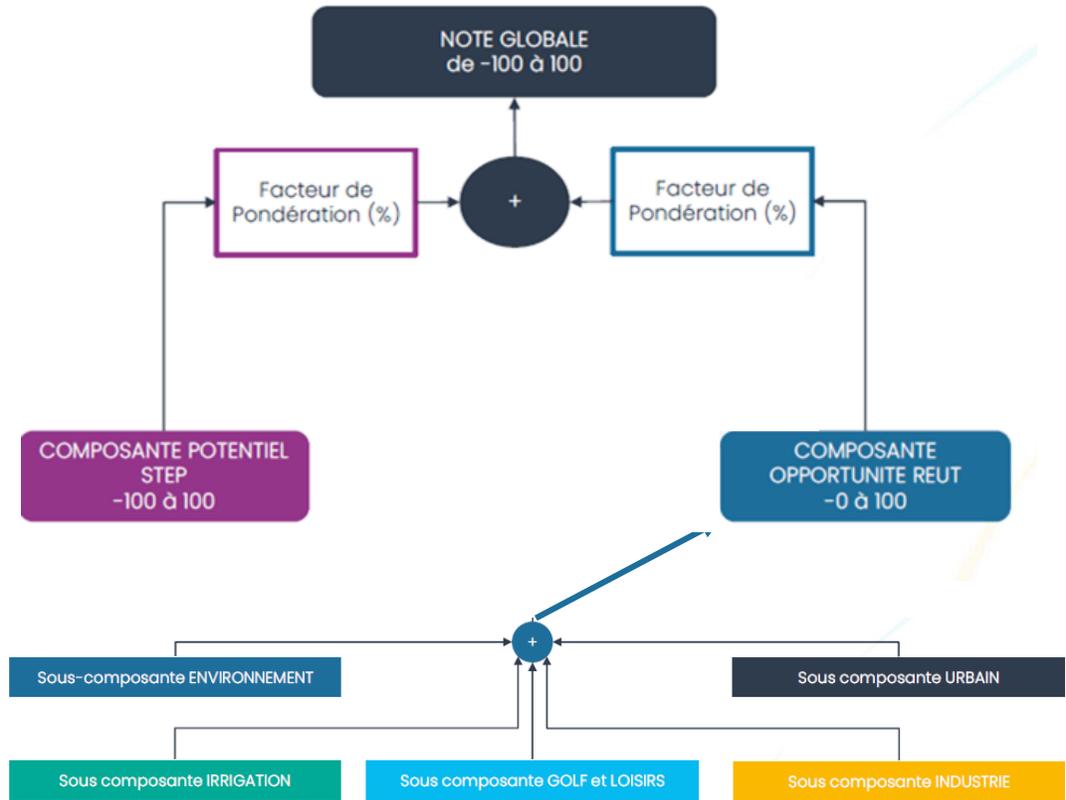


Le PTGE Adour amont : point de départ de la réflexion territoriale sur la REUT

- Territoire en **déséquilibre quantitatif important** : 20 Mm³ à combler d'ici à 2050
- PTGE Adour amont initié en 2018, **programme d'actions** en cours de construction
- **Large acceptabilité** du principe de la REUT au sein des acteurs de la concertation
- **Besoin d'évaluer** si la REUT pourrait être développée sur ce territoire : Adou'Reuse



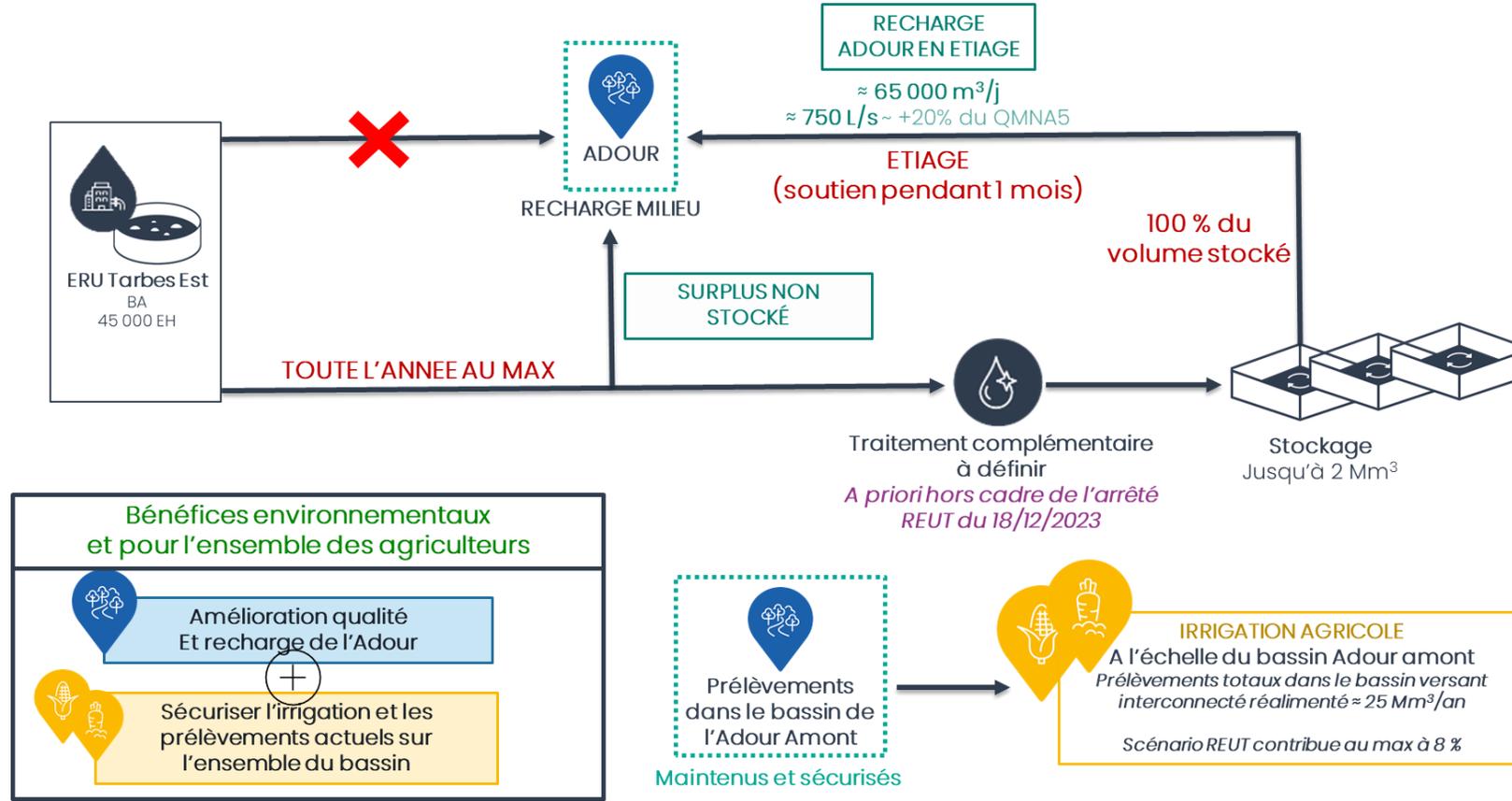
Analyse permettant de faire ressortir les sites techniquement prometteurs



- 8 sites ressortent de l'analyse multi-critères
- Approche technique à croiser avec la **volonté politique** afin de déterminer les 2 sites les plus prometteurs

Des solutions adaptées aux spécificités du territoire

- L'étude d'opportunité ira jusqu'au dimensionnement complet (technique et financier) de projets de REUT sur 2 sites du territoire : toutes les possibilités sont envisagées
- Exemple :



Quel cadre réglementaire à ce type de solution ?

RUREAUX

Plateforme de démonstration d'économie circulaire de l'eau en milieu rural

Rémi Declercq (ECOFILAE)



INRAE





Le projet RUREAUX

Objectifs du projet

- TESTER, VALIDER et CERTIFIER des pratiques et des solutions technologiques à des problématiques opérationnelles qui remontent du terrain pour le développement de la réutilisation des eaux sur les STEP rurales



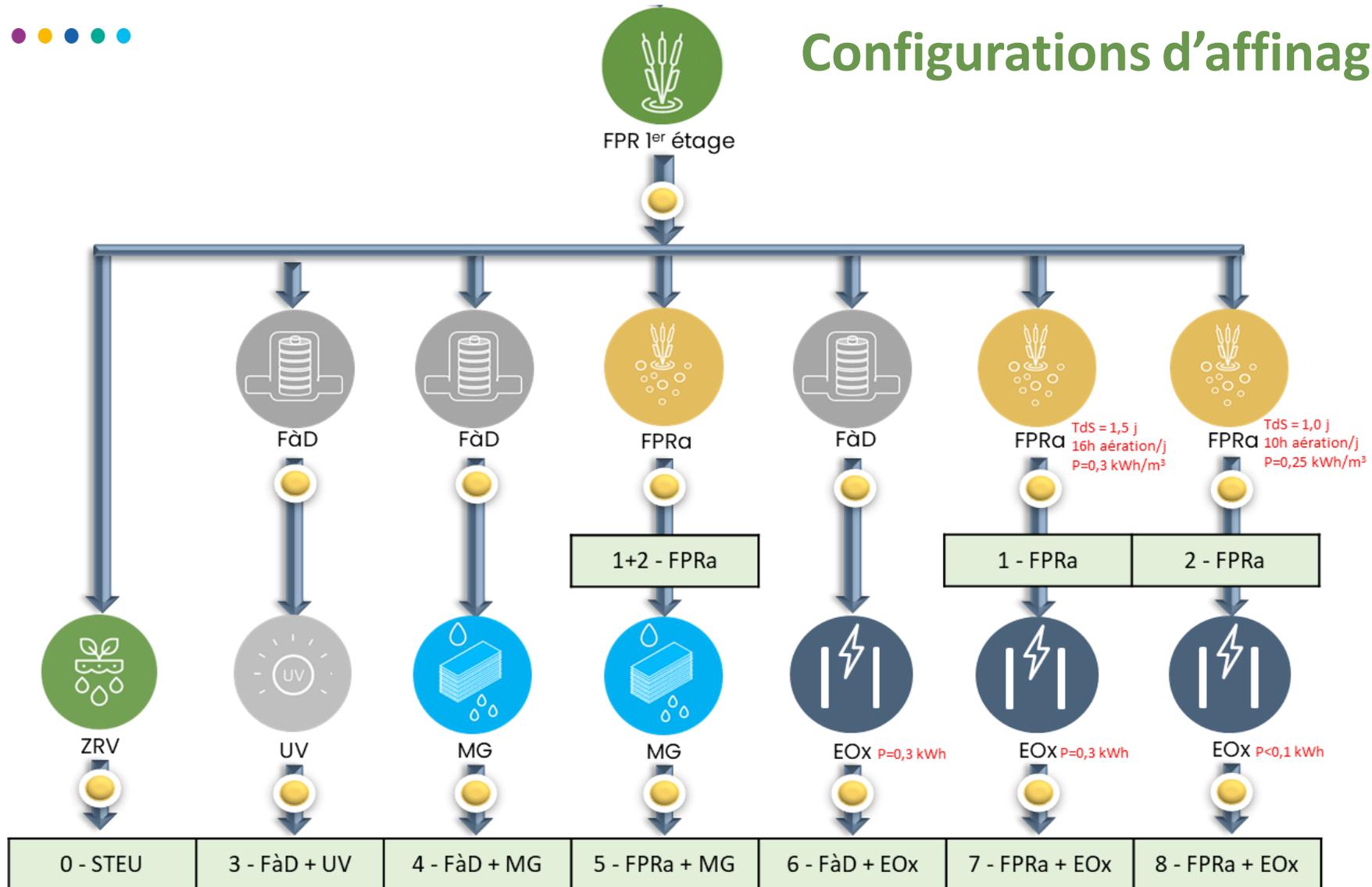
La plateforme

- STEP 1000 EH FPR 1étage
- 4 technologies de désinfection
- Infrastructures de stockage et bacs lysimètres de culture
- Tests sur le périmètre de la STEP



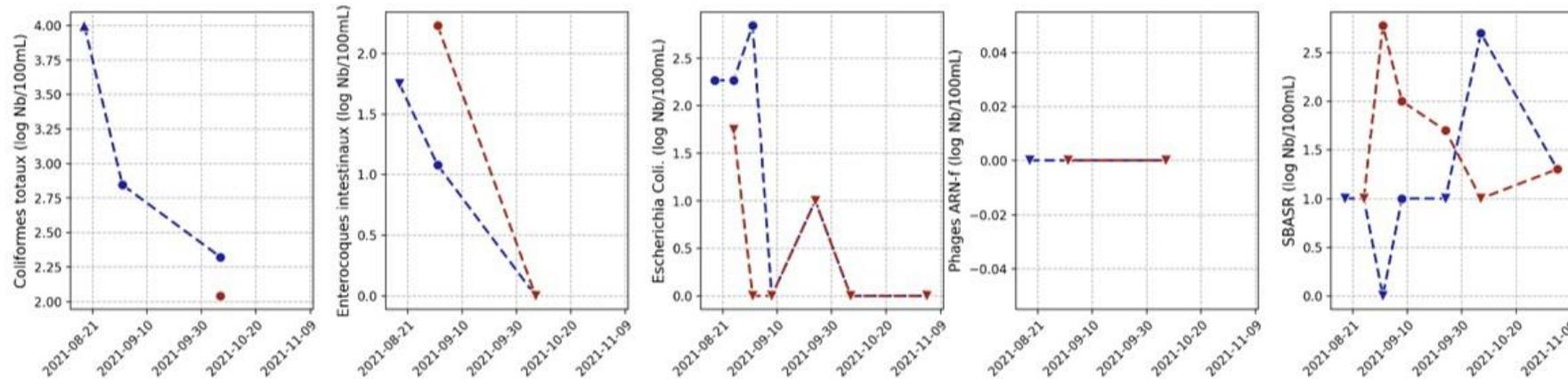


Configurations d'affinage RUREAUX



	Paramètre	Evolution temporelle – Eau du Rhône	Evolution temporelle – EUT	Différence Rhône/EUT
Pathogène	E. Coli	Stable, inférieure à 1et probablement proche de 0 (LQ atteinte)	Diminution (3-->0log)	concentration plus importante dans les EUT en début de période, comparables ensuite
	Coliformes totaux	-	Diminution (4-->2,3log)	Une seule mesure sur l'eau du Rhône, concentration dans les EUT plus importante
	Enterocoques intestinaux	Diminution (2,2-->0log)	Diminution (1,7-->0log)	Une seule mesure sur l'eau du Rhône, concentration dans l'eau du Rhône plus importante
	Phages ARN-f	Stable (0log)	Stable (0log)	Concentrations comparables
	SBASR	Fluctuations entre 0 et 2,5log	Fluctuations entre 0 et 2,5log	Pas de tendance claire

Légende	stable
	augmentation
	diminution
	fluctuation



- Expérimentation la moins sujette à des contaminations extérieures
- COLI TOTAUX, E.COLI et ENTEROCOQUES : Diminution de la charge
- PHAGES ARN-f : pas de reviviscence pour les Phages ARN-f
- SBASR : fluctuation entre 0 et 2,5 logs pour EUT et eaux du Rhône
- Développement algal détecté uniquement dans le bassin EUT.