

21^e édition
CARREFOUR
des **GESTIONS**
LOCALES

de

l'eau

29&30
JANVIER
2020

RENNES
Parc des
expositions

Une manifestation

idealCO
LA PLATEFORME COLLABORATIVE DE LA SPHÈRE PUBLIQUE



En partenariat avec



Établissement public du ministère chargé du développement durable

Sous le parrainage de



29&30
JANVIER
2020



21^e édition
CARREFOUR
des GESTIONS
LOCALES de

l'eau



RENNES
Parc des
expositions

www.carrefour-eau.com

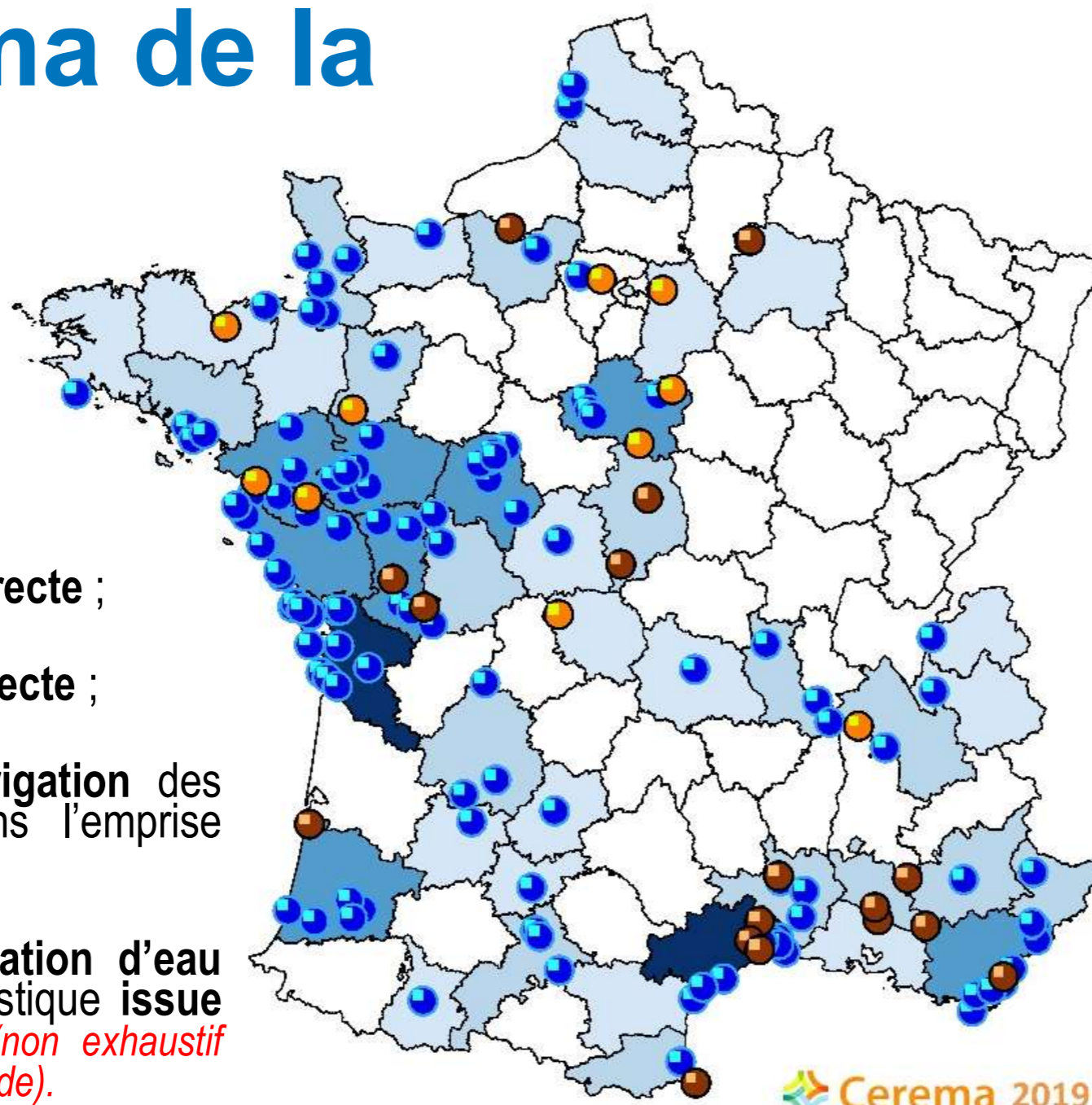
La REUT en France : Regard sur l'état des lieux & évolutions en cours

- **panorama des réussites et abandons (*mai 2017*)**
- **exemples d'opportunités & d'évolutions en cours**
- **regard sur le projet de règlement européen (*agricole*)**

Catherine Franck-Néel : catherine.neel@cerema.fr



Panorama de la REUT



Bilan des cas recensés [145]

- Cas de REUT issue de STEU urbaine
En fonction [58] / Projet [25] / Avorté [29] / Abandons [6]
- Cas de REUT issue de STEU privée [10]*
En fonction [5] / Projet [3] / Avorté [1] / Abandons [1]
- Cas d'épandage d'EUT [17]*
En fonction [6] / Projet [1] / Avorté [0] / Abandons [10]

* non exhaustif

Nombre total de cas par département [96]

- 0 cas recensé [50]
- 1 seul cas [21]
- 2 à 5 cas [15]
- 6 à 9 cas [8]
- 10 à 13 cas [2]

113 cas de REUT directe ;

2 cas de REUT indirecte ;

3 cas de micro-irrigation des espaces situés dans l'emprise même de la STEU ;

10* cas de réutilisation d'eau industrielle ou domestique issue de STEU privées (non exhaustif car hors périmètre d'étude).

Panorama établi fin mai 2017

29&30
JANVIER
2020



21^e édition
CARREFOUR
des GESTIONS
LOCALES de

l'eau



www.carrefour-eau.com

RENNES
Parc des
expositions

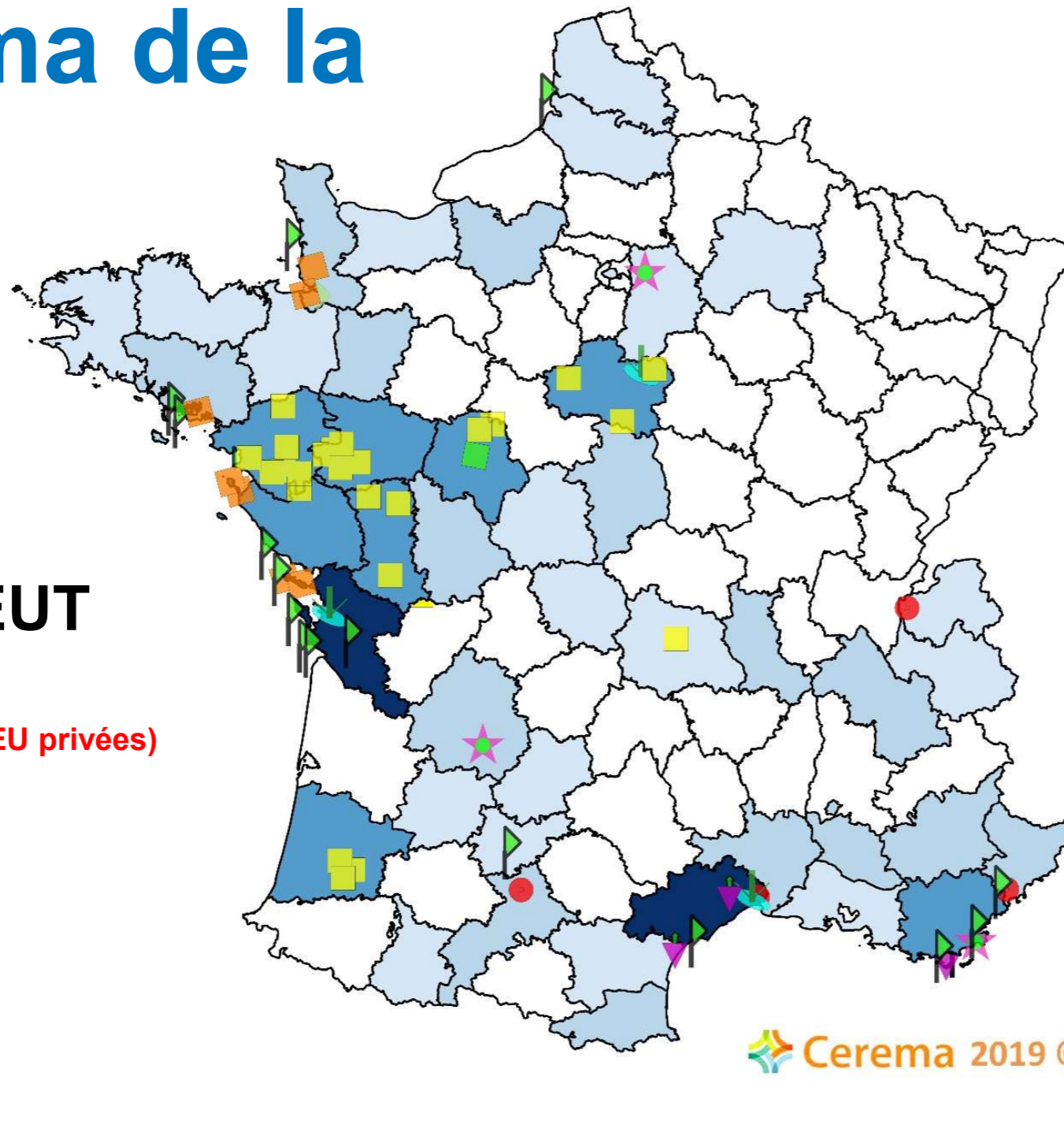
Atelier Réutilisation des Eaux Usées Traitées
Regard sur le panorama français & les évolutions en cours

Cerema

Panorama de la REUT

63* cas de REUT en fonction

(* = non exhaustif pour STEU privées)



Cas en fonctionnement [63]

■ Grandes cultures	[25]
■ Maraîchage	[7]
◆ Prairie	[1]
▼ Verger - Vigne	[3]
↘ Zone Humide	[3]
▶ Terrain de golf	[16]
★ Espace Vert	[3]
■ Hippodrome	[1]
● Industrie	[4]

Cerema 2019 ©

Panorama établi fin mai 2017

29&30
JANVIER
2020



21^e édition
CARREFOUR
des GESTIONS
LOCALES de

l'eau



www.carrefour-eau.com

RENNES
Parc des
expositions

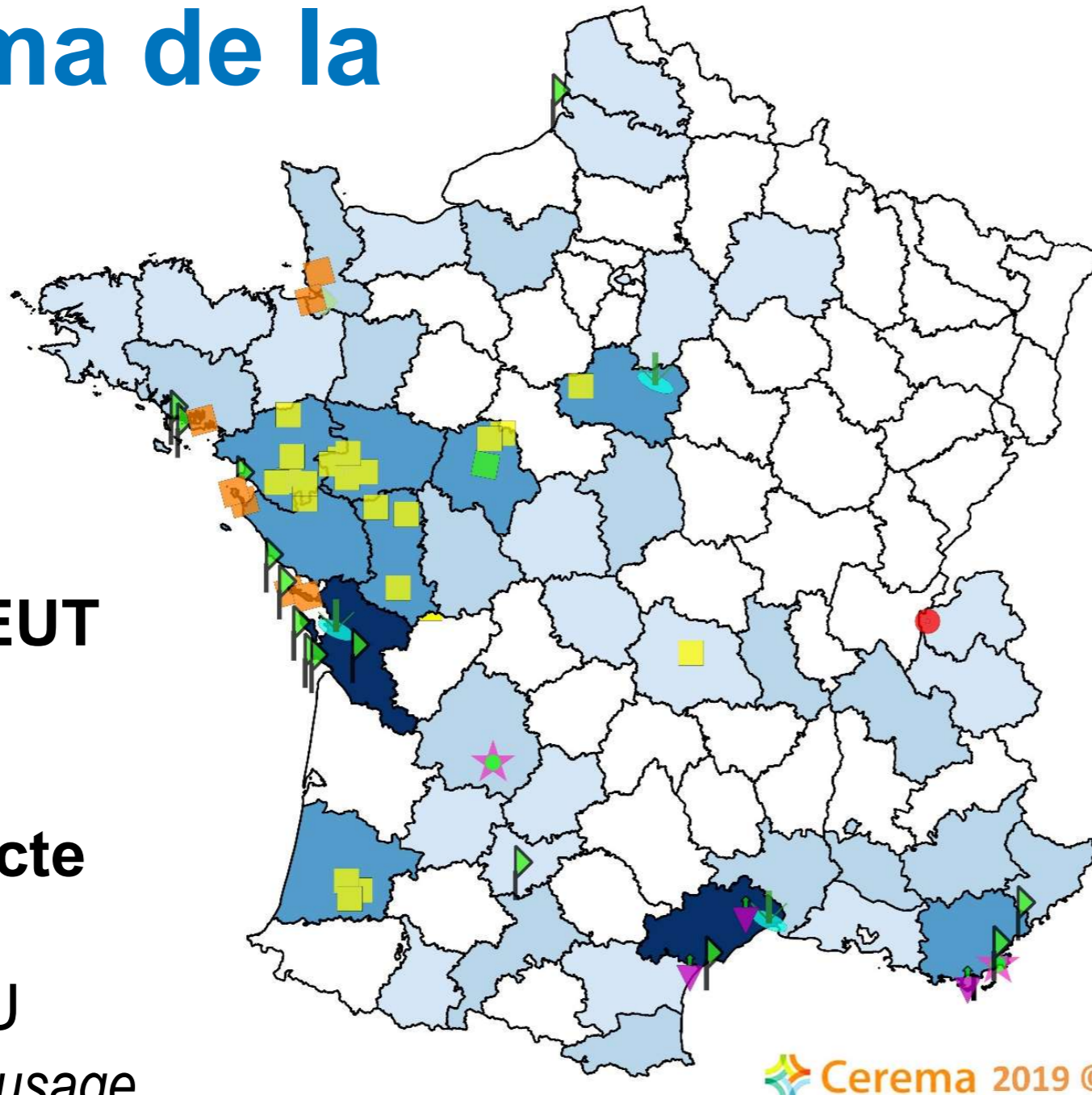
Atelier Réutilisation des Eaux Usées Traitées
Regard sur le panorama français & les évolutions en cours

Cerema

Panorama de la REUT

63* cas de REUT en fonction

53 REUT directe en fonction issue de STEU urbaines (*hors usage sur site de la STEU*)



Cerema 2019 ©

Cas en fonctionnement : STEU urbaine [53]		
■ Grandes cultures	40%	[21]
■ Maraîchage		[7]
◆ Prairie		[1]
▼ Verger - Vigne		[3]
		60% agricole
↘ Zone Humide		[3]
▶ Terrain de golf	26%	[14]
★ Espace Vert		[2]
■ Hippodrome		[1]
		32% urbain
● Industrie		[1]

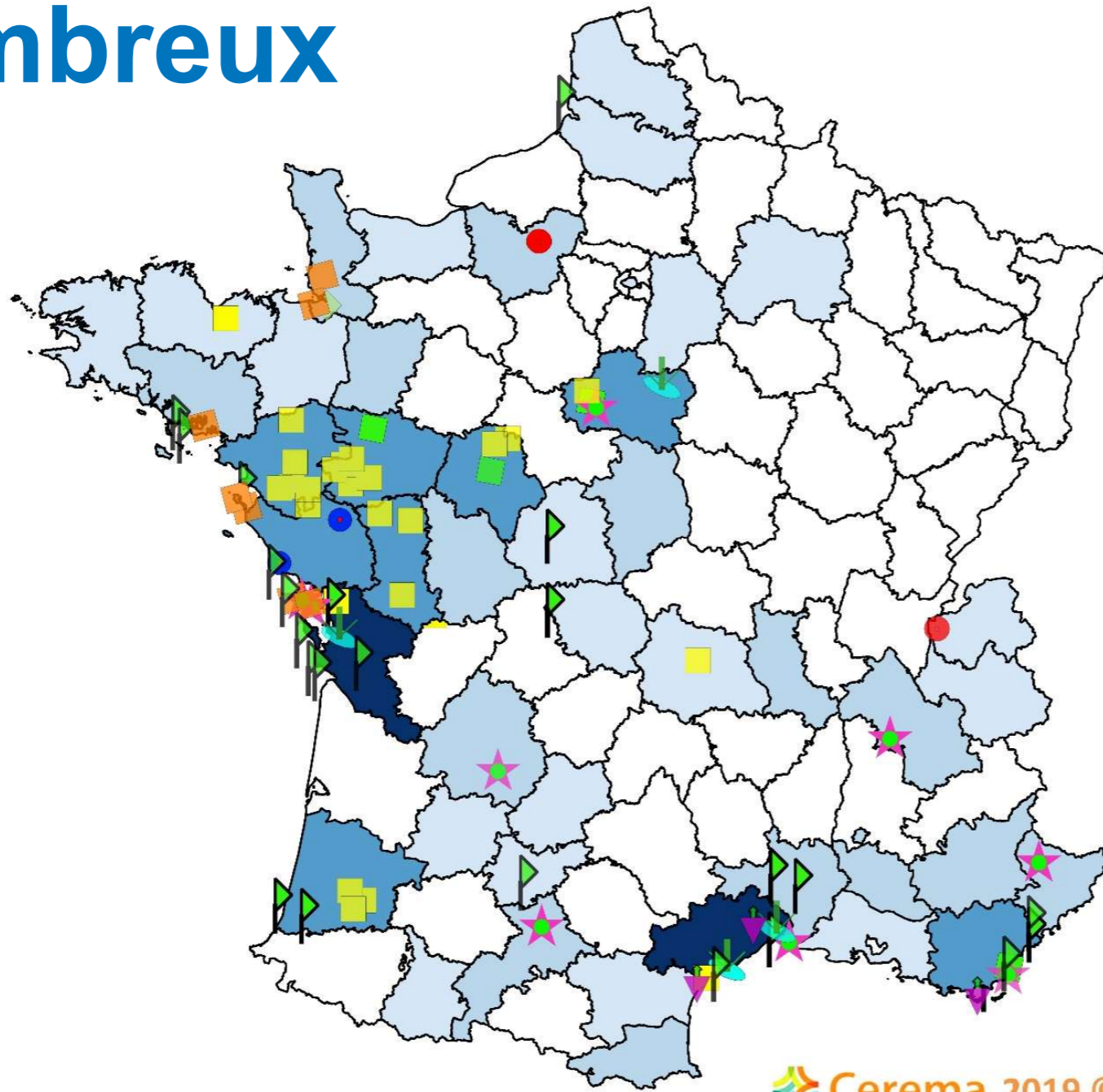
Panorama établi fin mai 2017



Des nombreux projets

depuis 2010

surtout autour des villes



Cas en projet [28]

Grandes cultures	11% [3]
Maraîchage	[0]
Prairie	[0]
Verger - Vigne	[0]
Forêt	[0]
Pisciculture	[0]
Zone Humide	[1]
Terrain de golf	36% [10]
Espace Vert	[7]
Hippodrome	[3]
Recharge AEP	[2]
Industrie	[1]

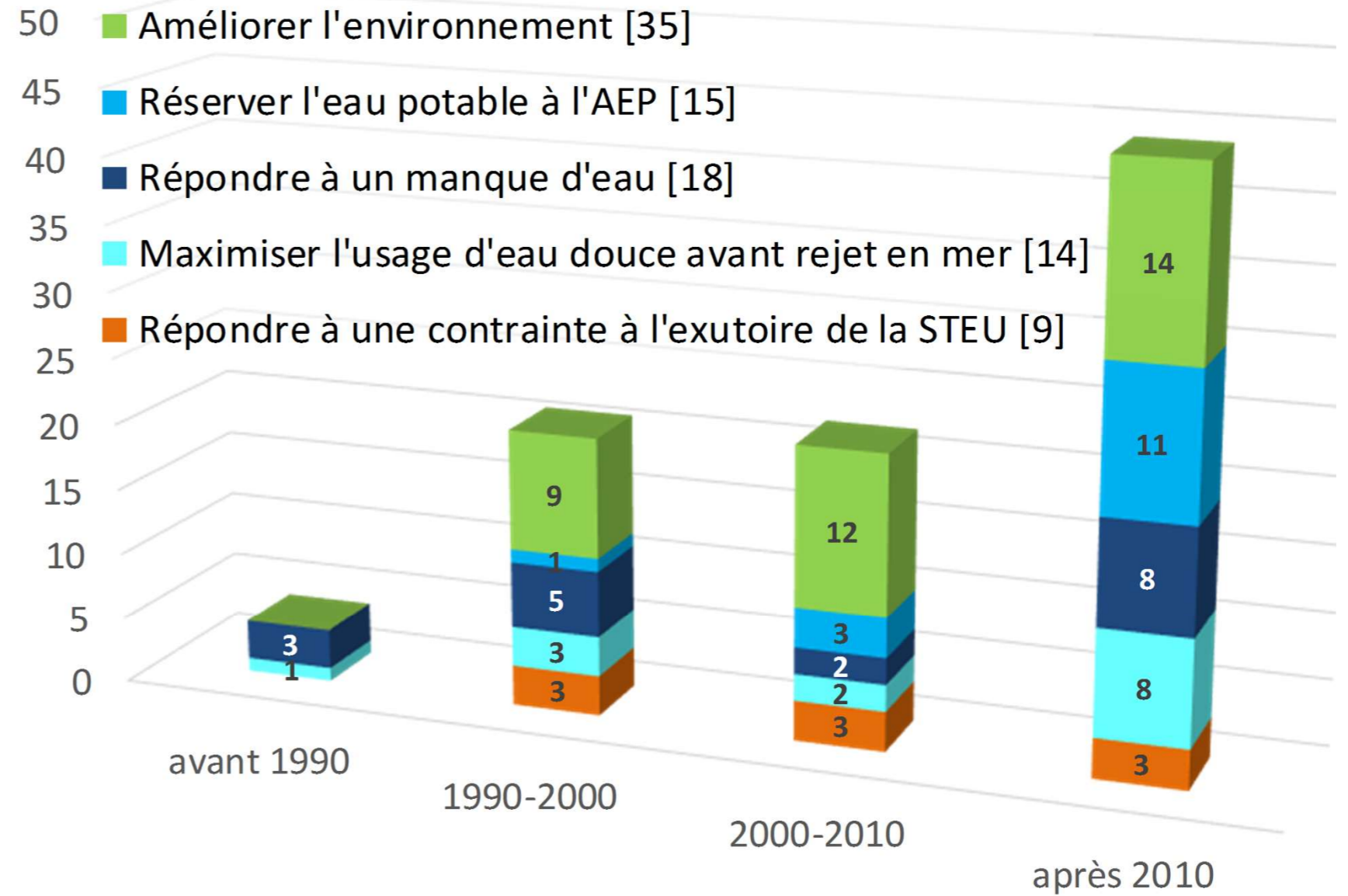
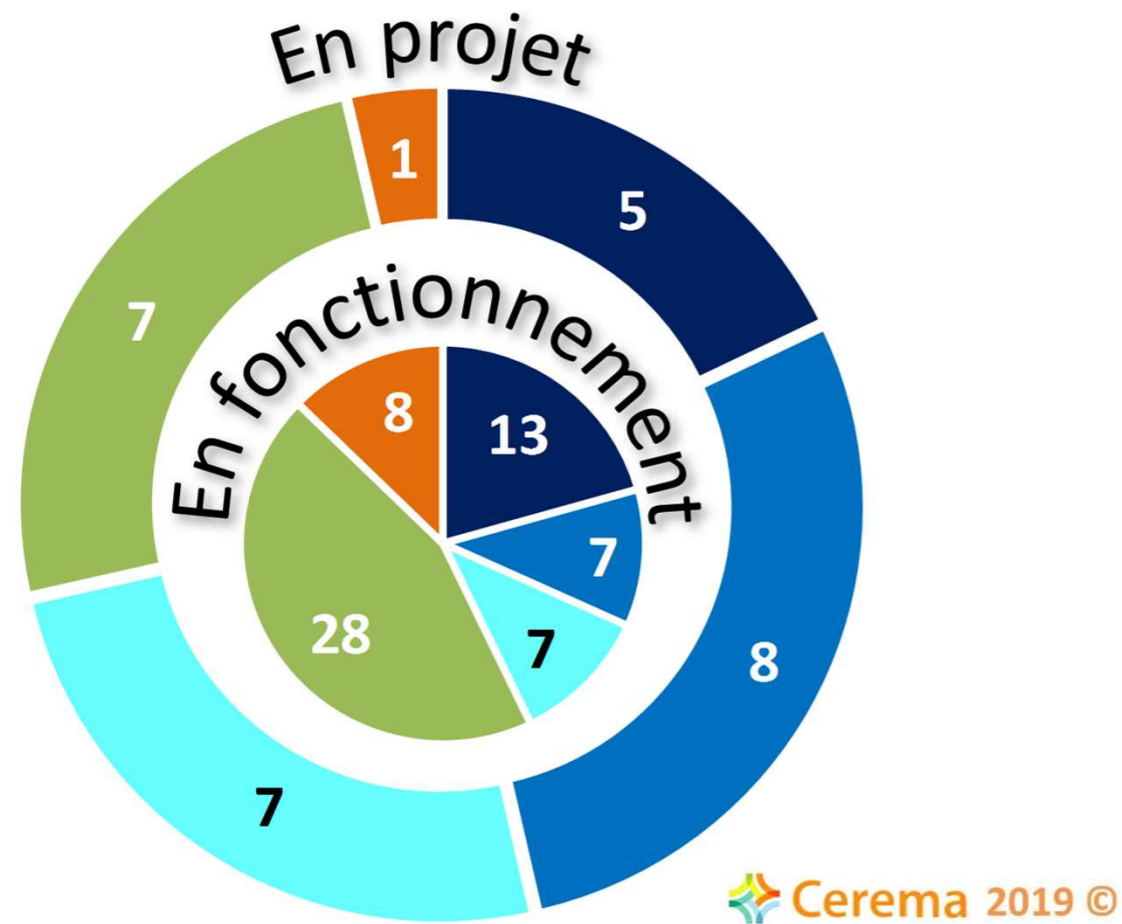
11% agricole

78% urbain



Une évolution des motivations

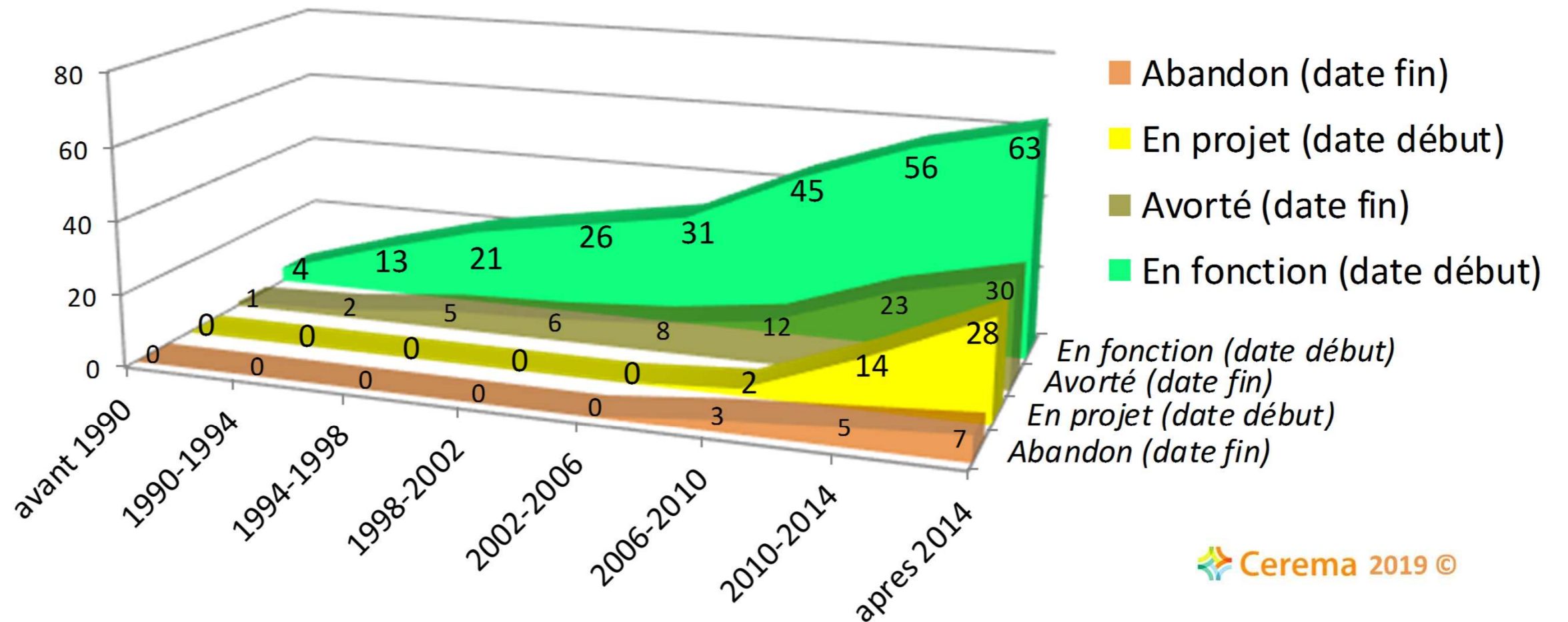
En comptant les 91 cas de REUT en fonctionnement et en projet



Une dynamique croissante depuis 2000

En comptant les 91 cas de REUT en fonctionnement et en projet :

- taux moyen annuel de croissance de + 7 %
- potentiel d'augmentation de près d'un tiers (+31%)

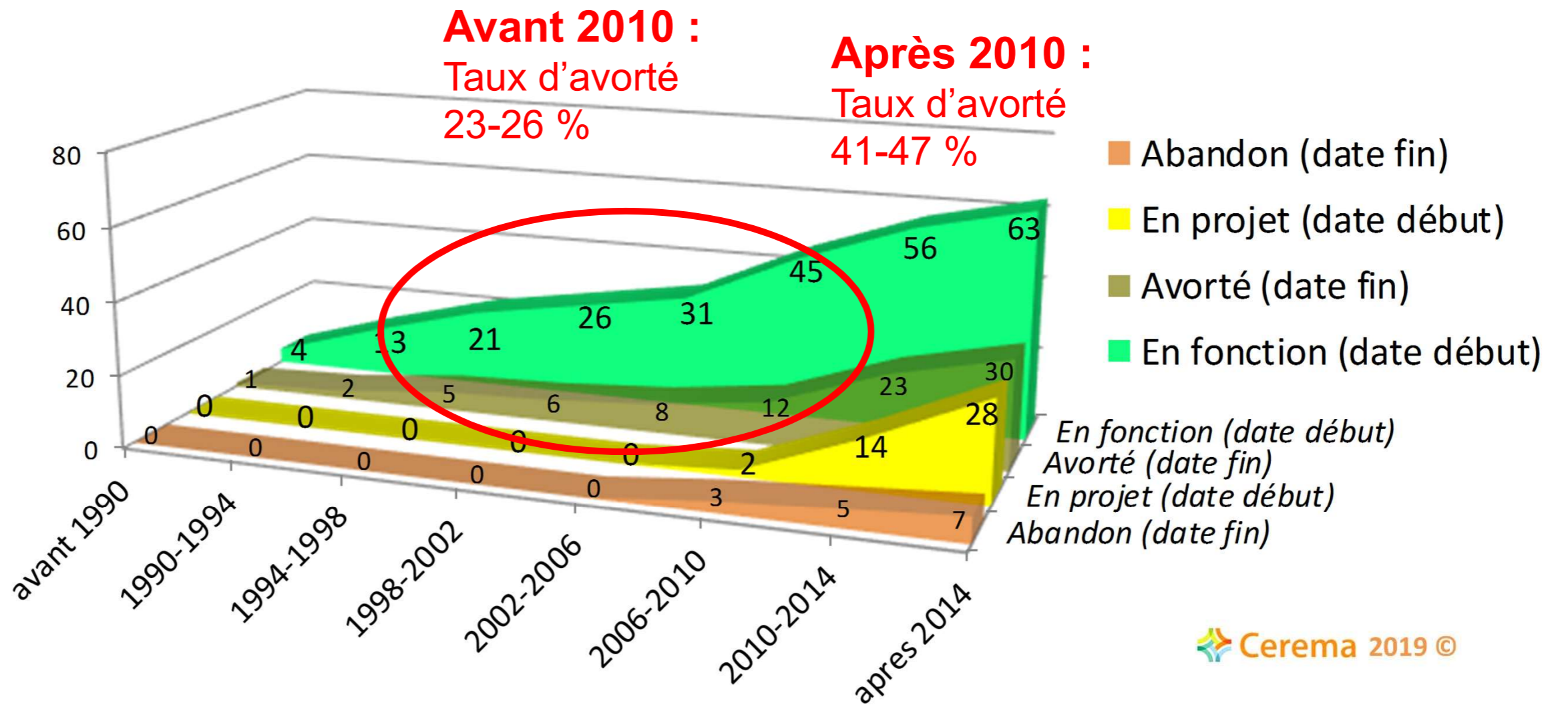


Une dynamique croissante depuis 2000

mais avec fort taux de projets avortés

En comptant les 91 cas de REUT en fonctionnement et en projet :

- taux moyen annuel de croissance de + 7 %
- potentiel d'augmentation de près d'un tiers (+31%)



Que retenir des abandons ?

Trop de contraintes → ZRV

Saint-Romphaire 600 EH
(2005 - 2007) Lagune sans post Tt.

Pas assez de besoin d'eau

Chanceaux-sur-Choisille 3600 EH
(1993 - 2006) Boue activée + Lagune

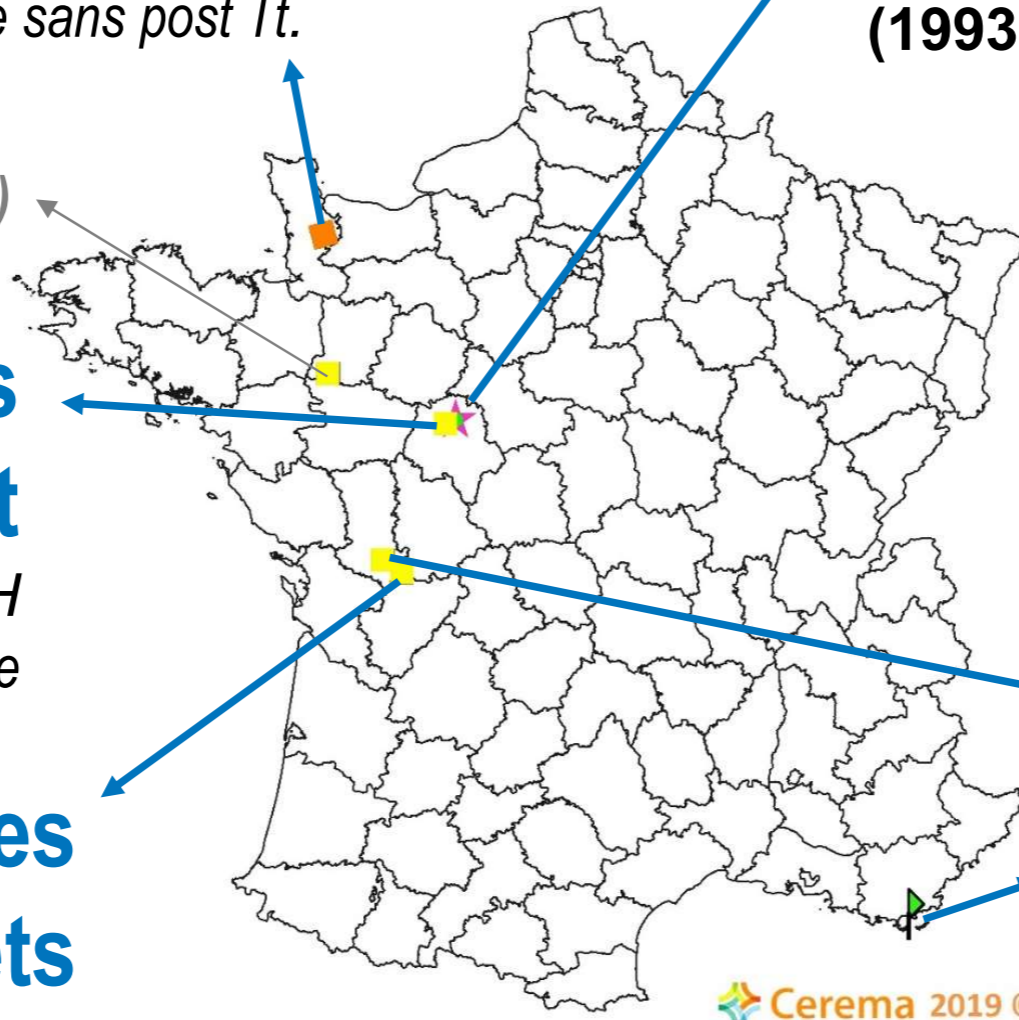
STEU ICPE Laiterie Craon (2004-2015)

Niveau traitement requis trop contraignant

Saint-Roch 1350 EH
(2009-2011) Boue activée + Lagune

Pb. de gestion des macro-déchets

Sauze-Vaussais 1800 EH
(2000-2012) Boue activée + Lagune



Usages des cas de REUT abandonnés [7]

Pb. de viabilité économique

Melle 8100 EH
(1994 - 2014) Boue activée + Lagune

Le Lavandou 17300 EH
(1994 - 2009) Boue activée + filtre

Cerema 2019 ©



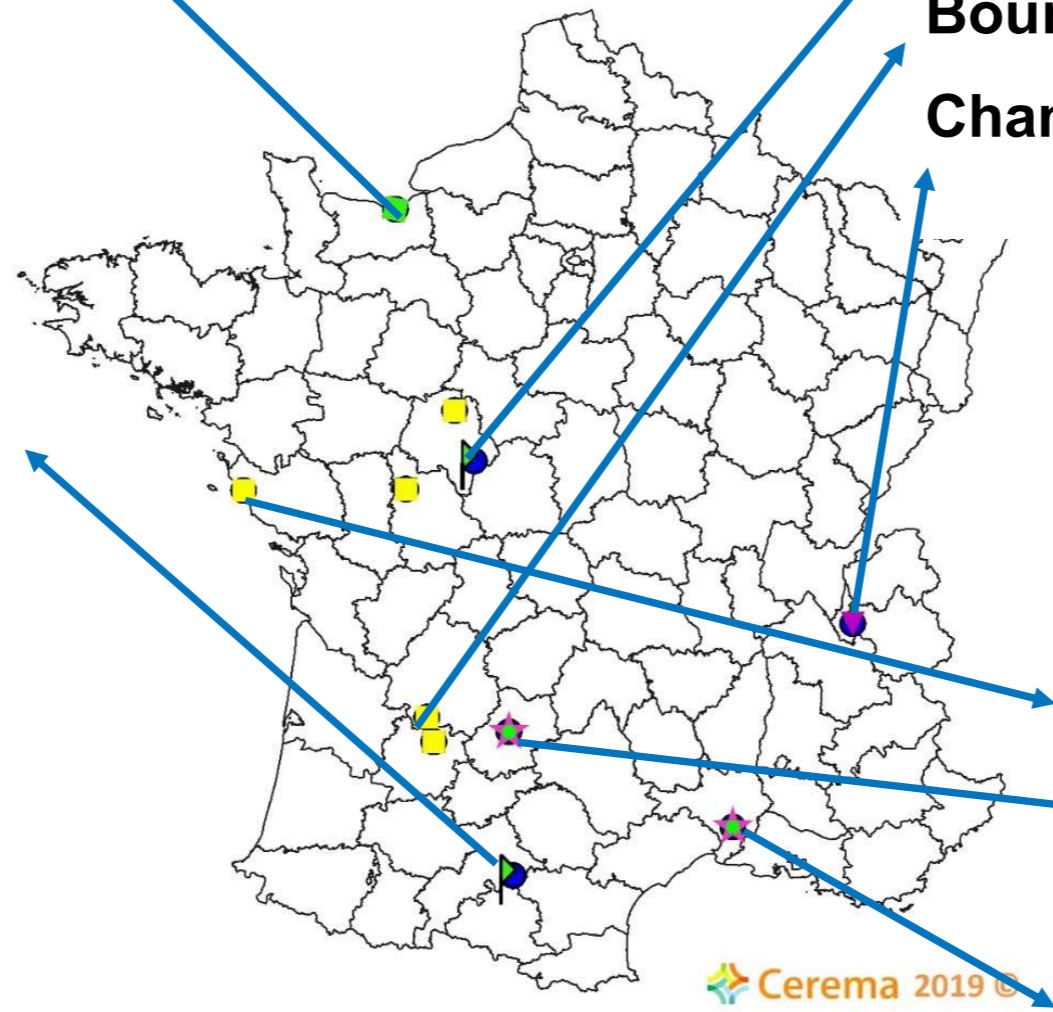
Que retenir des projets avortés ?

Complications sanitaires

Cabourg 70000 EH Boue Activée
(hippodrome sable)

Pb. Acceptation golf

Nailloux 45000 EH
(golf) Bioréacteur à Mb.



Autre choix que REUT

Verneuil-sur-Indre 250 EH → Filtre à sable

Bouniagues-Ribagnac 500 EH → Filtre planté

Chambéry 258750 EH Boue Activée
→ Valorisation énergétique

Usages des 11 projets avortés depuis 2010 [11]

▼ Verger - Vigne [1]

Pb. de viabilité économique

St-Gilles-Croix de Vie 83000 EH
(agriculture) Biofiltres

La Bastide-Murat 1500 EH
(stade – espace vert) Boue activée

? **Nîmes 220000 EH** Boue activée
(stade – zone de loisir)



Que retenir des projets avortés ?

Complications sanitaires

Cabourg 70000 EH Boue Activée
(hippodrome sable)

Pb. Acceptation golf

Nailloux 45000 EH
(golf) Bioréacteur à Mb.

Frilosité de la filière agro-alimentaire

Cellieu & Maclas
(fruits transformés)
→ Interconnexion avec autre STEU

Autre choix que REUT

Verneuil-sur-Indre 250 EH → Filtre à sable

Bouniagues-Ribagnac 500 EH → Filtre planté

Chambéry 258750 EH Boue Activée
→ Valorisation énergétique

Usages des cas de projets de REUT avortés [30]

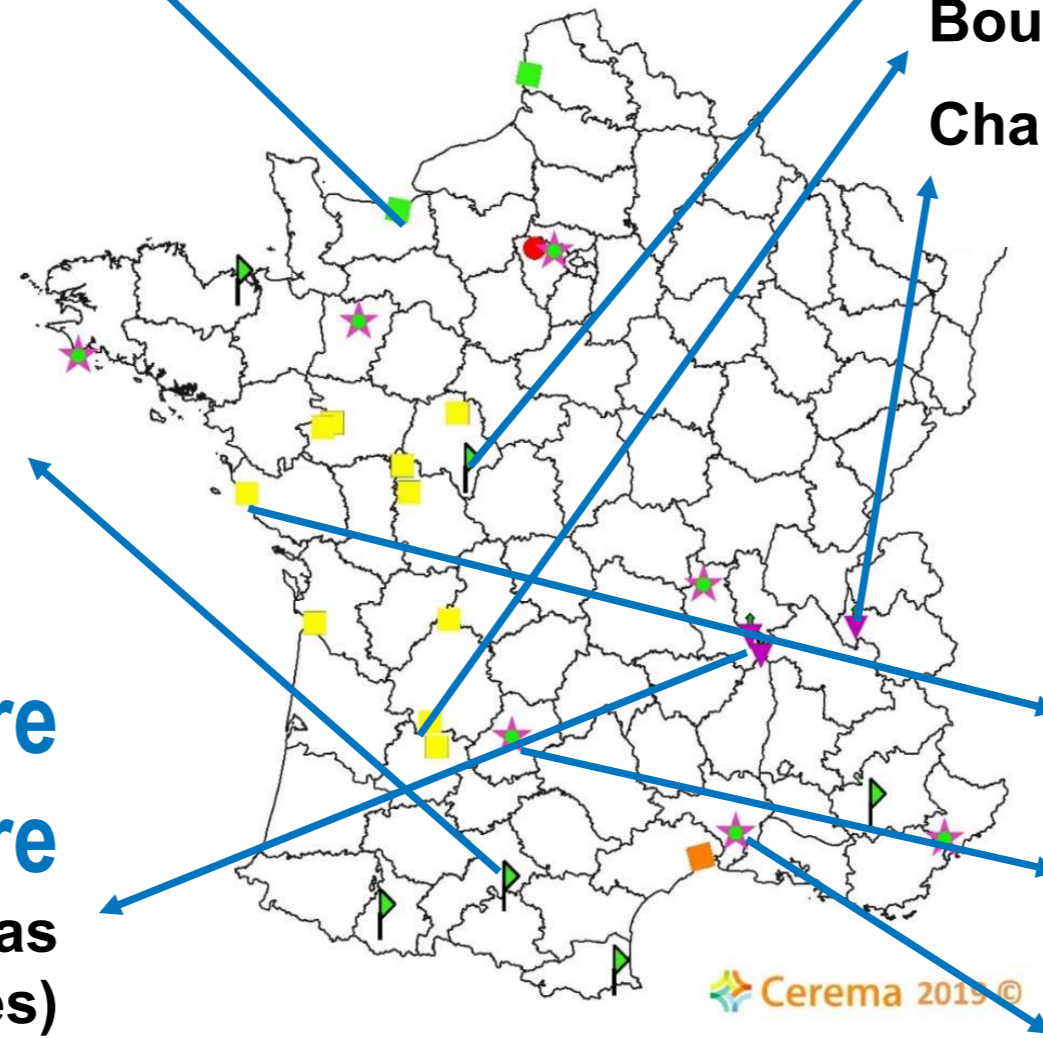
▼ Verger - Vigne [3]

Pb. de viabilité économique

St-Gilles-Croix de Vie 83000 EH
(agriculture) Biofiltres

La Bastide-Murat 1500 EH
(stade – espace vert) Boue activée

? **Nîmes 220000 EH** Boue activée
(stade – zone de loisir)



Que retenir des réussites ?

Robuste & ajustable selon les saisons

2 STEU / 7 km de canalisation **REUT depuis 2008**

Les Mathes St-Palais 52000 EH Lagune + filtration-CI
(golf pré-existant + complexe hôtelier + espaces verts)

Adapté à l'irrigation des produits AOP

Limeuil 36000 EH Boue activée + Lagune.
(pommes de terre + maïs) **REUT depuis 2006**

Appropriable par le privé & pour tout type de STEU

Limeuil 500 EH Bioréacteur à Mb.
(jardins panoramiques du Château) **REUT depuis 2012**

Gagnant – gagnant

→ Evite fertilisation – Améliore milieu

Fort-Mahon plage 35000 EH Lagune
(golf pré-existant) **REUT depuis 1992**

Moteur de coopérations

Frangis-Les-Plats 3000 EH Boue activée
(traitement sable carrière)

Cas de REUT urbaine en fonction [58]

- ◆ ESPACES VERTS [3]
- ▶ GOLFS [16]
- AGRICULTURE [32]
- INDUSTRIE [4]

Pour de multi-bénéfices

Maugio 240000 EH Boue activée
(soutien ZH - Etang de L'Or) **depuis 2014**

Porquerolles 4500 EH Boue activée
(verger conservatoire – Z marine – insertion)
REUT depuis 1976



Cerema 20



Quelles voies d'améliorations ?

- Des études prospectives à mener pour évaluer l'opportunité de REUT sur les territoires sans attendre de demandes locales – STEU

→ Intégration dans les PTGE* ?

* Projets de territoires pour la gestion de l'eau

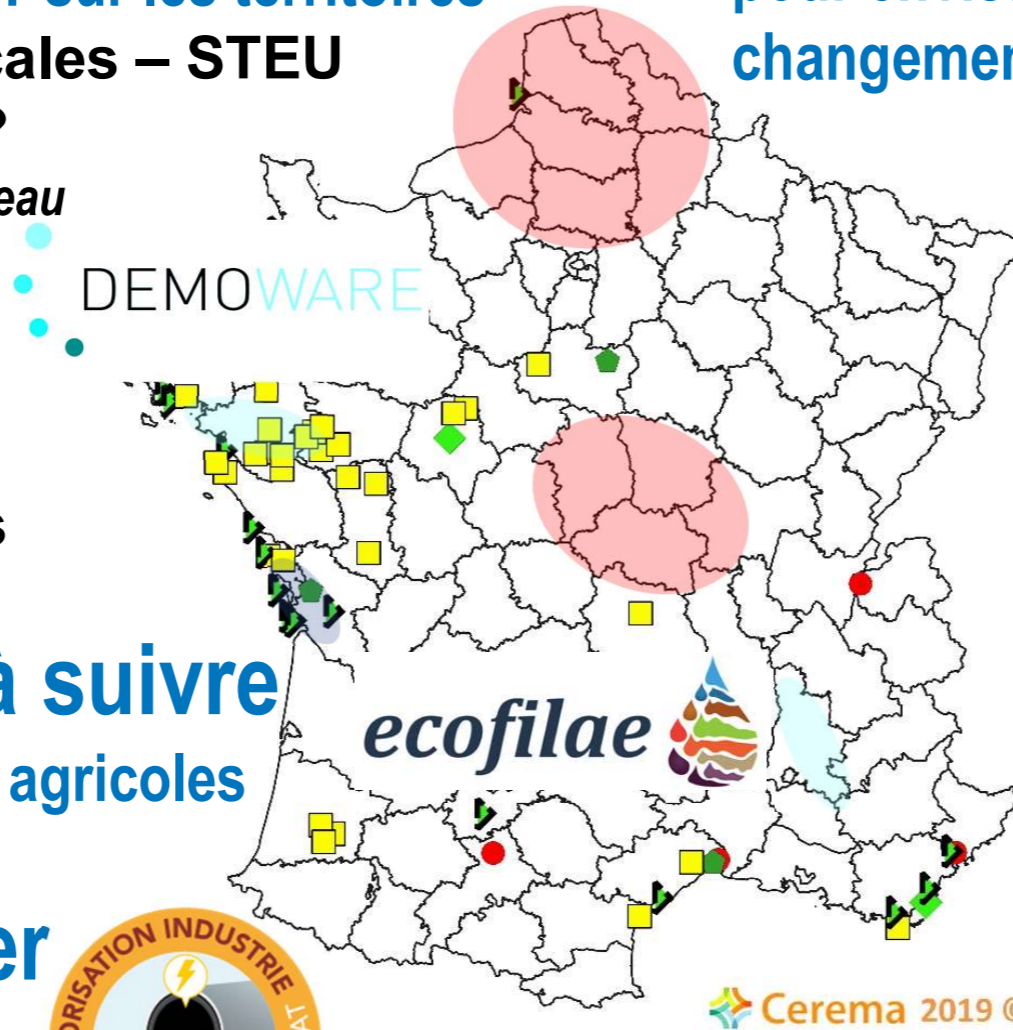
- Des fragilités à lever pour les arrosages urbains en favorisant les usages mixtes

- Des expérimentations à suivre pour informer/conforter les filières agricoles

- Des filières à prospector pour les usages industriels

- Des zones d'opportunités à explorer pour envisager la REUT comme levier d'adaptation au changement climatique en évitant la mal-adaptation

- Des innovations à impulser pour diversifier les usages de l'EUT



Cas de REUT urbaine en fonction [58]

- ESPACES VERTS [3]
- GOLFS [16]
- AGRICULTURE [32]
- INDUSTRIE [4]
- AUTRE [3]



Ce qui a évolué :

- 😊 Une acceptation générale de la société (CGDD, 2016...)
 - 😊 De nombreux exemples de réussites
 - 😊 Des expérimentations grandeurs nature en cours
-
- ✓ Une instruction pour clarifier la réglementation en France (circulaire interministérielle du 26 avril 2016)
 - ✓ Une place réaffirmée à tous les niveaux des politiques publiques
 - ✓ Assises de l'eau (2nde séq. 2019 → D'ici 2025 : tripler le vol. d'eaux non conventionnelles utilisé)
 - ✓ Un règlement Européen pour la REUT agricole
(28 mai 2018 : <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018PC0337&from=FRter>)



Règlement Européen : pourquoi ?

Instrument juridique pour faciliter le recours à la REUT chaque fois que cela est approprié et rentable pour:

3 exigences minimales à respecter

1. Objectifs à horizon 2030 du programme de développement durable des Nations Unies :
(6) garantir la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de l'assainissement pour tous ainsi qu'une augmentation substantielle du recyclage de l'eau et de la réutilisation sûre de l'eau ;
(12) assurer la consommation et la production durables.



Règlement Européen : pourquoi ?

Instrument juridique pour faciliter le recours à la REUT chaque fois que cela est approprié et rentable pour:

Un règlement en cohérence avec:

1. Objectifs à horizon 2030 du programme de développement durable des Nations Unies :
(6) garantir la disponibilité et la gestion durable de l'eau et de l'assainissement pour tous ainsi qu'une augmentation substantielle du recyclage de l'eau et de la réutilisation sûre de l'eau ;
(12) assurer la consommation et la production durables.
2. Article 37 sur la protection de l'environnement de la charte des droits fondamentaux de l'UE



Règlement Européen : pourquoi ?

Instrument juridique pour faciliter le recours à la REUT chaque fois que cela est approprié et rentable pour:

3 exigences minimales à respecter

1. Objectifs à horizon 2030 du programme de développement durable des Nations Unies :
2. Article 37 sur la protection de l'environnement de la charte des droits fondamentaux de l'UE
3. Plan pour l'économie circulaire de la CEE : *engagement pour des exigences minimales pour la REUT*



Règlement Européen : pourquoi ?

Instrument juridique pour faciliter le recours à la REUT chaque fois que cela est approprié et rentable pour:

Les prémices de la réglementation européenne:

2015 : Communication de la Commission « Boucler la boucle – Un plan d'action de l'Union européenne en faveur de l'économie circulaire »

2016 : lignes directrices sur l'élaboration d'une proposition législative établissant les exigences minimales applicables à l'eau réutilisée à des fins d'irrigation et d'alimentation des nappes d'eau souterraines

4 constats sur la REUT + *constat des pressions croissantes sur les ressources hydriques de l'Union*

REUT = Option prometteuse mais sous-utilisée dans l'Union européenne. (§7)

REUT = Impact moindre par rapport à d'autres modes alternatifs à l'utilisation de la ressource locale en eau. (§8)

REUT = Coût important et Absence de normes communes d'environnement et de santé, en particulier pour l'agriculture → limite pour libre circulation des produits agricoles (§8)

REUT = Opportunité de restaurer la fertilité des sols & promouvoir l'économie circulaire dans une logique de fertigation. (§9, 12)



Un règlement Européen : pourquoi ?

Instrument juridique pour faciliter le recours à la REUT chaque fois que cela est **approprié et rentable** :

- optimiser les ressources existantes dans le cycle de l'eau (§5)
- harmoniser les règles pour soutenir le marché intérieur des produits irrigués par l'EUT (§11)
- faire que toute décision de ne pas pratiquer la REUT doit être dûment justifiée par les Etats membres sur la base des critères définis dans le présent règlement et réexaminée régulièrement. (§7)
- motiver des programmes d'incitations économiques pour moderniser les STEU en intégrant les avantages de la REUT (§13)

REUT = Option prometteuse mais sous-utilisée dans l'Union européenne. (§7)

REUT = Impact moindre par rapport à d'autres modes alternatifs à l'utilisation de la ressource locale en eau. (§8)

REUT = Coût important et Absence de normes communes d'environnement et de santé, en particulier pour l'agriculture → limite pour libre circulation des produits agricoles (§8)

REUT = Opportunité de restaurer la fertilité des sols & promouvoir l'économie circulaire dans une logique de fertigation. (§9, 12)



Un règlement Européen : pourquoi ?

Instrument juridique pour faciliter le recours à la REUT chaque fois que cela est **approprié et rentable** :

- optimiser les ressources existantes dans le cycle de l'eau (§5)
- harmoniser les règles pour soutenir le marché intérieur des produits irrigués par l'EUT (§11)
- faire que toute décision de ne pas pratiquer la REUT doit être dûment justifiée par les Etats membres sur la base des critères définis dans le présent règlement et réexaminée régulièrement. (§7)
- motiver des programmes d'incitations économiques pour moderniser les STEU en intégrant les avantages de la REUT (§13)
- renforcer la confiance du public dans la réutilisation de l'eau usée traitée (§22)

RE
pr
sc
l'Union européenne.
(§7)

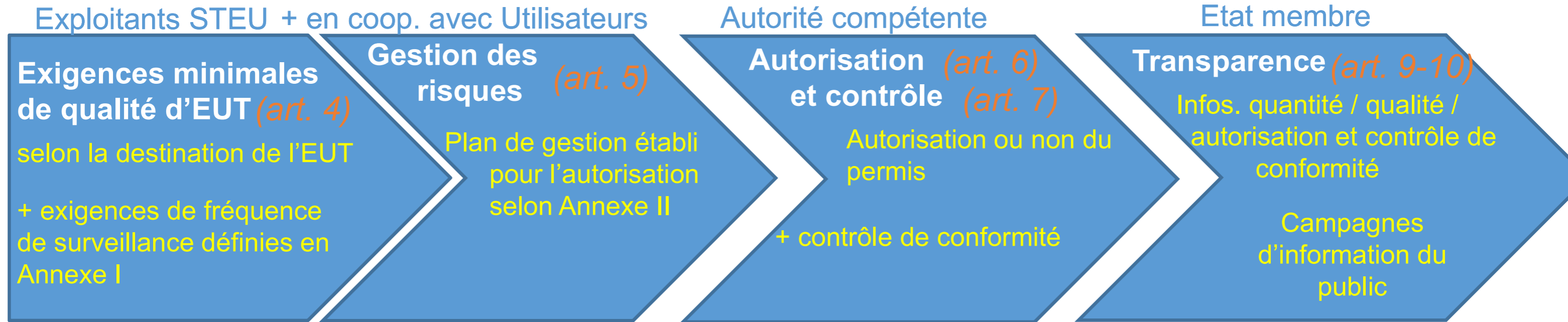
l'utilisation de la ressource
locale en eau. (§8)

particulier pour l'agriculture → limite
pour libre circulation des produits agricoles

circulaire dans une logique
de fertigation. (§9, 12)



Projet de règlement Européen : principes



Projet de règlement Européen : principes

Exploitants STEU + en coop. avec Utilisateurs

Autorité compétente

Etat membre

Exigences minimales de qualité d'EUT (art. 4)

Gestion des risques (art. 5)

Autorisation (art. 6) et contrôle (art. 7)

Transparence (art. 9-10)
Infos. quantité / qualité /

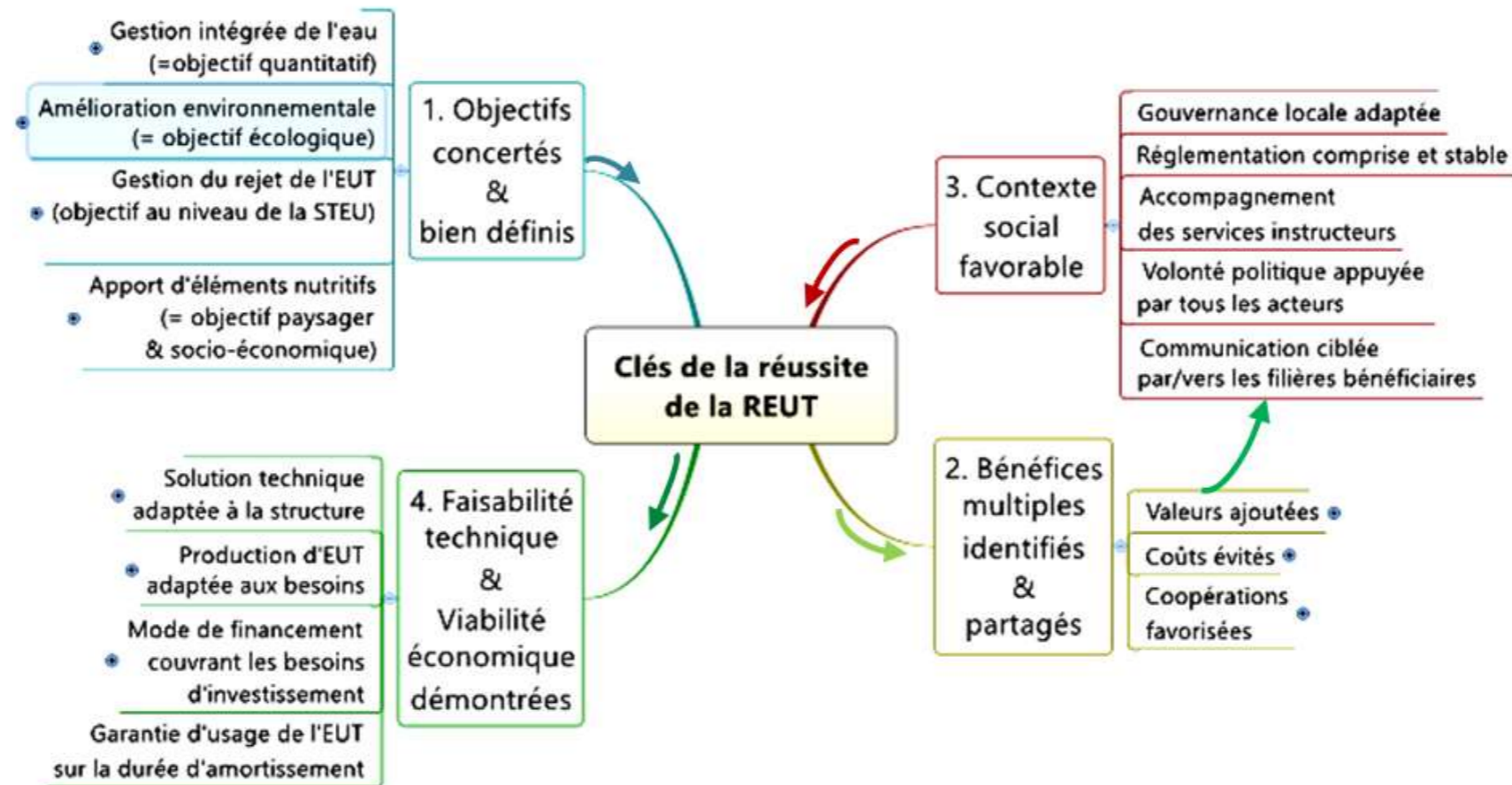
Classe minimale de qualité de l'eau de récupération	Objectif technologique indicatif	E. coli (ufc/100 ml)	E. coli	DBO ₅	STS	Turbidité	Legionella s pp. (le cas échéant)	Nématodes intestinaux (le cas échéant)
			Fréquence	Fréquence	Fréquence	Fréquence	Fréquence	Fréquence
A + surveillance de validation pour E. coli, Coliphages totaux, Spores & Bactéries sporogènes	Traitement secondaire, filtration et désinfection	≤ 10 ou inférieure à la limite de détection	Une fois par semaine	Une fois par semaine	Une fois par semaine	En continu	Une fois par semaine	Deux fois par mois ou fréquence déterminée par l'exploitant de la station de récupération en fonction du nombre d'œufs présents dans les eaux usées entrant dans la station de récupération
			Une fois par semaine	Conformément à la directive 91/271/CEE (annexe I, section D)	Conformément à la directive 91/271/CEE (annexe I, section D)	-		
B	Traitement secondaire et désinfection	≤ 100	Deux fois par mois			Conformément à la directive 91/271/CEE (annexe I, section D)	Conformément à la directive 91/271/CEE (annexe I, section D)	-
			Deux fois par mois	-				
C	Traitement secondaire et désinfection	≤ 1 000	Deux fois par mois	Conformément à la directive 91/271/CEE (annexe I, section D)	Conformément à la directive 91/271/CEE (annexe I, section D)	-	Deux fois par mois	
			Deux fois par mois			-		
D	Traitement secondaire et désinfection	≤ 10 000	Deux fois par mois	Conformément à la directive 91/271/CEE (annexe I, section D)	Conformément à la directive 91/271/CEE (annexe I, section D)	-	Deux fois par mois	

Fréquences minimales de surveillance systématique de l'eau destinée à l'irrigation agricole



En conclusion

Le « *cadre* » de la REUT existe et évolue.



La REUT est l'une des options à étudier localement, pour répondre à des enjeux de territoire pensés plus largement.



29&30
JANVIER
2020



21^e édition
CARREFOUR
des GESTIONS
LOCALES de

l'eau



RENNES
Parc des
expositions

www.carrefour-eau.com

Merci de votre attention

Catherine Franck-Néel : catherine.neel@cerema.fr

