

REUT@SUD

Réutilisation des eaux usées
traitées en région Sud

LEVER LES FREINS AU
DEVELOPPEMENT DE LA
REUT EN RÉGION SUD

05 mai 2026

Barbara HOWES, Pacôme DEWAELE, Johan CHEREL (SCP)

Nicolas ROCHE, Pauline LOMBARD-CREISSON, Arm and ROTEREAU, (Aix-Marseille Université)

LA SOCIÉTÉ DU CANAL DE PROVENCE



LA CONCESSION RÉGIONALE
DU CANAL DE PROVENCE,
UN AMÉNAGEMENT
HYDRAULIQUE D'ENVERGURE
DEPUIS 60 ANS

50 000 clients sur le
territoire

40 % des besoins
d'alimentation en eau
des territoires régionaux
sécurisés grâce au canal
de Provence



Alimentation
pour l'eau
potable



Eau pour les
entreprises et
les industries



Irrigation
agricole



Défense
contre les
incendies



Arrosage

5 ACTIVITÉS POUR REpondre AUX DÉFIS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE

La SCP est un expert en aménagement qui œuvre pour l'accès à l'eau des territoires.

TRANSPORT ET DISTRIBUTION D'EAU

La SCP dispose d'un savoir-faire unique permettant l'exploitation et la maintenance d'infrastructures hydrauliques pour assurer un service de l'eau optimal

INGÉNIERIE ET CONSEIL

La SCP est un expert de l'ingénierie et du conseil dans le domaine de l'eau en France et à l'international.

SERVICES ET ÉQUIPEMENTS

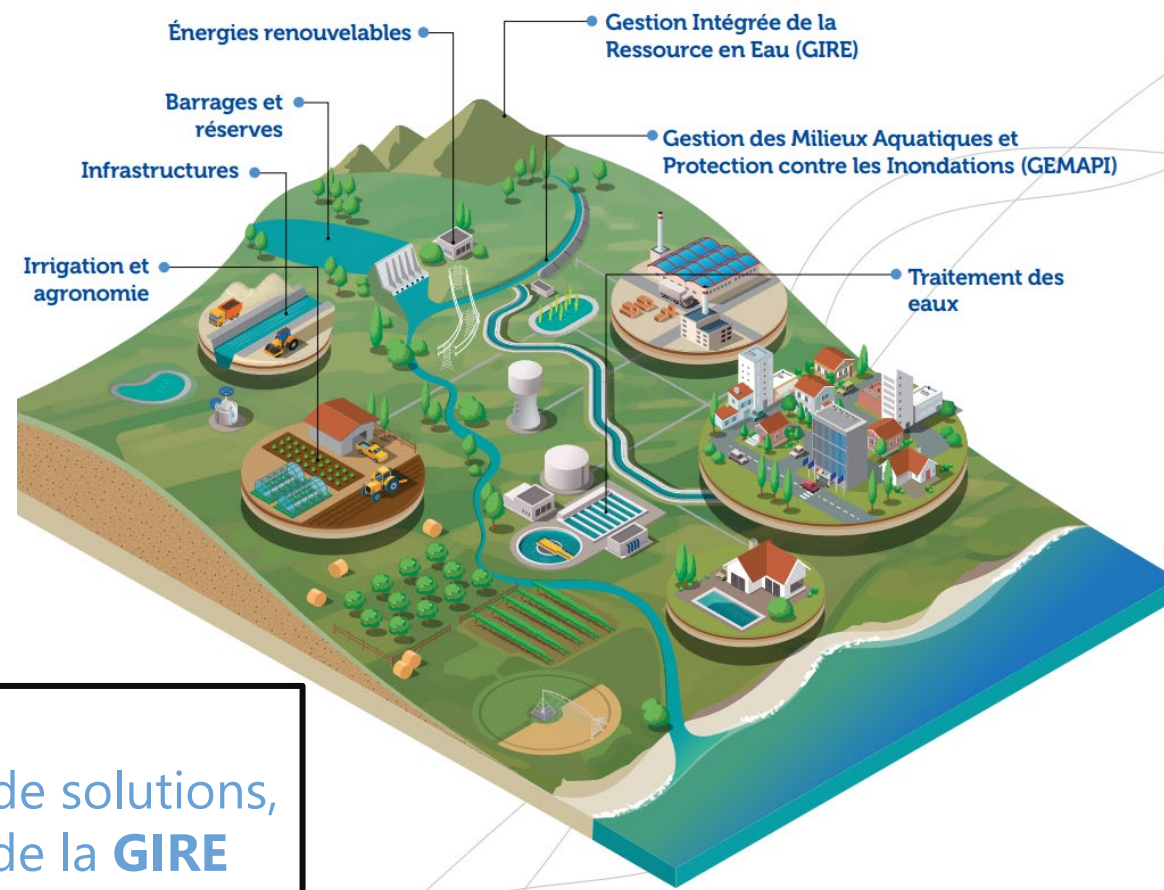
La SCP propose une large gamme de services et d'équipements en accompagnant ses clients pour un usage raisonné de l'eau.

ÉNERGIES RENOUVELABLES

La SCP développe la production d'énergies renouvelables en lien avec la gestion de l'eau à travers l'hydroélectricité et le photovoltaïque.



Défis actuels et futurs de la
ressource en eau des
territoires :
diminution des ressources,
dégradation de la qualité de
l'eau,
gestion des bassins versants,
conservation des
écosystèmes aquatiques,
...



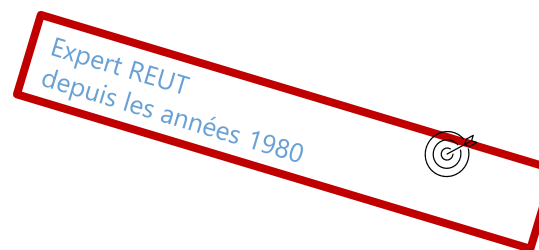
La REUT

une solution parmi le panel de solutions,
à appréhender au travers de la **GIRE**



SCP & la REUT, des études amont à la réalisation :

- ☐ Etudes d'opportunité (sur un territoire ou sur plusieurs sites)
- ☐ Étude de potentiel et de faisabilité (d'un ou plusieurs sites)
- ☐ Maîtrise d'œuvre complète (d'un projet)
- ☐ Accompagnement réglementaire (dossiers d'Autoris. et France Expé)
- ☐ Expérimentations
- ☐ Assistance technique



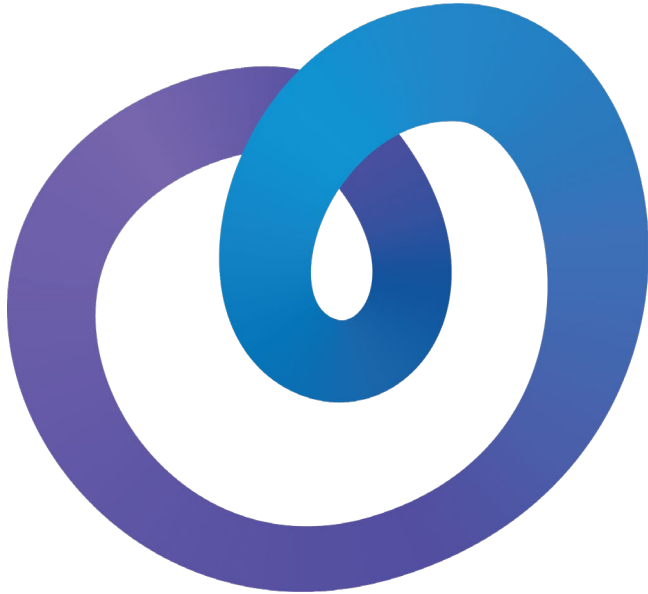
Clients : collectivité/territoire, industriels, propriétaires agricoles, golfs, Bailleurs de fond internationaux, ministères hors France

Usages : irrigation, arrosage golfs et espaces verts, multi-usage urbain, multi-usage industriel,...

Et aussi : animation formation REUT avec l'OIEAU, collaboration avec la recherche / thèses REUT, membre actif réseaux (REUSE INRAE, Aquavalley,...), organisation de séminaires REUT / ENC, animation de groupe de travail (COSTEA), rédaction de guides,...



REUTOSUD



1. La REUT : de quoi parle-t-on ?
2. Les principaux résultats de l'étude REUTOSUD
3. Présentation de 2 opérations REUT

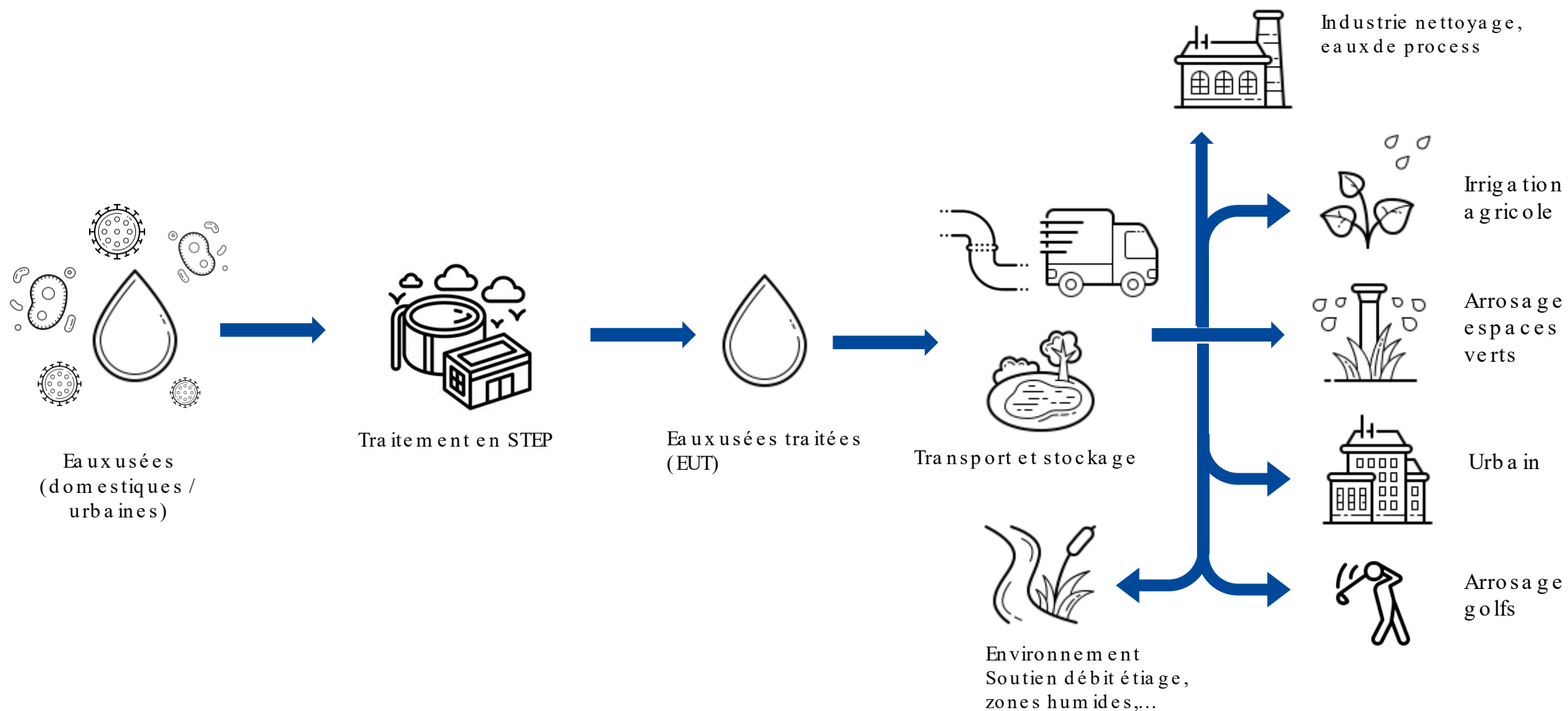


1

REUT : DE QUOI PARLE-T-ON ?



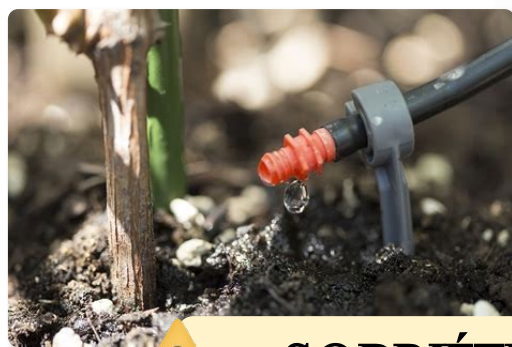
REUT= Réutilisation des eaux usées traitées



●●●● Pour quelles raisons mettre en œuvre un projet de REUT ?

GESTION STRATÉGIQUE DES RESSOURCES EN EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

- Préserver l'eau potable en la réservant aux usages prioritaires
- Sécuriser l'alimentation en eau pour les activités économiques (ou non) d'un territoire
- Substituer des prélèvements dans des ressources sous tension (nappes, rivières) et donc préserver les écosystèmes aquatiques
- Adapter et augmenter la résilience d'un territoire au changement climatique



! SOBRIÉTÉ !

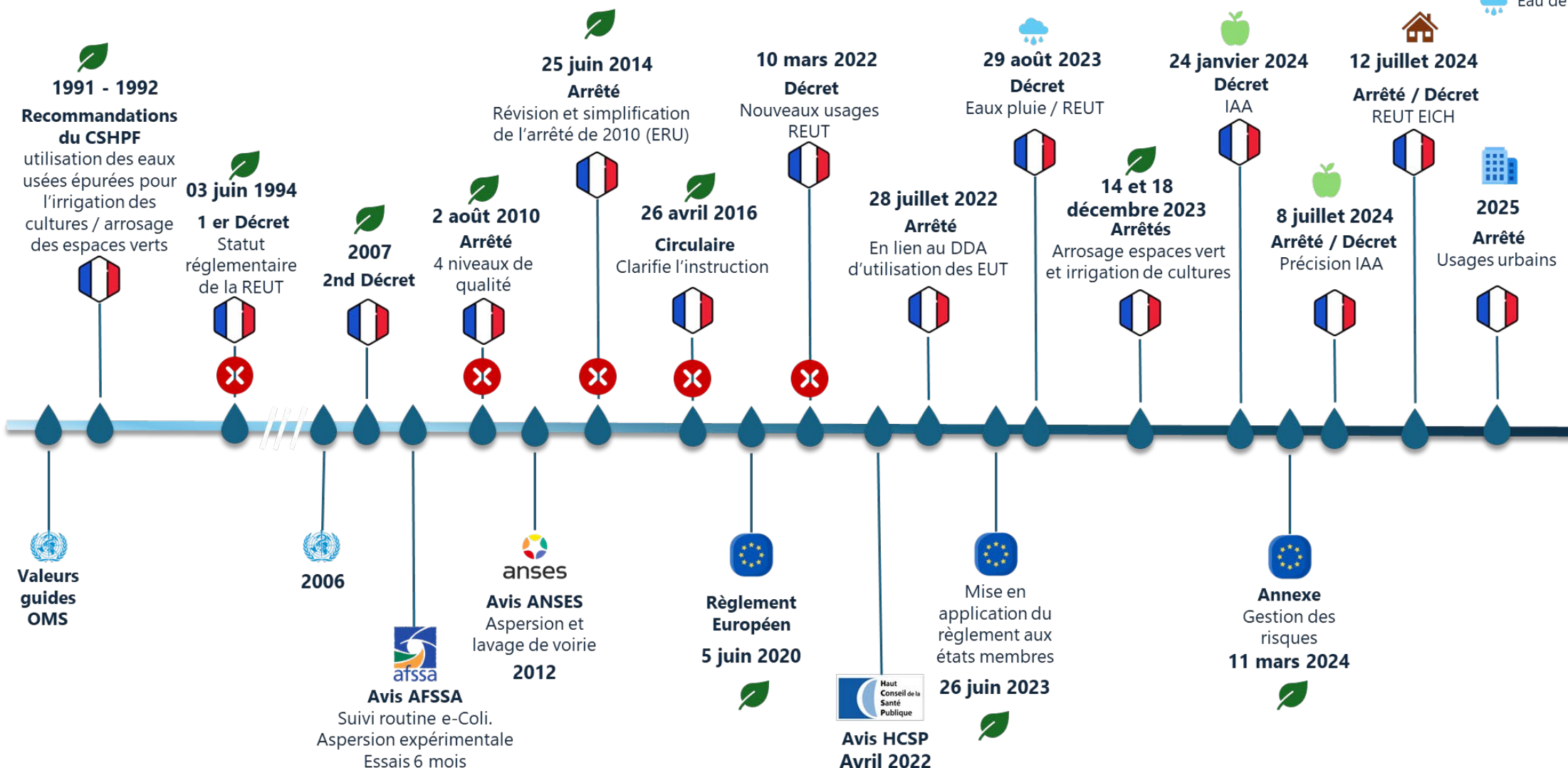


Mais aussi...

- Réduire les intrants pour l'agriculture
- Améliorer le cadre de vie (espaces verts, îlots de fraîcheur,..)
- Favoriser l'économie circulaire
- Etc ...

Le cadre réglementaire REUT français

-  Texte abrogé
-  Irrigation / arrosage des cultures et espaces verts
-  Eau de pluie
-  Urbain
-  EICH
-  IAA



Le cadre réglementaire REUT français



Texte abrogé



Irrigation / arrosage des cultures et espaces verts



Eau de pluie



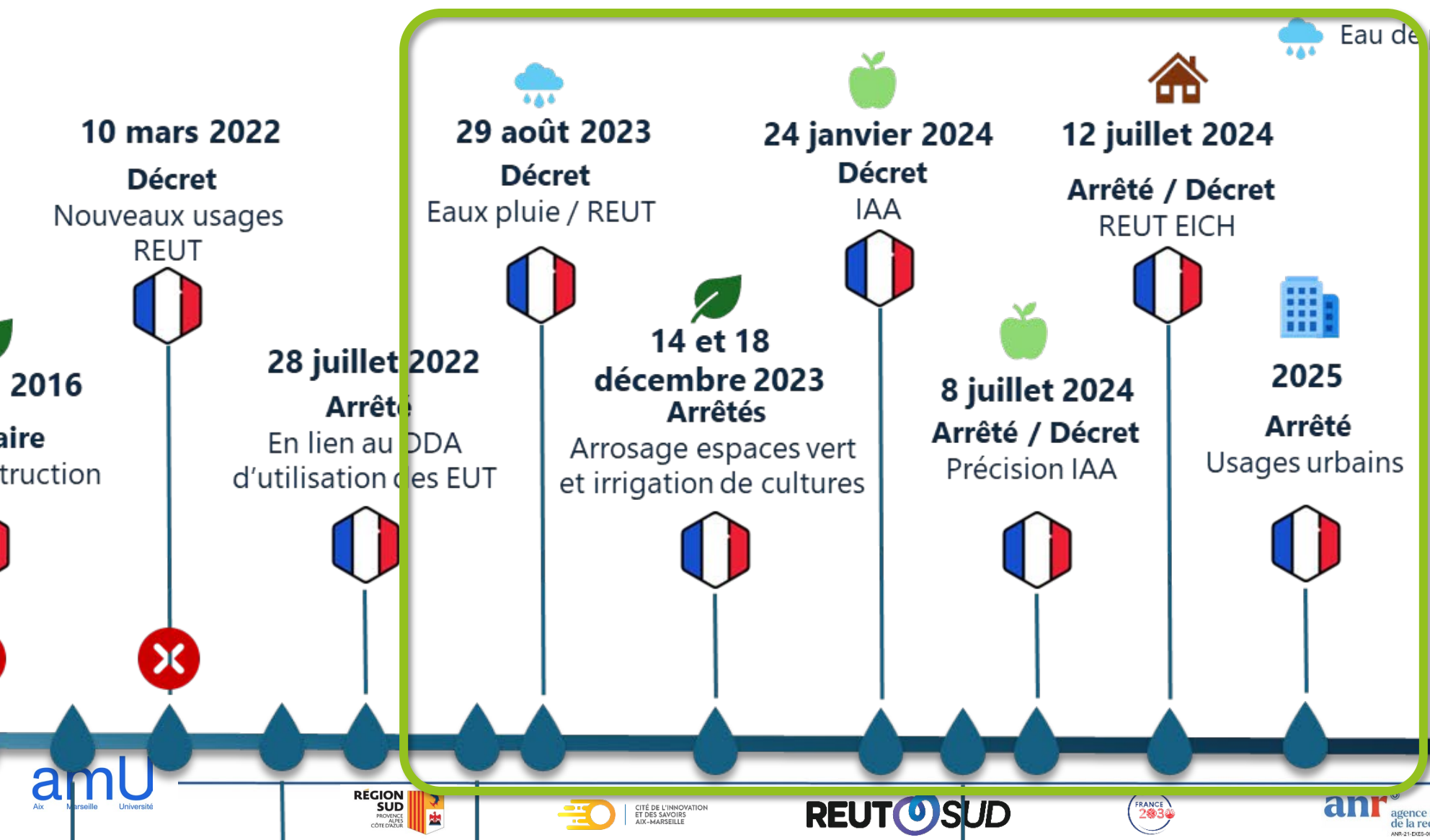
Urbain



EICH



IAA



Zoom réglementation REUT IRRIGATION AGRICOLE



Arrêté du 18 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures



Type de culture

Niveau de transformation

Type de contact avec l'EUT

Niveau de qualité à atteindre en sortie de STEU

Type de culture	Niveau de transformation	Type de contact avec l'EUT	A	B	C	D
Toutes cultures (yc maraichage et plantes racines)	consommées crues	en contact direct avec l'EUT	✓	!	!	✗
Toutes cultures (yc maraichage en surface)	consommées crues	cultivé en surface et sans contact direct avec l'EUT	✓	✓	!	✗
Toutes cultures	transformées		✓	✓	!	✗
Cultures non vivrières, fourrage frais et pâturage			✓	✓	!	✗
Cultures industrielles, énergétiques, semencières			✓	✓	✓	✓



En mettant en place des mesures barrières

Zoom réglementation ESPACES VERTS



Arrêté du 14 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage d'espaces verts



Type d'usage	Niveau de qualité à atteindre en sortie de STEU			
	A	B	C	D
Espace verts ouverts au public	✓	⚠	⊘	⊘
Espaces verts dont l'accès au public est restreint	✓	✓	⚠	⊘



En mettant en place des mesures barrières

Zoom réglementation PROPRETÉ URBAINE



Arrêté du 8 septembre 2025 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour la propreté urbaine



Type d'usage

Technique

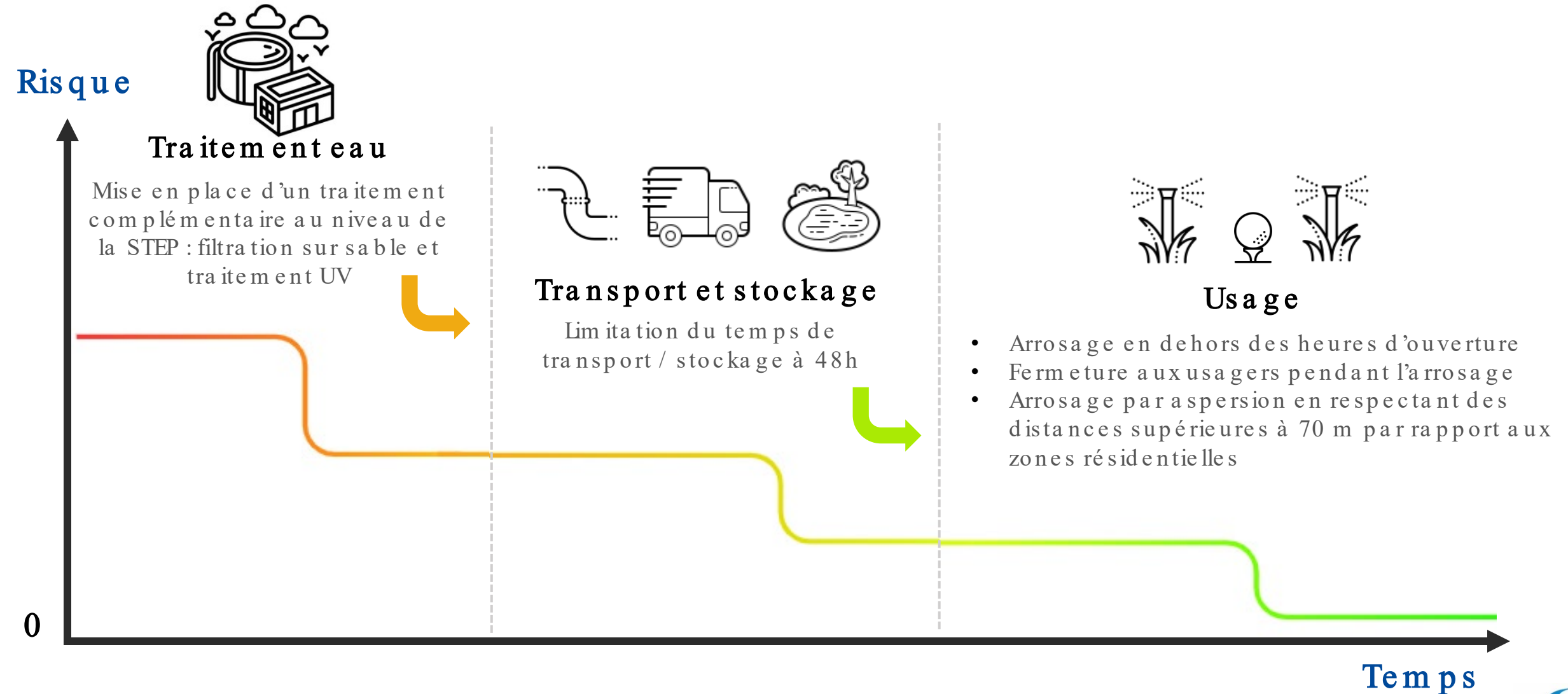
Niveau de qualité à atteindre en sortie de STEU

			A+	A	B	C	D
	Nettoyage de voiries et accotements	 Balayeuse sans lance d'aspersion	✓	✓	✗	✗	✗
	Nettoyage de voirie	 Balayeuse avec lance d'aspersion	✓	✗	✗	✗	✗
	Nettoyage des bennes à ordures, quai déchetterie, hydrocurage		✓	✓	✓	✓	✓
	Nettoyage des ouvrages d'art		✓	!	✗	✗	✗



Si fermeture de l'accès au public : qualité A

●●●●● Exemple d'une application du principe du MULTI-BARRIERES



Contexte



PLAN EAU

Valoriser les eaux non conventionnelles

« Massifier la valorisation des eaux non conventionnelles (REUT, eau de pluie, eaux grises...) : développer 1000 projets de réutilisation sur le territoire, d'ici 2027 »



PLAN OR BLEU

Développer la filière de la REUT

Contribuer à l'émergence de projets pour accroître la valorisation des volumes de ces eaux non conventionnelles à l'horizon 2030 en partageant des connaissances



REUT@SUD

Objectifs :

- Etat des lieux et potentiel REUT régional
- Constituer une base de données
- Mettre en place et animer un réseau
- Appuyer et accompagner les porteurs de projets
- Contribuer à l'émergence de la REUT en région SUD



2

PRINCIPAUX RÉSULTATS DE L'ÉTUDE REUTOSUD



●●●●● Les objectifs du projet REUTOSUD (2023-2026)

Partenariat



Soutien



Volet 1

Réaliser un état des lieux et
du potentiel
de la REUT sur le territoire

Constituer une base de données
des ressources, usages et projets
du territoire

Volet 2

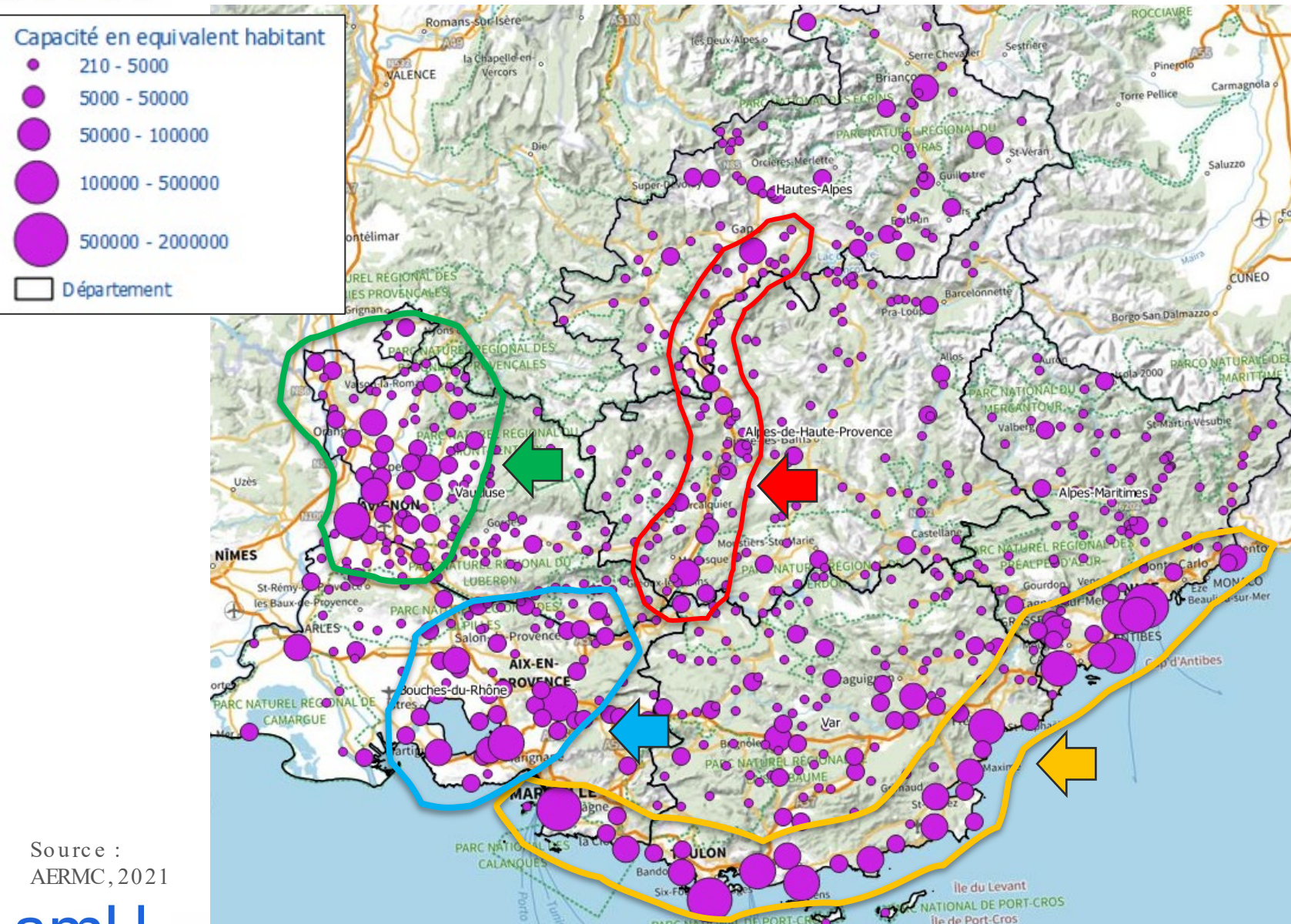
Mettre en place et animer un
réseau
via différentes actions et
notamment des living labs

Appuyer et accompagner
les porteurs de projets

Contribuer à
l'émergence
de la REUT
en région SUD

Participer à l'objectif national (Plan Eau) de valorisation des eaux non conventionnelles dont la REUT fait partie

Le gisement d'EUT sur le territoire régional



En nombre : 714 STEU d'une capacité > 200 EH

- 74% < 5 000 EH
- 5% > 50 000 EH

En volume : 380 Mm³/an d'eaux usées traitées rejetés en sortie de STEU

Les 10 plus grosses STEU du littoral = 50% des volumes rejetés

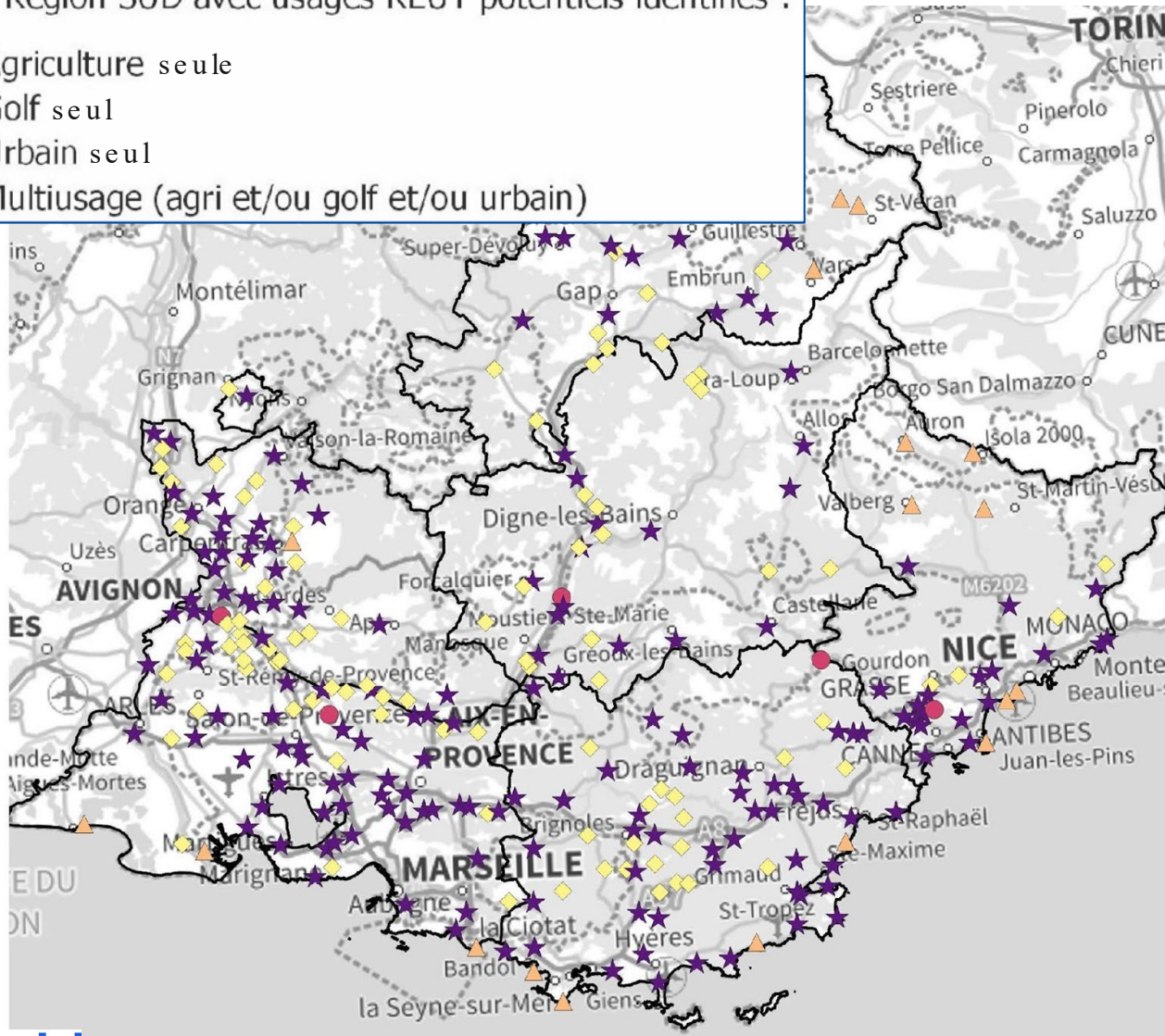
+ caractérisation : type de traitement, ancienneté des STEU, qualité des EUT, milieu du rejet des EUT, nature et pression de prélèvement existant sur les milieux récepteurs, ...

Source :
AERMC, 2021

Synthèse du potentiel REUT brut par usage

STEU Région SUD avec usages REUT potentiels identifiés :

- ◆ Agriculture seule
- Golf seul
- ▲ Urbain seul
- ★ Multiusage (agri et/ou golf et/ou urbain)



Irrigation agricole : 38,8 Mm³

10 % du volume total d'EUT rejeté par an au niveau régional

Golfs : 4,3 Mm³

1% du volume total d'EUT rejeté par an au niveau régional

Usages urbains : 8 Mm³

(espaces verts & nettoyage voirie)

2,5% du volume total d'EUT rejeté par an au niveau régional

Neige de culture : <0,2 Mm³

<0,05% du volume total d'EUT rejeté par an au niveau régional

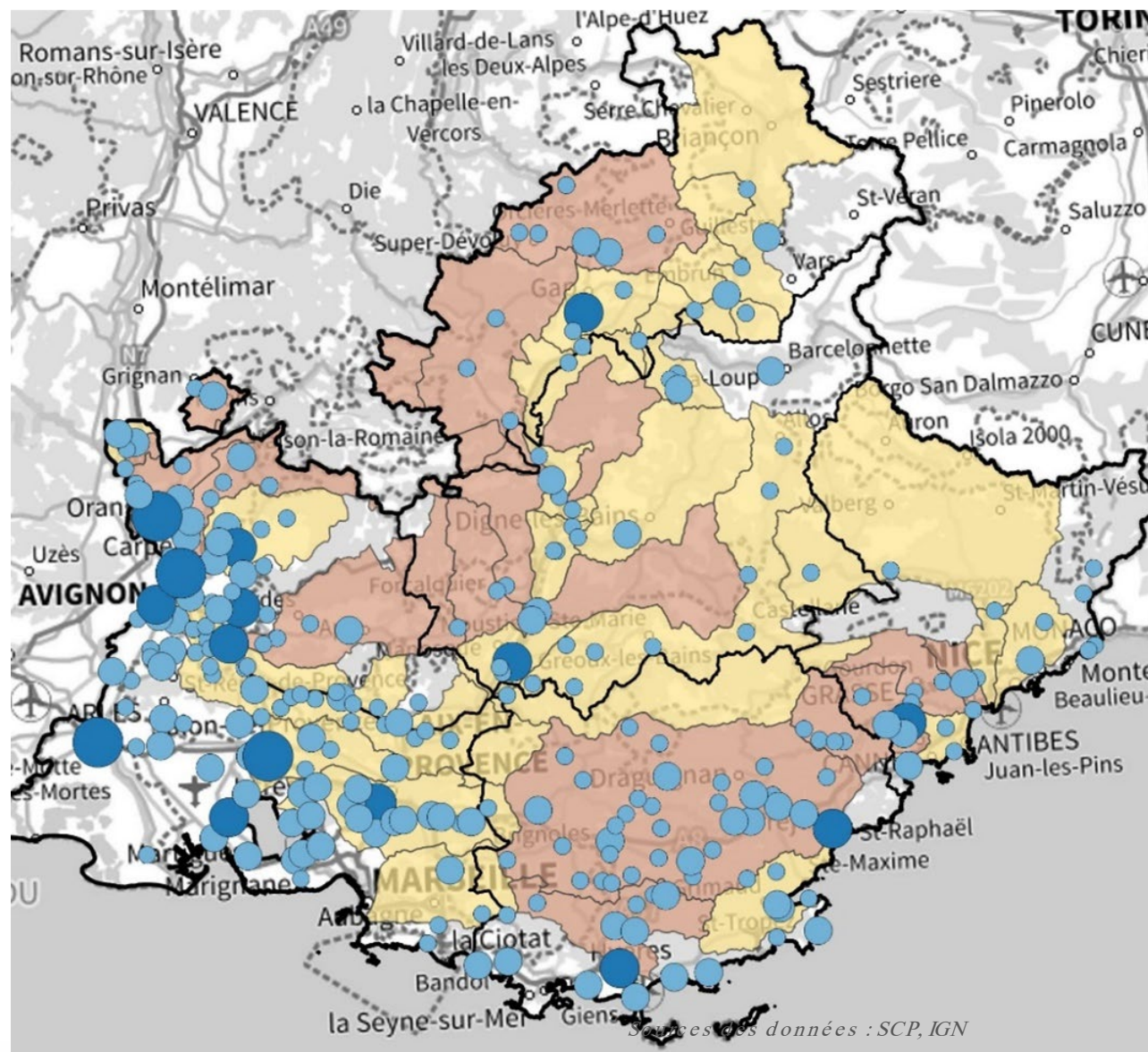
Attention, ne s'additionnent pas !

Focus sur les STEU ayant un potentiel brut REUT pour l'irrigation

259 STEU

- 38% de capacité < 5 000 EH
- 71% dans dpts 13, 83 et 84
- 77% dans un bassin versant déficitaire
- 16 avec rejet direct en mer

Localisation des STEU ayant un potentiel REUT Irrig en Région Sud



Légende :

STEU à potentiel REUT agri (milliers de m³) :

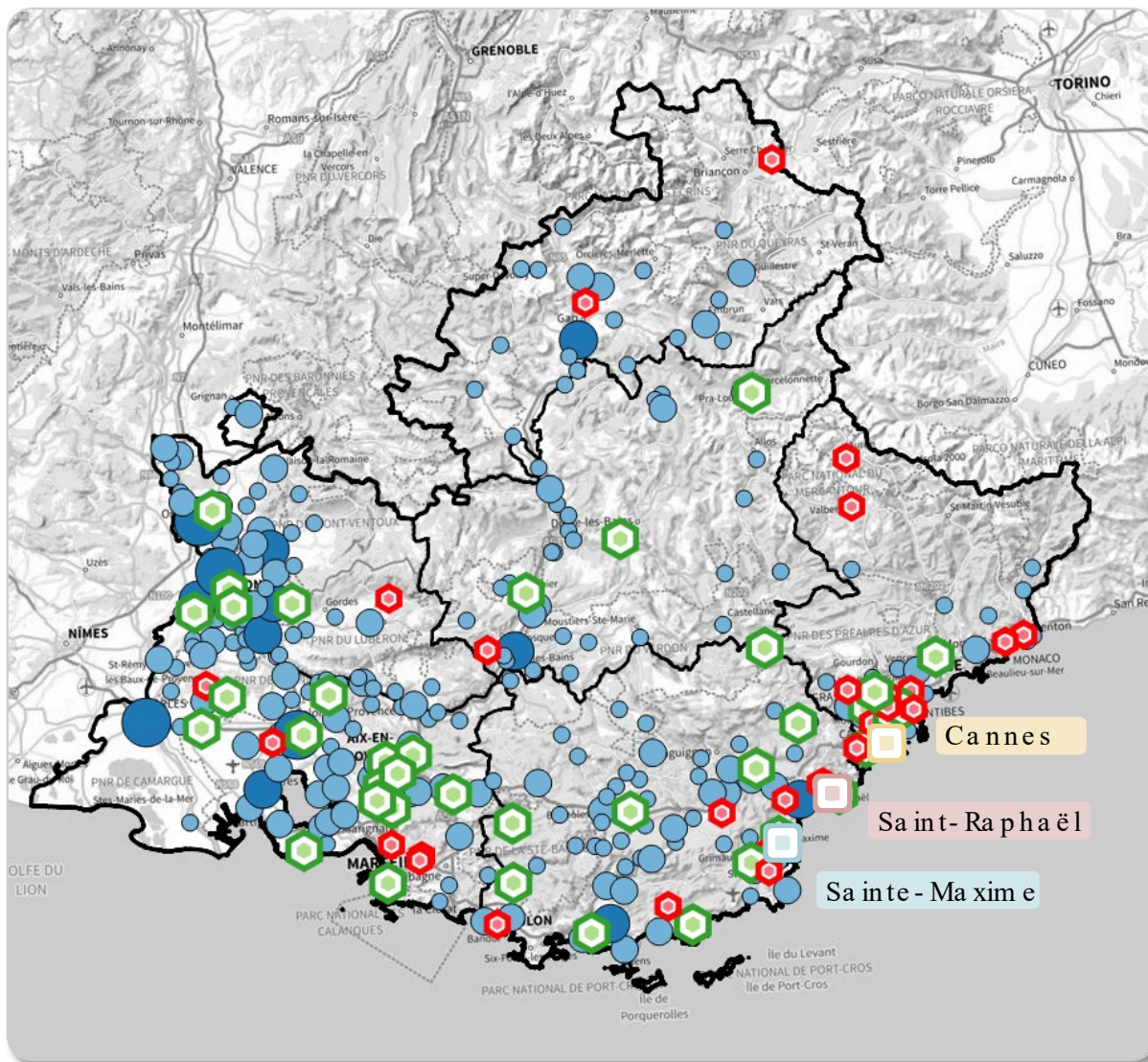
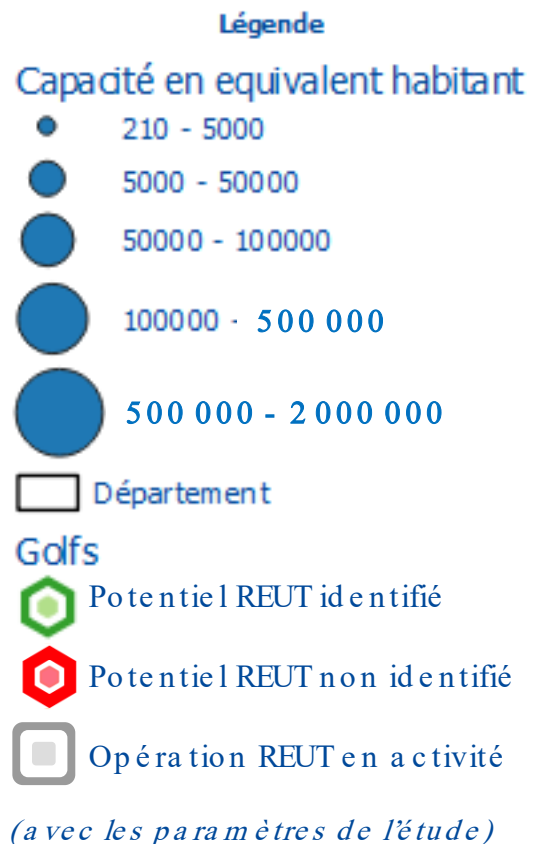
- 25 - 100
- 100 - 500
- 500 - 1 000
- > 1 000

BV prioritaires SDAGE

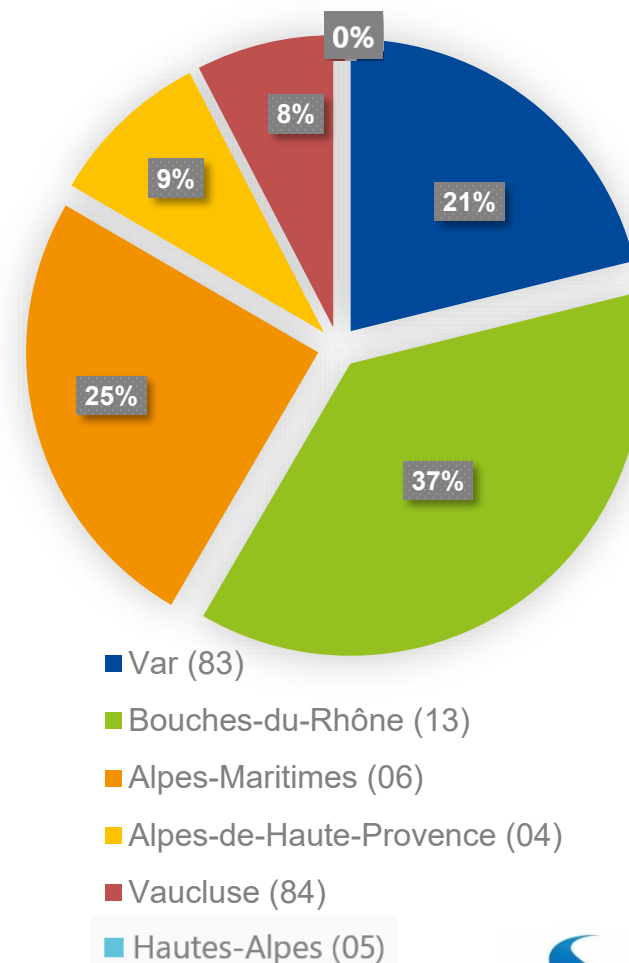
- Déséquilibre
- Equilibre fragile

Sources des données : SCP, IGN

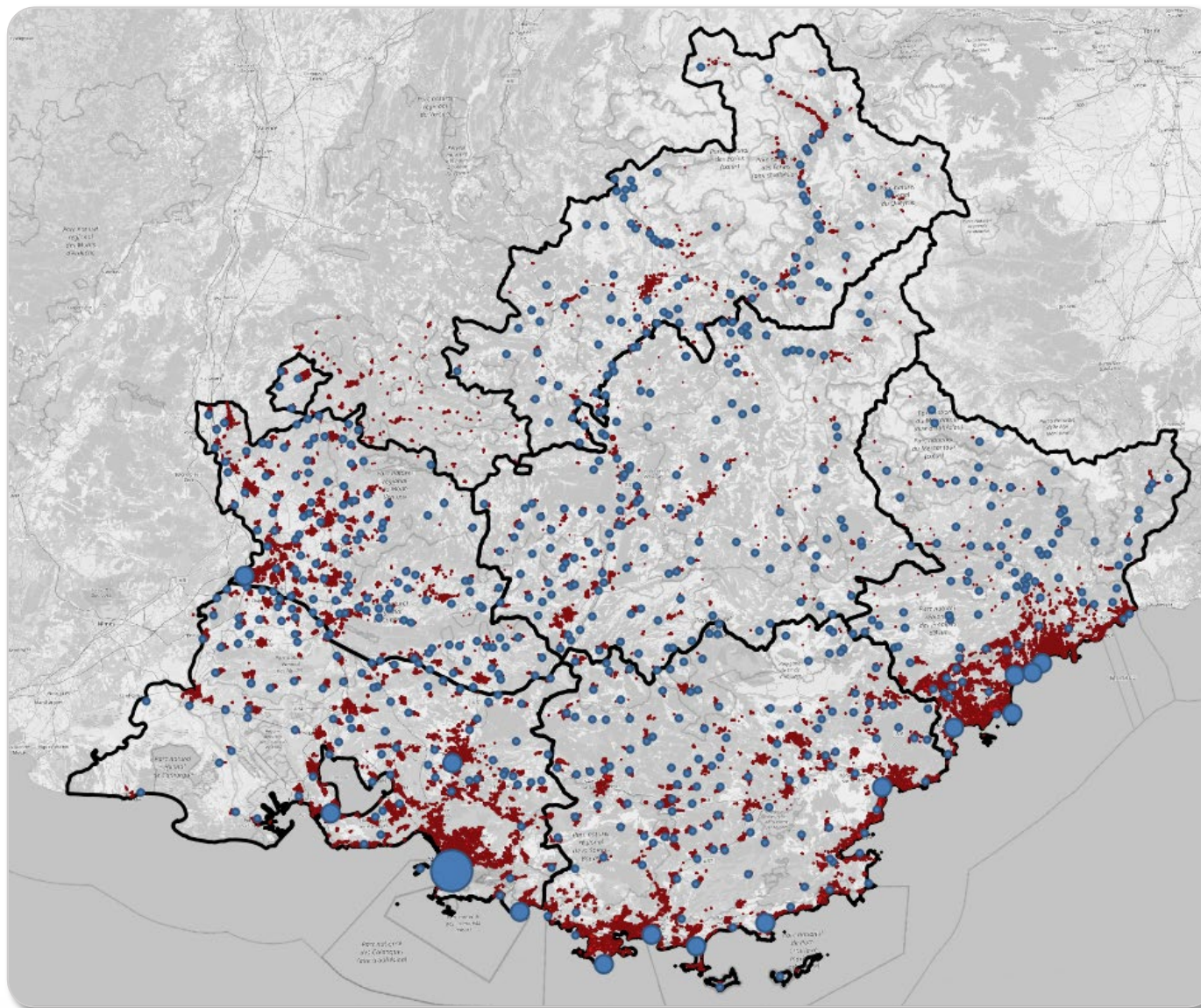
Potentiel REUT brut - ARROSAGE GOLF



Répartition du volume potentiellement réutilisable par département



Potentiel REUT brut Usages urbains



(Source : BD OCCSOL 2019,
couches 111 & 112)

A retenir à l'issue de l'état des lieux

DES OUTILS DÉVELOPPÉS

UN SITE INTERNET

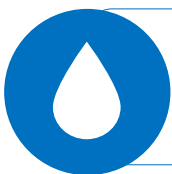
avec une **carte interactive**
et les **documents REUTOSUD**
pour favoriser la montée en
connaissance et l'appui aux acteurs
REUT du territoire régional

DES ANIMATIONS ET DES WEBINAIRES

pour favoriser la montée en
connaissance et l'appui aux acteurs
REUT du territoire régional

1 à 3 LIVING LABS

à mettre en œuvre et à animer avec
les acteurs REUT régionaux
pour lever ensemble les obstacles et
diffuser les bonnes pratiques dans
l'optique d'appuyer le développement
de projets REUT pertinents et pérennes
sur le territoire



Réel potentiel REUT à exploiter sur le territoire régional pour différents types d'usages. Territoire doit trouver des solutions pour s'adapter et faire face à la baisse de la disponibilité des eaux dites conventionnelles



Gros gisement sur le littoral alors même que les EUT sont directement rejetées en mer



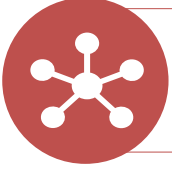
Des projets REUT qui peinent à se développer : manque d'appui des potentiels porteurs de projet et de connaissance + de multiples freins



Freins identifiés : économiques, concurrence avec les milieux aquatiques, gouvernance, technologie, ... des pistes d'actions existent

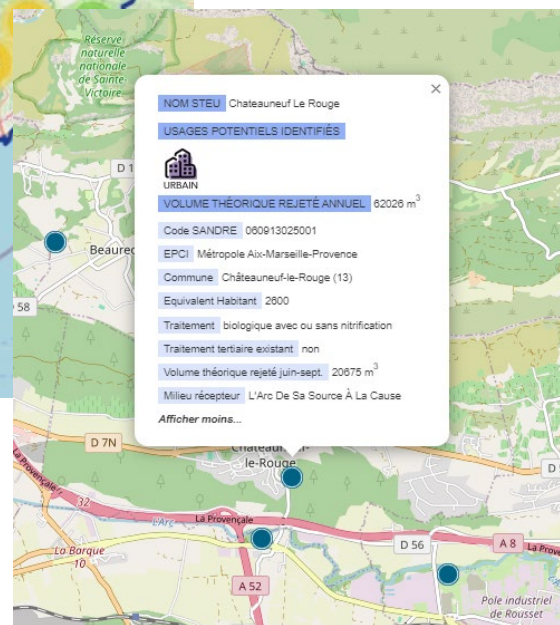
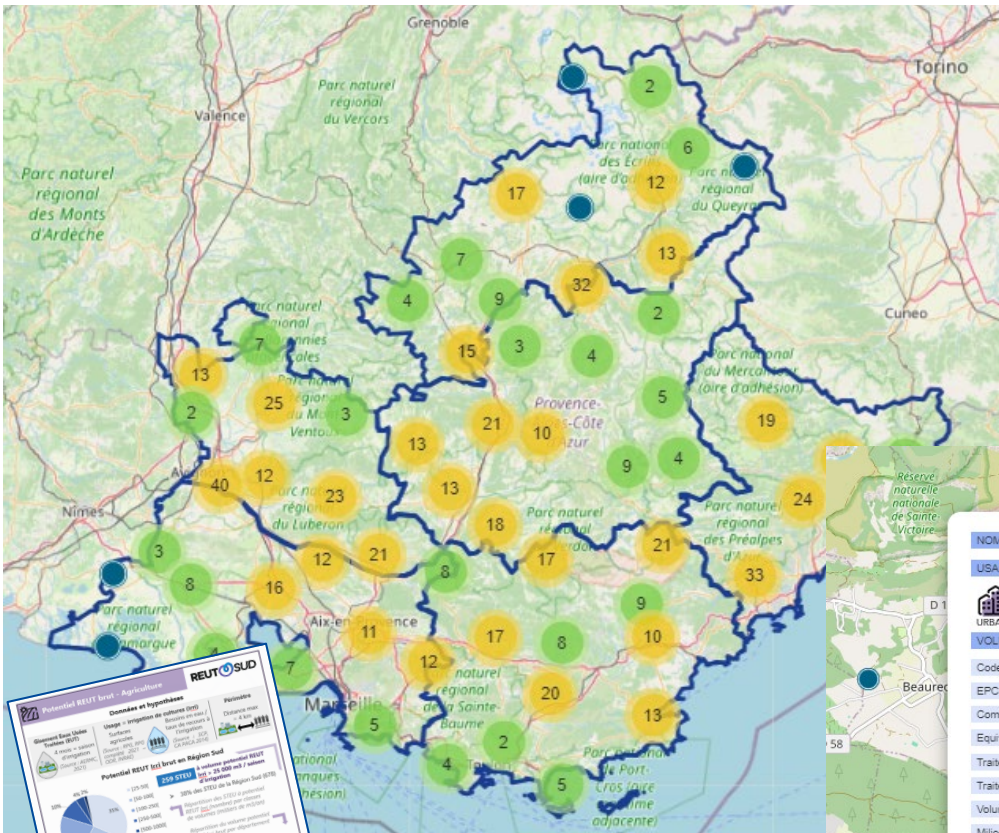


Besoin de communication et d'échanges entre les porteurs de projet, les bonnes pratiques méritent d'être diffusées et les expériences d'être capitalisées



Besoin d'une approche holistique et partagée

Le site internet REUTOSUD et sa carte interactive



Zoom sur les STEU : usage potentiel identifié, EH, type de traitement, volumes rejetés, nom milieu récepteur,...

Zoom sur les opérations REUT existantes : volumes réutilisés, MOA, date, statut autorisation,...

Affichage de couches d'information : EPCI, nom bassin versant, classement SDAGE bassin versant, masse d'eau, PGRE, classement SDAGE pression de prélèvement des cours d'eau,...

Le projet de Living Labs

Objectifs des Living Labs



Favoriser la **coopération** entre une **diversité d'acteurs**



Approfondir l'**identification des obstacles** à la diffusion de la REUT et **soutenir le développement de projets** qui répondent à des **besoins terrain**



Impliquer **activement les acteurs locaux** dans des démarches de **co-conception pluridisciplinaires**



Tester les solutions **élaborées sur le terrain**, faciliter leur **appropriation** et leur **pérennisation**

Ce qui a été réalisé

4 ateliers de travail
8 entités participantes

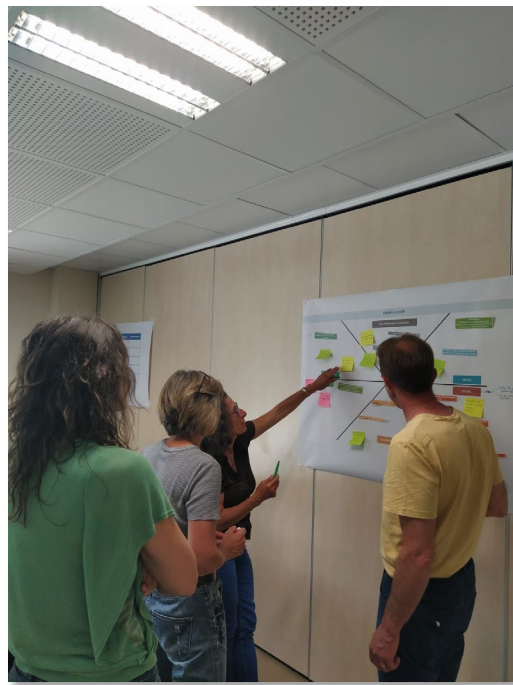


Identification des freins récurrents :

- Techniques
- Réglementaires et institutionnels
- Economiques et sociaux

..... Le projet de Living Labs

Ateliers du LL Usages agricoles





Atelier animé le 26/02/2025 par Pacôme DEWAELE (SCP)
et Pauline LOMBARD--CREISSON (AMU)

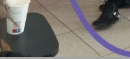


Atelier 3 : Cadrage des Living Labs

Au programme :

- Présentation du LIFE
- Présentation de la méthodologie Living Lab
- Apports et attentes des participants vis-à-vis du Living Lab agriculture
- Définition d'une vision collective
- Timeline





Projet REUTILITÉ

Défi : Gestion et réutilisation des eaux urbaines et périurbaines dans le contexte du changement climatique.

Objectifs : Élaborer des stratégies interdisciplinaires et opérationnelles de réutilisation des eaux usées (REUT) pour les zones urbaines, périurbaines et côtières, grâce à la mise en place de trois laboratoires vivants. Promouvoir la co-conception, l'implication des parties prenantes et les co-bénéfices environnementaux et sociaux (biodiversité, régulation thermique, qualité de vie).

Partenariat :

- 2 universités : amU et UNiCA
- 3 unités de recherche (ESPACE : Géographie, IEST : Sciences de gestion, CEREGE : Génie chimique).
- 4 administrations régionales (Eau, Santé, Agriculture, Environnement et Aménagement du territoire)
- 5 villes, zones urbaines ou métropoles
- 1 association de gestion de logements sociaux
- 1 association de citoyens
- 1 pôle de compétitivité et 2 pôles régionaux
- 2 entreprises



Changement climatique et la
préservation de la biodiversité

Ville résiliente

Ville sobre et frugale

Ville durable, santé et bien-être

REUT = LEVIER DE LA TRANSITION HYDRIQUE



- Approche systémique et transdisciplinaire
- Multi-échelles (bâtiment, ville, territoire (péri-urbain))
- Co-construction avec les acteurs



Conflits d'usages



Raréfaction de la
ressource en eau



Sécurité hydrique

Living Lab
REUT Péri-urbain

Sols et
biodiversité,
Acceptabilité
sociale,
Irrigation

Thèse n°3 :
problématiques de la
REUT pour des enjeux
d'agriculture en milieux
urbains et péri-urbains

Comparaison et
transférabilité vers d'autres
villes méditerranéennes

Thèse n°1 :
problématiques de
REUT pour des
usages urbains et
zones littorales

Living Lab
REUT urbain

STEU,
Innovation,
Gouvernance,
Multi-usages

Living Lab
REUT
Habitat/bâtiment

Habitat social,
Eaux grises,
Solutions Fondées
sur la Nature (SFN)

Thèse n°2 :
mise au point de solutions
fondées sur la nature pour la
réutilisation des eaux grises avec
un focus dédié à l'habitat social



3

Présentation de 2 opérations REUT



EXPERIMENTATION DE REUT – Plaine d'Entreconque STEU de Maussane les Alpilles (Bouches du Rhône - 13)



 **Partenaires** : CC Vallée des Baux-Alpilles, SCP, Ch. Agri 13, France Olive



Présentation générale du projet

- STEU Maussane les Alpilles (4 000 EH – 750 m³/j)
- Cultures : amandiers et oliviers (et vignes à termes)
- Expérimentation de 3 ans (2024-2026) autorisée en 2024
- A terme : changement d'échelle et mise en œuvre de l'opération sur 200 ha, Avec 200 000 m³ réutilisés



8 ha

irrigués

400 m³

d'EUT
réutilisés/an

296 k€

investis dont subventions
(Région Sud, AERMC,
département 13, ..)

4

Parcelles
irriguées



Crédit photo : Moulin Castelas

Clés de réussite

- Motivation des partenaires
- Production agricole emblématique
- Plaine à irriguer non desservie par les canaux d'irrigation ou des ressources souterraines
- Pour l'expérimentation, pas de concurrence avec les milieux aquatiques (exutoire zone de marais)

Bénéfices

- Sauvegarde de l'activité agricole locale
- Contribution au maintien d'un paysage patrimonial

Contraintes

- Adaptation à l'évolution de la réglementation en cours de projet
- Logistique du transport de l'eau
- Adaptation du stockage pour éviter la détérioration de la qualité de l'eau
- Travail sur l'acceptabilité par les agriculteurs à prévoir
- Coûts d'investissement et de fonctionnements élevés
- Vérifier en amont l'éventuel impact sur le marais des Baux

MULTI- USAGES URBAINS

ESPACES VERTS



Partenaires : Agglo Cannes Pays de Lérins (CAPL), Suez, ARS, DDTM 06, AERMC, CD 06



1^{er} projet REUT de nettoyage urbain autorisé !



Autorisation Golf et nettoyage de voirie par arrêté préfectoral du 26 juin 2023 avec qualité A de l'arrêté du 2 août 2010



15 Mm³/a n

Sortie de STEU

400 m³/a n

d'EUT réutilisés/a n
nettoyage de voirie en 2025

150 000 m³/a n

Irrigation du Golf Old Course



Perspectives : déploiement de nouvelles bornes, mise en service du nettoyage de bennes ordures ménagères, véhicules de propreté urbaine, bus, hydrocurage, alimentation d'une centrale de production d'hydrogène comme carburant pour les bus, soutien débit d'étiage Siagne

Clés de réussite

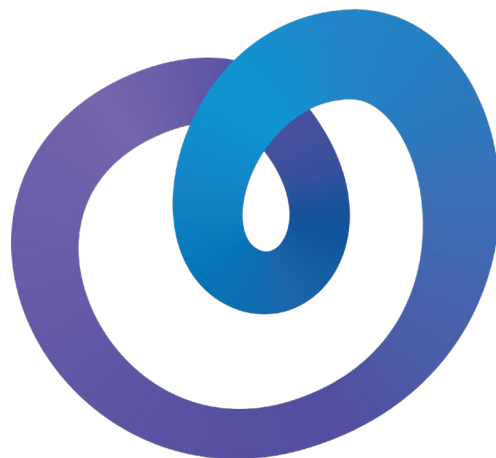
- Forte volonté politique
- Traitement des eaux déjà poussé, bonne qualité des EUT
- Rejet des EUT en mer
- Proximité des usages
- Mise en place d'un pilote concluant
- Substitution à des prélèvements en cours d'eau

Obstacles (levés!) (!)

- Avant nouveau cadre réglementaire : nécessité de 3 ans d'expérimentation
- Coûts importants de l'auto-surveillance de la qualité
- Lourdeur de la démarche administrative



Merci de votre attention



Barbara HOWES, Société du Canal de Provence, barbara.howes@canal-de-provence.com
Pauline LOMBARD CREISSON, Université Aix Marseille, pauline.LOMBARD-CREISSON@univ-amu.fr