

# VARENNE AGRICOLE

EAU

CHANGEMENT CLIMATIQUE



A rural landscape featuring a person on a horse in the distance, several cows in a field, and a body of water in the foreground reflecting the scene. The sky is bright and hazy.

**BIENVENUE**

*N'oubliez pas de couper votre micro  
Le tchat sera ouvert pour prendre vos questions*



## THÉMATIQUE 3

**PARTAGER UNE VISION RAISONNÉE DES BESOINS ET DE L'ACCÈS AUX RESSOURCES EN EAU MOBILISABLES POUR L'AGRICULTURE SUR LE LONG TERME : RÉALISATIONS, AVANCÉES ET PERSPECTIVES**


Réunion de lancement

1<sup>er</sup> septembre 2021




# Déroulé de la journée

Présentation générale de la  
thématique 3

 9h30 – 12h




Lancement du GT  
« Projets de Territoires pour la  
Gestion de l'Eau »

 13h30 – 15h



Lancement du GT « Mobilisation  
des ressources existantes »

 15h00 – 16h30

A person wearing a hat and a red vest is herding three cows (two brown and one black and white) in a field. The scene is captured at sunrise, with the sun low on the horizon, creating a soft glow and long shadows. The cows and the person are reflected in a body of water in the foreground.

**Introduction du Ministre de l'Agriculture et de  
l'Alimentation et de la Secrétaire d'État à la Biodiversité**

**M. Julien DENORMANDIE et Mme Bérengère ABBA**



A person wearing a hat and a red vest is riding a brown horse in a grassy field. Three cows are grazing nearby. In the foreground, there is a body of water reflecting the scene. The background shows a line of trees under a bright sky.

# **PRÉSENTATION DES TRAVAUX À MENER DANS LA THÉMATIQUE 3**

**M. Jean LAUNAY, M. Luc SERVANT  
et M. Hugues AYPHASSORHO**



# La participation aux réflexions s'inscrit dans le respect des principes suivants

## DES COMPOSANTES CLÉS POUR LA RÉUSSITE DU VARENNE...



**S'appuyer sur la science**, ses travaux et ses résultats pour **objectiver le débat**



**Faire appel au monde de l'innovation** pour **trouver de nouvelles solutions**



**Écouter l'ensemble des parties prenantes** pour arriver à une **vision concertée et partagée**

## ...AINSI QUE DES ENGAGEMENTS À RESPECTER TOUT AU LONG DE LA DÉMARCHE



**Rechercher une vision partagée** de l'eau en agriculture dans la continuité des Assises de l'eau

S'appuyer sur les résultats fournis par la Science



Prendre en compte les enjeux de souveraineté alimentaire

Convenir qu'une accélération de l'adaptation de l'agriculture est nécessaire dans ce contexte



S'inscrire dans le cadre général du droit européen, en particulier la directive cadre sur l'eau et d'une politique de gestion de l'eau

## Thématique 3 « Partager une vision raisonnée des besoins et de l'accès aux ressources en eau mobilisables pour l'agriculture sur le long terme : réalisations, avancées et perspectives »



Identifier les orientations et actions à mettre en place pour une mobilisation sécurisée des ressources en eau à long terme et construire une vision partagée pour mobiliser au mieux ces ressources.

\_\_\_\_\_ Pour atteindre cet objectif, 3 axes de travail ont été identifiés \_\_\_\_\_

QUELS OUTILS POUR ACCÉLÉRER LES PROJETS TERRITORIAUX DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU ?


QUELLE STRATÉGIE D'ACCÈS À L'EAU POUR L'AGRICULTURE PAR UNE MEILLEURE MOBILISATION DES RESSOURCES EXISTANTES ?


QUELLE POLITIQUE D'AMÉNAGEMENTS DES TERRITOIRES ET DES RESSOURCES POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DE RESSOURCES EN EAU À L'HORIZON 2050 ?




# Les travaux du Varenne s'appuient sur les conclusions des Assises de l'Eau


## Les Assises de l'eau : une démarche de concertation large et inédite sur une durée de 18 mois


 **Un comité de pilotage composé d'une cinquantaine de membres** : collectivités territoriales, entreprises, organisations professionnelles agricoles, associations de protection de la nature, associations de consommateurs, instituts de recherche.


 4 GT ont réunis 250 participants lors de deux réunions chacun :

- économiser la ressource en eau ;
- partager la ressource en eau ;
- protéger la ressource en eau ;
- s'appuyer sur les solutions fondées sur la nature.

 Deux GT transversaux présidés par Jean Launay sur le sujet du financement, de la gouvernance et des objectifs de développement durable.

 Une large consultation en ligne réunissant près de 400 contributions

 40 retours d'expérience ont été présentés lors des groupes de travail et 2 scientifiques étaient mobilisés pour chaque groupe.

 Des réunions dédiées organisées dans les comités de bassin ont permis de faire remonter des contributions écrites.

# Résultats : 1 plan d'actions concret issu des 2 séquences des Assises



## Séquence 1 consacrée aux services publics d'eau et d'assainissement

- Un plan d'appui au renouvellement des réseaux d'eau et d'assainissement en **17 mesures**
- 3 axes :
  - (1) lutter contre les fuites dans les territoires ruraux
  - (2) améliorer la qualité de service pour les Français
  - (3) renforcer la confiance et la solidarité



## Séquence 2 dédiée au changement climatique et à la ressource en eau

- **23 actions**
- 3 objectifs prioritaires :
  - (1) protéger les captages d'eau potable pour garantir une eau de qualité à la source
  - (2) **économiser et mieux partager l'eau pour préserver une ressource vitale**
  - (3) préserver nos rivières et nos milieux humides
- Pour répondre à ces objectifs, le Gouvernement a souhaité
  - (1) donner davantage de moyens aux collectivités locales
  - (2) développer des outils de gestion de l'eau sur l'ensemble du territoire
  - (3) favoriser les changements de comportement par une communication adaptée

## Les Assises de l'eau ont défini en 2019 des objectifs collectifs en matière de sobriété et de partage de l'eau

En particulier, sur les sujets qui vont être abordés lors du Varenne :

- **Mettre en place une gestion collective et des règles de partage de l'eau**, en réduisant les prélèvements d'eau liés à tous les usages (domestiques, industriels et agricoles) dans le cadre d'un objectif général de -10% d'ici 2025 et de -25% d'ici 2035
  - **Élaborer** au moins 50 Projets de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) d'ici 2022 et 100 d'ici 2027
  - **Recenser** les stockages d'eau et mettre en place une réallocation des volumes stockés non utilisés
  - **Réaliser** une large concertation en amont du renouvellement des concessions hydro-électriques
  - **Apporter** un conseil adapté aux agriculteurs en faveur de la sobriété des usages de l'eau et la réussite des PTGE
  - **Tripler** d'ici 2025 le volume d'eaux non conventionnelles utilisées
  - **Renforcer** l'utilisation des solutions fondées sur la nature
-

## Actions 9 et 10 : Protéger les milieux aquatiques et humides

- **Inscription dans la loi** sur l'eau de l'importance des **écosystèmes du grand cycle de l'eau** (cours d'eau, milieux humides, eaux souterraines) et **leurs interactions** est inscrite dans la loi sur l'eau (art. 45 loi climat et résilience)
- **5000 ouvrages prioritaires** sélectionnés dans les bassins à traiter d'ici 2027 au titre des classements de cours d'eau
- Mais une remise en cause de l'efficacité des classements en liste 2 avec l'interdiction de toute suppression d'ouvrages en solution (art.49 de loi climat et résilience)
- L'objectif de **doublement de zones humides protégées** inscrit dans la stratégie nationale pour les aires protégées



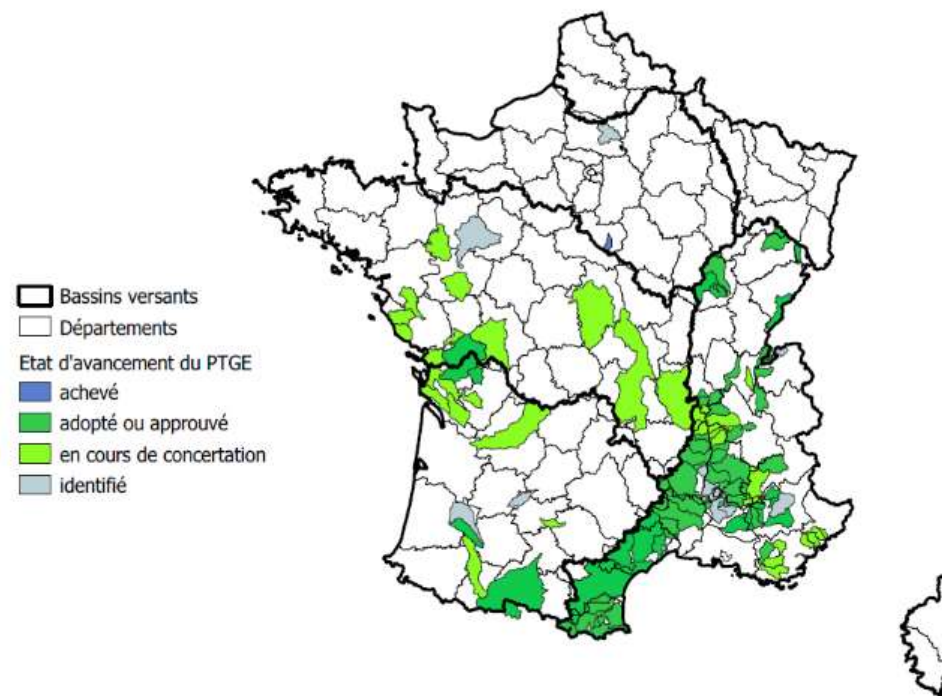
## FOCUS

# Action 6 : Elaborer des projets de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE)

*Rappel de l'objectif : Elaborer au moins 50 projets de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE) d'ici 2022 et 100 d'ici 2027*

Quelques chiffres :

- 59 projets adoptés en cours d'approbation au 1<sup>er</sup> septembre 2021
  - 32 projets en cours de concertation
  - 14 projets identifiés
- 
- Montant engagé sur les projets de territoire pour la gestion de l'eau par les agences de l'eau = 33 M€ (pour 84 PTGE)
  - Consolidation du cadre d'élaboration et de mise en œuvre des autorisations de prélèvement : décret du 23 juin 2021



Cartographie de l'état d'avancement des projets de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE)

# FOCUS

## Action 7 : Favoriser l'utilisation des eaux non conventionnelles

*Rappel de l'objectif : Tripler le volume d'eaux non conventionnelles utilisées d'ici 2025*

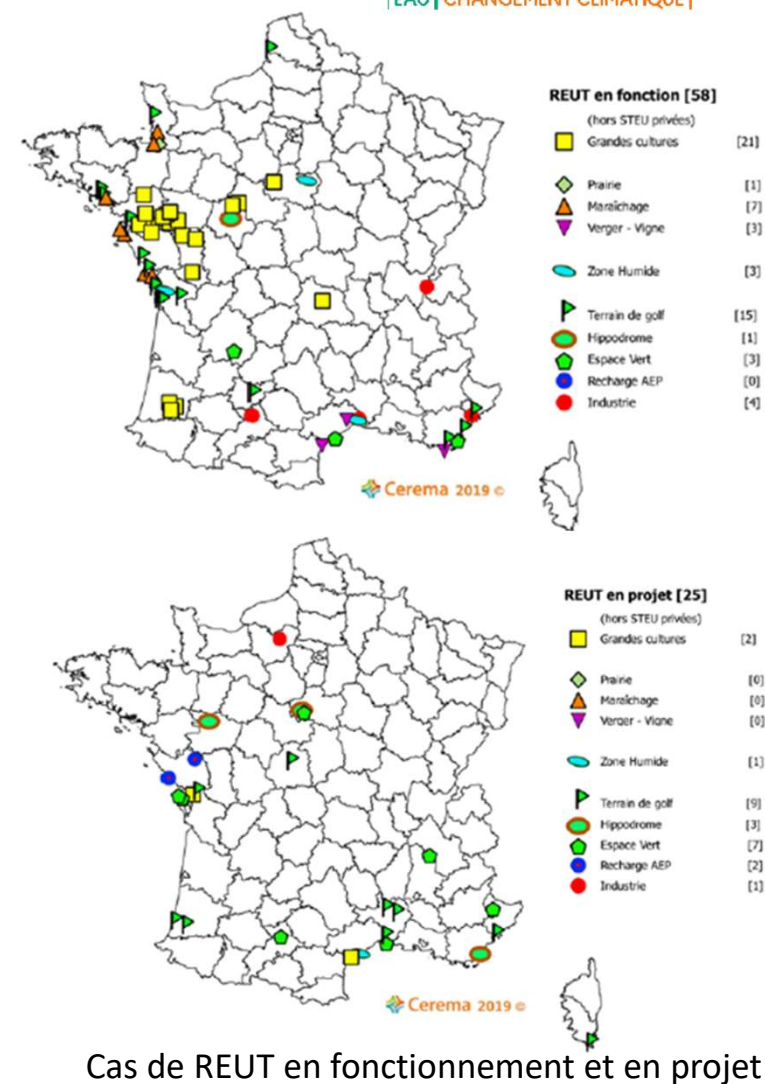
Quelques chiffres :

- 19 000m<sup>3</sup> / jour : volumes d'eaux usées traitées utilisées (2019)
- 58 cas de REUT en fonctionnement et 25 en projet

### Clarification du cadre réglementaire :

Article 69 de la loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (AGEC) encourage les pratiques de réutilisation des eaux non conventionnelles.

- Décret du 24 juin 2021 relatif à la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource.
- Décret, en cours d'élaboration, définissant un cadre pour expérimenter d'autres usages des eaux usées traitées.



# Eau et agriculture : quelques repères sur l'irrigation en France

75 000 irrigants<sup>1</sup>

3,8 milliards d'Euros

de Chiffres d'Affaires en France générés par l'irrigation<sup>2</sup>,  
un chiffre d'affaires équivalent à celui généré par la **filière semences**<sup>3</sup>

1,5 millions d'hectares

irrigués en France<sup>1</sup>, soit 5% de la SAU

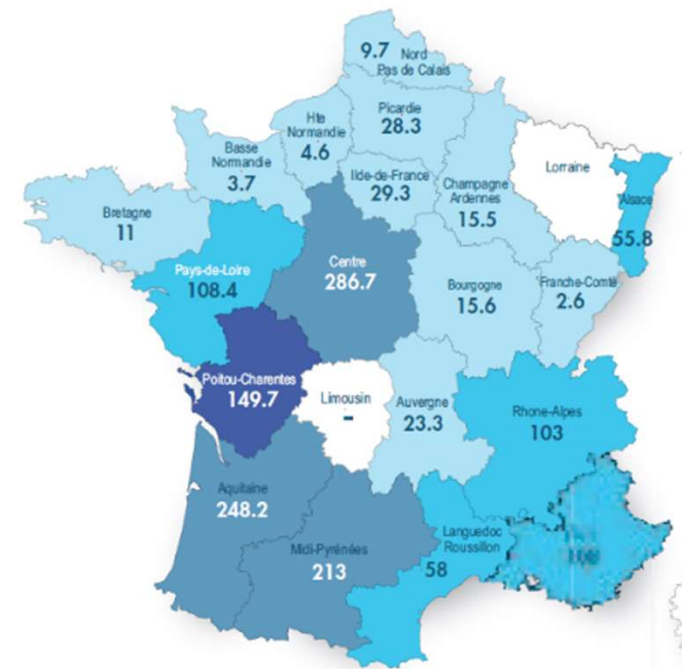
3 milliards de m<sup>3</sup>

sont prélevés par l'agriculture, sur 180 milliards de m<sup>3</sup>  
de pluie efficace en France, soit 1,7% de la ressource<sup>5</sup>

30% d'économies d'eau

ont été réalisées par les irrigants au cours  
de ces dix dernières années<sup>4</sup>

## Répartition des surfaces irriguées par région (en milliers d'ha)



Source cartographique : Artique

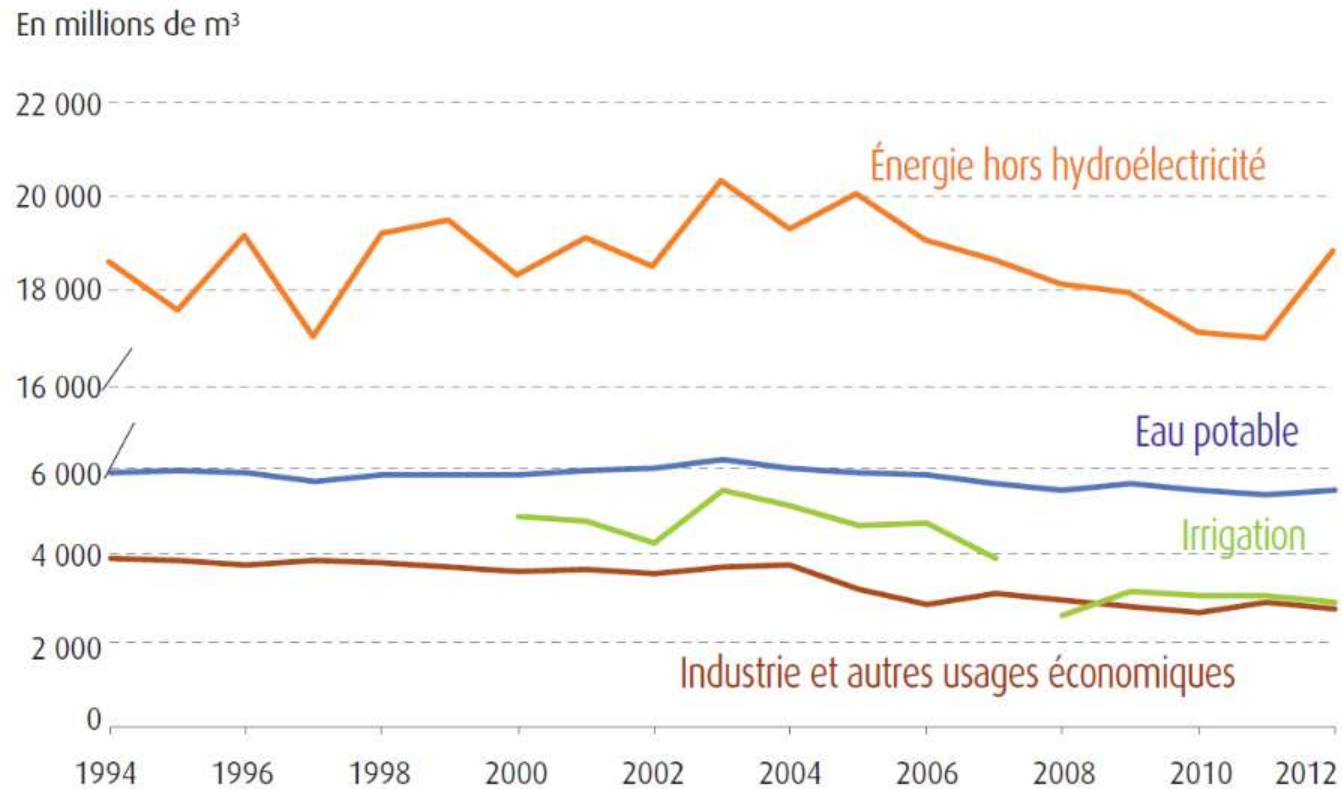
Surfaces totales irriguées (1000 ha) sur un total de 1.5 Mha

> 200 de 115 à 200 de 30 à 115 de 1 à 30 <1

Source : RGA 2010

Sources : <sup>1</sup> RGA, 2010 <sup>2</sup> IRRIGANTS de France <sup>3</sup> GNIS <sup>4</sup> ARVALIS - Institut du végétal <sup>5</sup> Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

## Les prélèvements d'eau en France

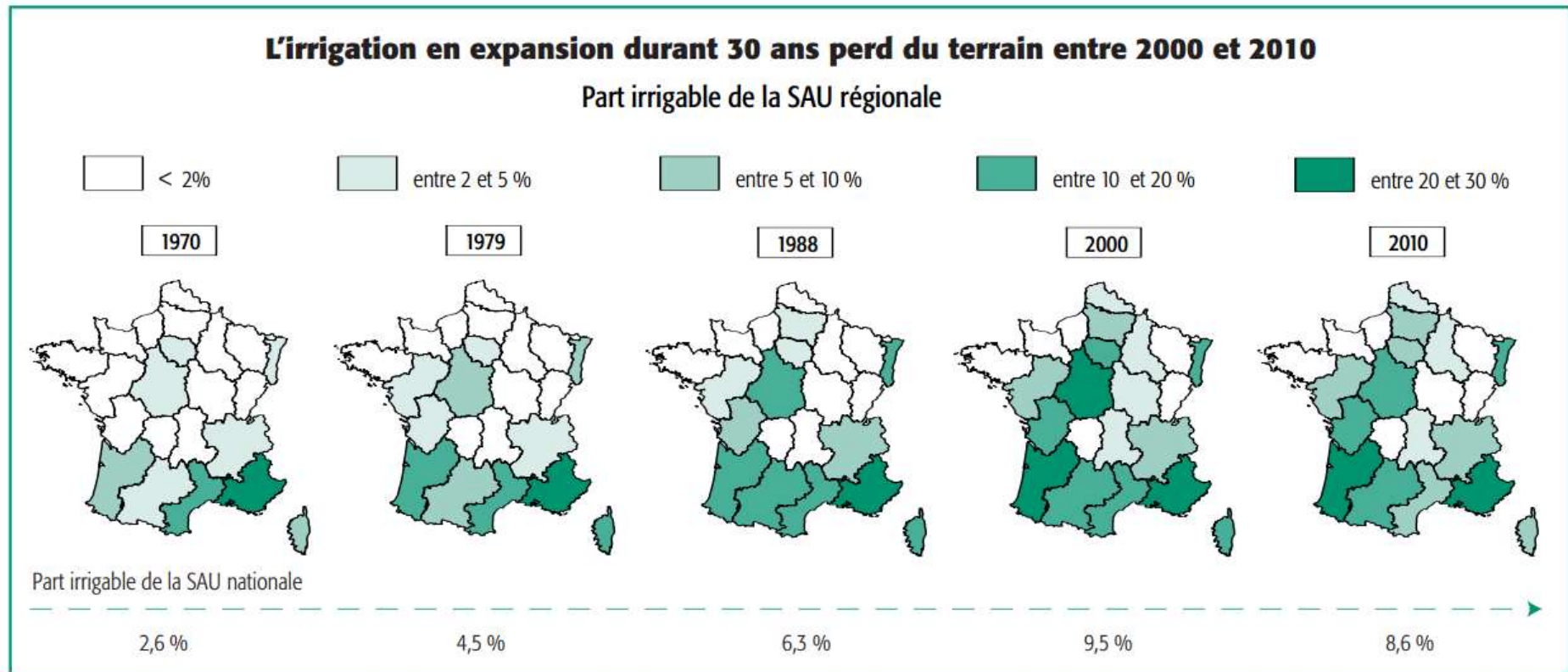


L'irrigation représente environ 19% des volumes prélevés

Source : Agences de l'eau – traitement SOeS 2015



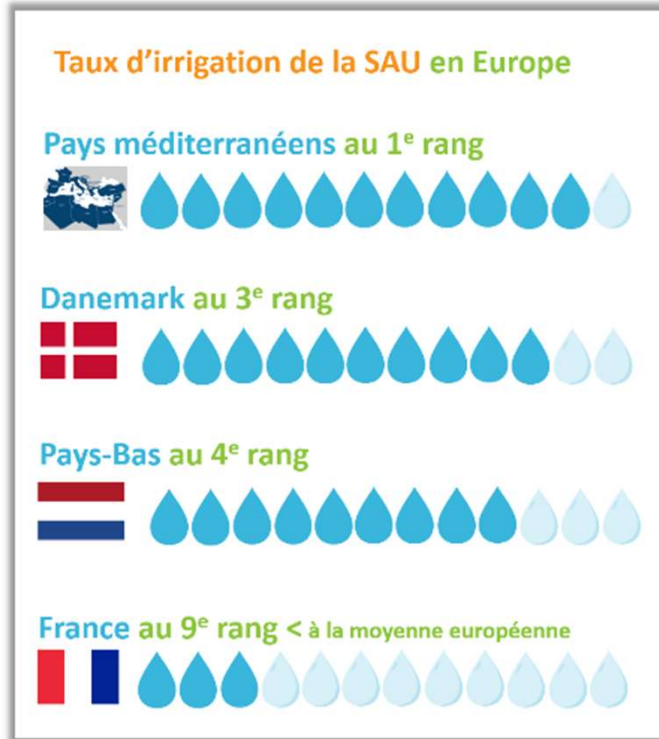
# L'irrigation en France



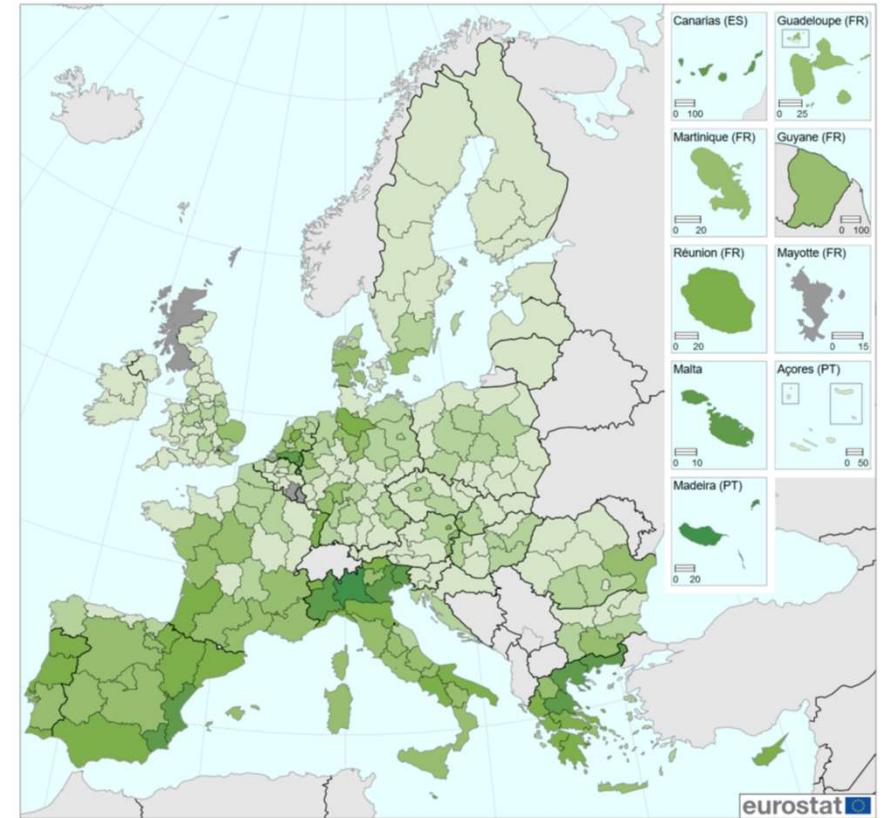
Source: SSP – Agreste – Recensements agricoles de 1970 à 2010

Stagnation depuis 2010

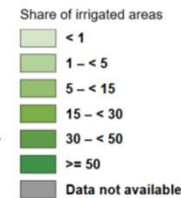
# Irrigation en France et dans le reste de l'Europe



Share of irrigated areas in UAA by NUTS 2 regions, EU-28, 2016  
(% of total UAA)



(% of total UAA) Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkstat  
Cartography: Eurostat – IMAGE, 03/2019



## En résumé : L'irrigation en France :

- 75 000 irrigants et 1,5 millions d'ha soit moins de 5 % de la SAU en 2016
- L'irrigation agricole ne représente que 11% des volumes prélevés (59% secteur de l'énergie, 19% pour l'eau potable et 11% pour l'industrie)
- En 20 ans, la productivité de l'eau (tonne de matière sèche produite par m<sup>3</sup> d'eau prélevé) a augmenté de 30%.
- Le chiffre d'affaires généré par l'irrigation : 3,8 milliards d'euros
- La France stocke 4,7% des flux annuels (contre 48% pour l'Espagne).
- La France a une gestion efficace de l'irrigation. Le volume moyen prélevé en France en 2010 pour les cultures irriguées est de 1 700m<sup>3</sup>/ha/an contre 4800m<sup>3</sup>/ha/an en Espagne et en Italie, et 4000m<sup>3</sup>/ha/an pour la moyenne des pays européens.

### Comparatifs entre pays (source Eurostat)

- La France a une gestion efficace de l'irrigation. Le volume moyen prélevé en France en 2010 pour les cultures irriguées est de 1700m<sup>3</sup>/ha/an contre 4800m<sup>3</sup>/ha/an en Espagne et en Italie, et 4000m<sup>3</sup>/ha/an pour la moyenne des pays européens.
- Entre 2003 et 2013 en France, la surface équipée pour l'irrigation a stagné (+0,03%) tandis que la moyenne européenne a progressé de 13,4%
- L'Espagne dispose de presque deux fois moins de ressources renouvelables que la France mais en stocke considérablement plus : sa capacité de stockage est de 48% de flux annuels contre 4,7% en France.

## **Thématique 3 « Partager une vision raisonnée des besoins et de l'accès aux ressources en eau mobilisables pour l'agriculture sur le long terme : réalisations, avancées et perspectives »**

 Identifier les orientations et actions à mettre en place pour une mobilisation sécurisée des ressources en eau à long terme et construire une vision partagée pour mobiliser au mieux ces ressources.

\_\_\_\_\_ Pour atteindre cet objectif, 3 axes de travail ont été identifiés \_\_\_\_\_

**QUELS OUTILS POUR ACCÉLÉRER LES PROJETS TERRITORIAUX DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU ?**

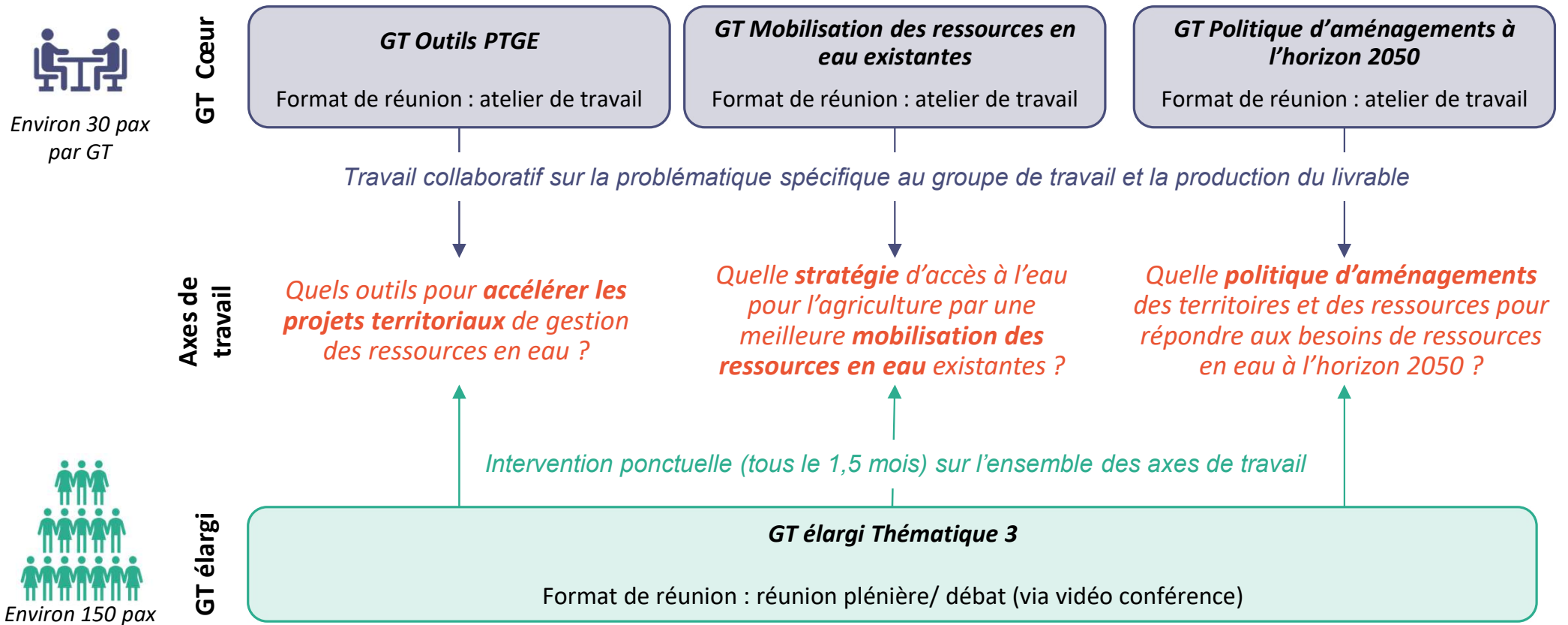
**QUELLE STRATÉGIE D'ACCÈS À L'EAU POUR L'AGRICULTURE PAR UNE MEILLEURE MOBILISATION DES RESSOURCES EXISTANTES ?**

**QUELLE POLITIQUE D'AMÉNAGEMENTS DES TERRITOIRES ET DES RESSOURCES POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DE RESSOURCES EN EAU À L'HORIZON 2050 ?**

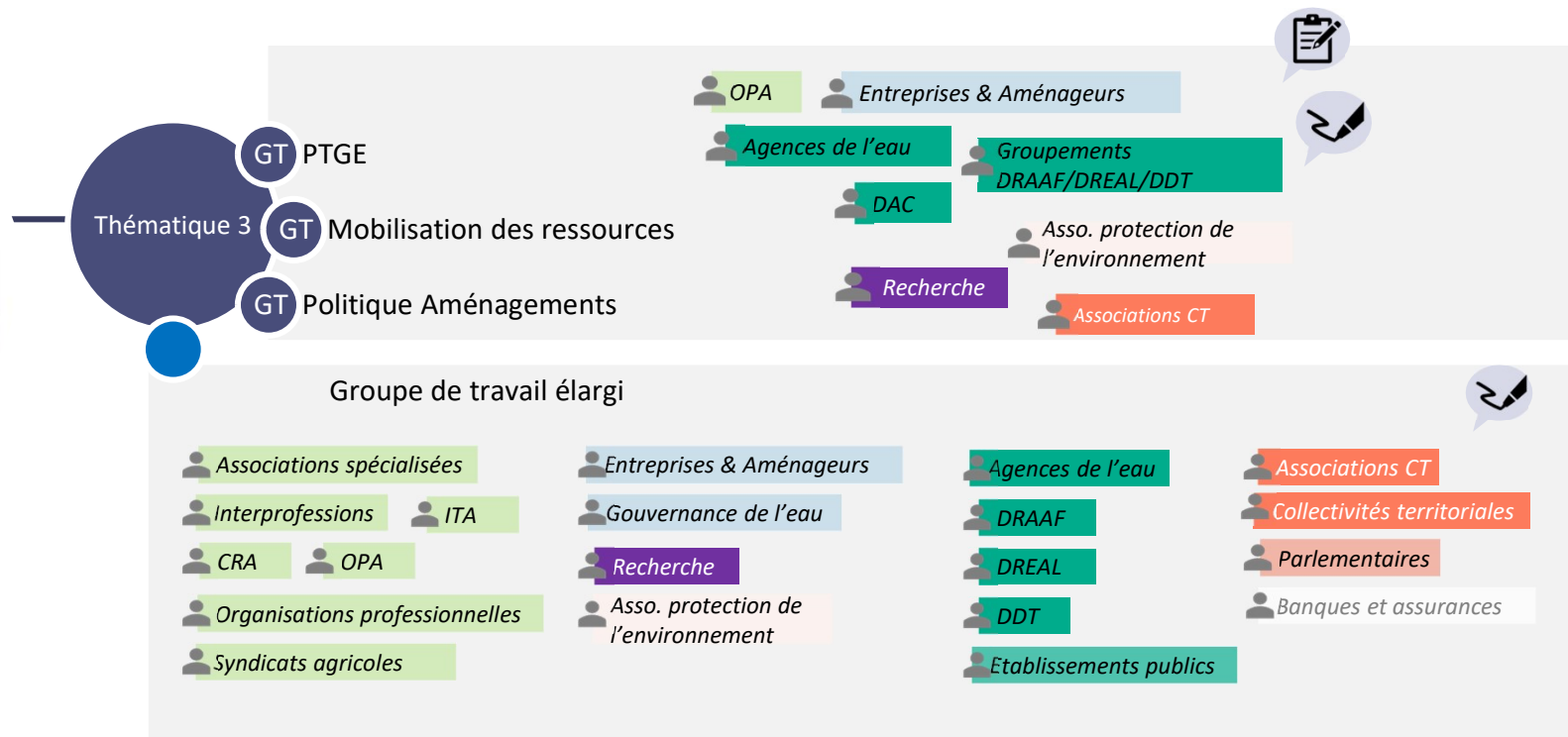
# Calendrier des travaux de la thématique 3



# Les travaux seront conduits par des GT cœur présentant leur avancement au GT élargi



# Mobilisation des parties prenantes sur la thématique 3



Légende

Monde agricole	Monde de l'eau	Recherche	État	Élus	Environnement	Collectivités territoriales	Autres	Contributions sur la base	d'une note méthodologique	d'un questionnaire en ligne
----------------	----------------	-----------	------	------	---------------	-----------------------------	--------	---------------------------	---------------------------	-----------------------------

A person wearing a hat and a red vest is riding a brown horse through a field of tall grass. Three cows are visible: two brown and white, and one larger black and white cow. The scene is set at sunset, with the sun low on the horizon, creating a warm, golden glow. The background shows a line of trees and a clear sky.

**AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?**

**Temps d'échanges sur la base des questions du tchat**





A person wearing a hat and a red shirt is herding three cows in a field. The scene is captured at sunrise, with the sun low on the horizon, creating a warm, golden glow. The cows are standing in a line, and the person is positioned to their left, facing them. The background shows a line of trees and a clear sky.

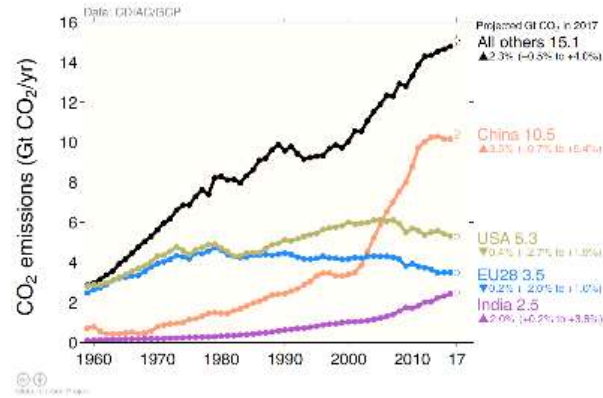
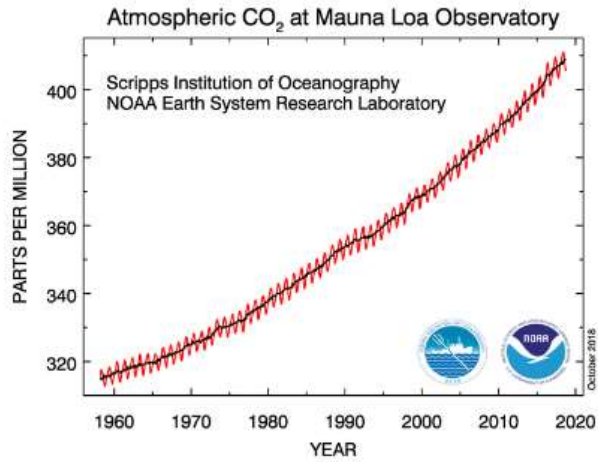
# **IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR L'HYDROLOGIE DES COURS D'EAU**

*à partir des travaux des scientifiques du département AQUA d'INRAE*

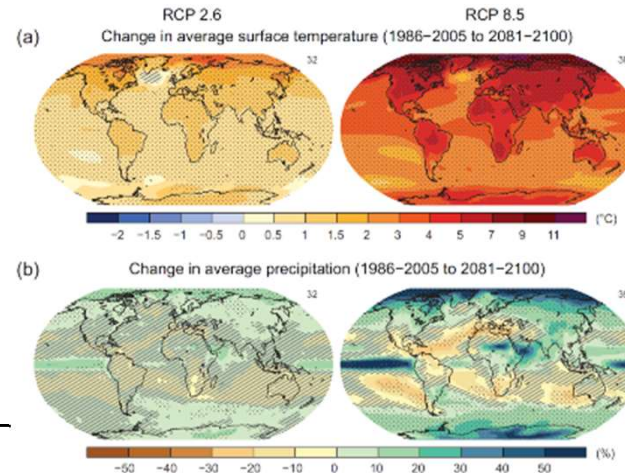
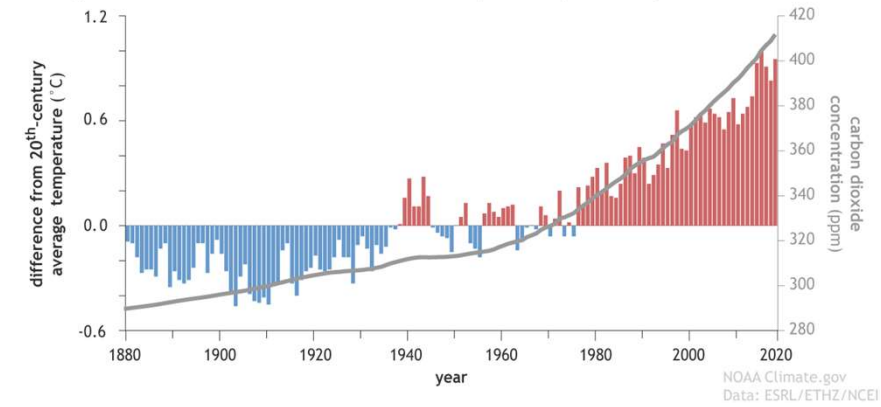
**M. Vazken ANDREASSIAN (INRAE)**



# Ce dont je ne vous parlerai pas



Atmospheric carbon dioxide and Earth's surface temperature (1880-2019)



# Ce dont je ne vous parlerai pas

## Principes élémentaires de comptabilité

Ne jamais compter deux fois la même eau !

- ex : eaux souterraines & eaux de surface
  - ex : eau de l'amont et eau de l'aval (ressources en eau du département de la Marne & du département de Seine et Marne)
-

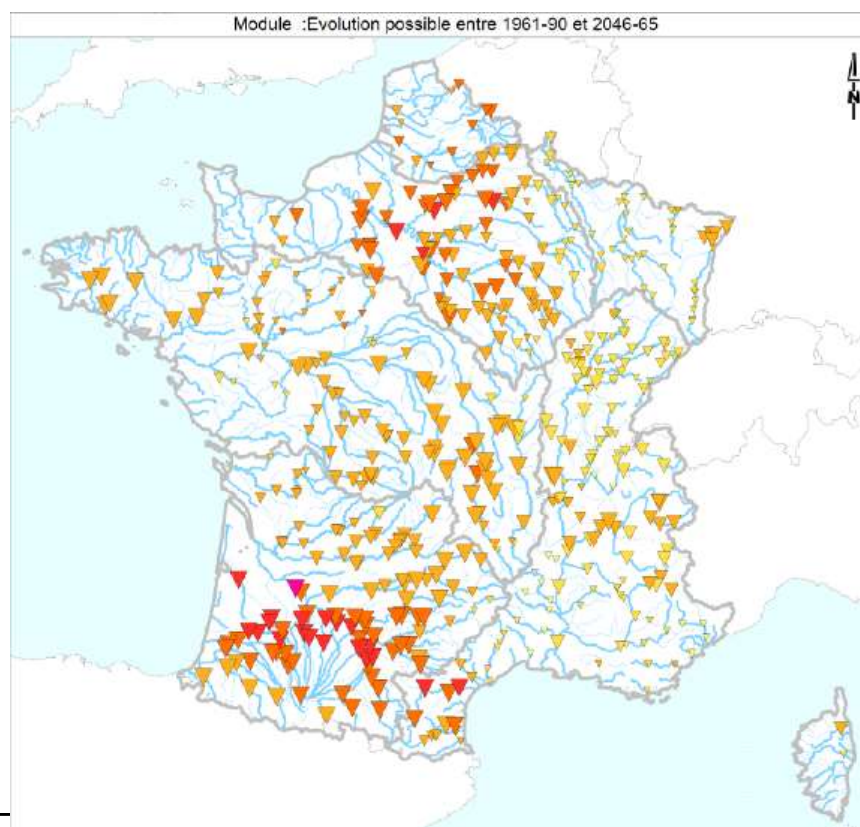
## ➤ Changement climatique et écoulements

**L'état de l'art en France : résultats du projet Explore 2070  
(2010-2012)**

---

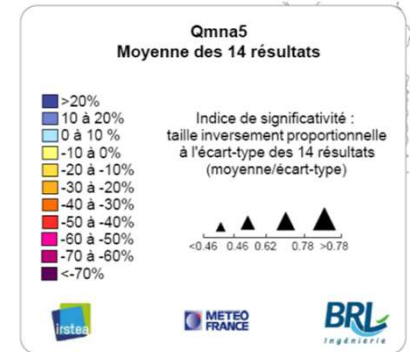
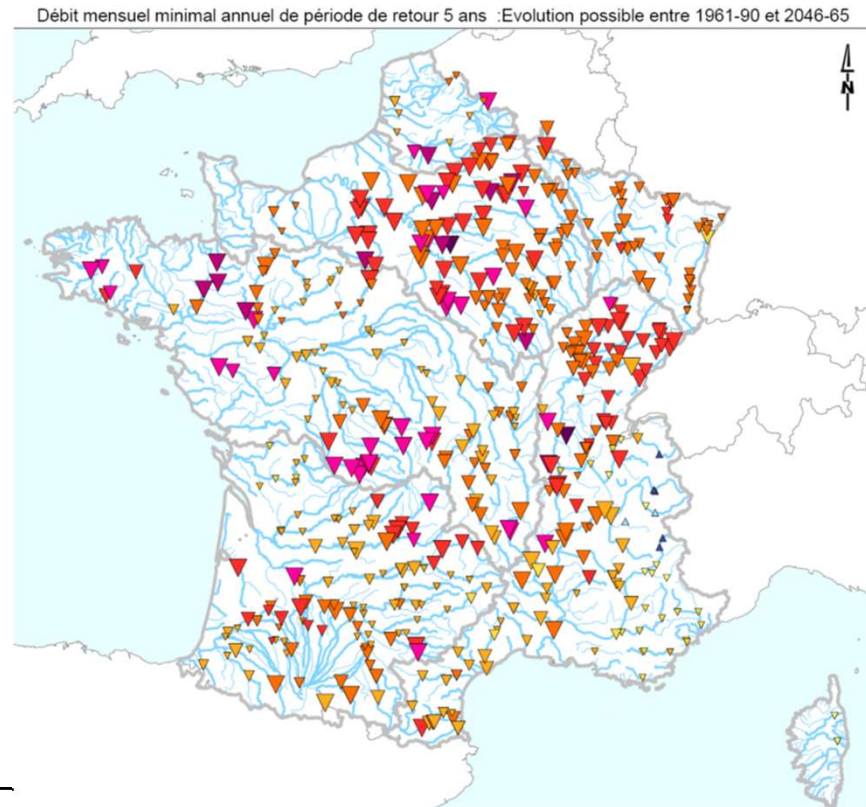
# Quelle baisse possible du débit moyen ?

## Baisse générale des débits annuels



# Quelle baisse possible des débits en étiage ?

## Augmentation générale de la sévérité des étiages



**ORDRE DE GRANDEUR DES DÉBITS FUTURS POSSIBLES À L'HORIZON 2050-2070 SOUS SCÉNARIO AIR D'ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE**

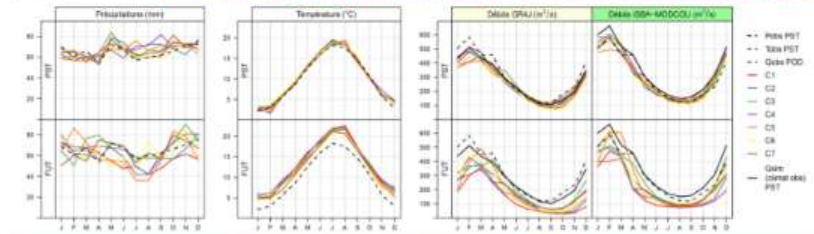
**Avertissement :** ces résultats comportent de très nombreuses incertitudes. Ils sont donnés à titre indicatif. Il ne s'agit pas de prévisions mais d'indicateurs d'évolutions possibles. Une note d'accompagnement contient des indications de lecture et d'interprétation de la fiche. Elle détaille de plus la méthodologie utilisée ainsi que les limites de l'exercice.

**Nom** La Seine à Paris (Austerlitz après création lac)  
**Identifiant Explore2070** 506  
**Code Banque Hydro** H9920010  
**Surface du bassin versant** 43825 km<sup>2</sup>  
**Période d'observation des débits** POD : 1974-1991  
**Période de simulation temps présent** PST : 1961-1990  
**Période de simulation temps futur** FUT : 2046-2065  
**Modèles hydrologiques utilisés** GR4J ISBA-MODCOU

Les évolutions climatiques et hydrologiques sont calculées entre des simulations de référence en climat présent (1961-1990) et des simulations en climat futur (2046-2065) à partir de 7 modèles climatiques (C1 à C7). Les résultats sont présentés sous forme de Δ entre présent et futur : (FUT-PST) pour T, (FUT-PST)/PST pour P, ETP et Q. Δ minimum, Δ médian et Δ maximum sont calculés sur les 7 modèles climatiques. Selon les stations, un ou deux modèles hydrologiques ont été utilisés.

CLIMAT													
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Annuel
<b>Précipitation obs PST (mm)</b>	69	61	66	53	77	87	87	80	82	68	71	76	779
min (%)	-32	-38	-32	-27	-24	-30	-32	-46	-34	-24	-25	-28	-34
Δ med (%)	+12	+4	+13	+23	+19	+8	-22	-34	-21	+2	+30	+7	+5
max (%)	+18	+10	+29	+40	+1	+12	+1	-22	-4	+18	+24	+20	+7
<b>Température obs PST (°C)</b>	2,2	3,0	5,7	8,7	12,7	15,8	18,3	17,6	14,7	10,4	5,7	3,8	8,9
min (%)	+1,8	+1,7	+2,8	+3,2	+3,3	+3,2	+2,8	+1,1	-0,8	+1,3	+1,3	+1,9	+1,7
Δ med (%)	+0,5	+0,3	+0,5	+0,1	+1,3	+2,2	+2,8	+1,1	-2,8	+2,3	+2,9	+1,9	+3,4
max (%)	+3,4	+4,5	+5,5	+5,0	+2,9	+2,8	+3,3	+3,7	+5,0	+3,1	+3,8	+2,7	+2,9
<b>Évaporation potentielle obs PST (mm)</b>	14	21	36	56	73	89	104	87	56	33	18	14	605
min (%)	+8	+8	+2	+8	+13	+16	+12	+11	+8	+11	+14	+18	+17
Δ med (%)	+7	+10	+32	+14	+11	+14	+25	+28	+28	+47	+42	+33	+24
max (%)	+48	+67	+41	+37	+12	+23	+30	+49	+60	+64	+53	+40	+33

DÉBITS													
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Annuel
<b>Q obs (m³/s)</b>	589	584	424	379	399	234	218	218	118	581	231	487	539
<b>Q obs (débit obs) POD (m³/s)</b>	475	387	735	483	423	328	276	276	122	119	124	124	308
min (%)	-54	-15	-41	-35	-35	-38	-46	-51	-60	-61	-62	-64	-61
Δ med (%)	-38	-17	-24	-11	-19	-38	-39	-43	-54	-54	-46	-51	-47
max (%)	-24	-18	-21	-18	-24	-18	-12	-12	-29	-24	-22	-22	-21
<b>Q obs (m³/s)</b>	263	217	359	212	172	222	222	222	82,7	82,7	82,7	113	219
<b>Q obs (débit obs) POD (m³/s)</b>	234	201	223	223	292	266	180	181	124	82,3	122	121	264
min (%)	-11	-14	-42	-52	-44	-42	-40	-40	-41	-49	-48	-50	-44
Δ med (%)	-10	-19	-8	-8	-18	-38	-34	-38	-28	-17	-32	-38	-25
max (%)	-24	-13	-3	-22	-18	-22	-12	-11	-11	-12	-12	-10	-13



PERFORMANCE DES MODÈLES HYDROLOGIQUES sur la période POD												
	NEDQ	NED+Q	NEDQ	IS-QA	E-VIC2P-2	E-GUARD	R-Q-MAL3					
NSDQ	0,91	0,91	0,90	0,87	0,96	1,00	1,00					
NSD+Q	0,79	0,80	0,80	0,87	0,86	0,91	0,94					
NSDQ	0,91	0,91	0,90	0,87	0,96	1,00	1,00					
IS-QA	0,91	0,91	0,90	0,87	0,96	1,00	1,00					
E-VIC2P-2	0,91	0,91	0,90	0,87	0,96	1,00	1,00					
E-GUARD	0,91	0,91	0,90	0,87	0,96	1,00	1,00					
R-Q-MAL3	0,91	0,91	0,90	0,87	0,96	1,00	1,00					

ÉTIAGES				FORTES PRÉCIPITATIONS		
	VCARD	VCARD	QUARK	F-02A2	F-02A2	F-02A2
<b>Q obs (m³/s)</b>	77,2	88,4	88,4	22	28	31
<b>Q obs (débit obs) POD (m³/s)</b>	53,2	590	58,0	110	63,1	125
min (%)	-42	-20	-63	-35	-42	-34
Δ med (%)	-10	-21	-66	-20	-18	-11
max (%)	-25	-15	-36	-12	-20	-14
<b>Q obs (m³/s)</b>	57,3	66,4	66,4			
<b>Q obs (débit obs) POD (m³/s)</b>	11,0	99,6	31,2	129	39,4	127
min (%)	-80	-20	-20	-20	-20	-11
Δ med (%)	-47	-28	-46	-36	-40	-27
max (%)	-18	-12	-17	-4	-16	-11
<b>Q obs (m³/s)</b>	46,8	61,3	61,3			
<b>Q obs (débit obs) POD (m³/s)</b>	34,5	62,3	26,0	67,4	27,2	66,1
min (%)	-10	-10	-10	-10	-10	-11
Δ med (%)	-46	-22	-46	-36	-46	-36
max (%)	-25	-11	-26	-7	-26	-11

OCCURRENCE DES ÉTIAGES				DÉBITS CLASSÉS				OCCURRENCE DES CRUES			
<b>Q obs (m³/s)</b>	min	max		<b>Q obs (m³/s)</b>	Q05	Q10		<b>Q obs (m³/s)</b>	min	max	
<b>Q obs (débit obs) POD (m³/s)</b>	min	max		<b>Q obs (débit obs) POD (m³/s)</b>	58	639		<b>Q obs (débit obs) POD (m³/s)</b>	min	max	
min (jours)	-1	+4		min (%)	-54	+91	+37	min (jours)	-1	+12	
Δ med (jours)	+23	+4		Δ med (%)	-41	-26	-14	Δ med (jours)	+4	+11	
max (jours)	+42	+12		max (%)	-17	-8	-22	max (jours)	+38	+28	

# EXPLORE 2070

Connaissance synthétisée localement par bassins versants

# Impact du changement climatique - Conclusion Explore 2070

## Baisse globale des écoulements

Résultats d'Explore 2070 en métropole :

- augmentation des températures moyennes de l'air de +1.4°C à +3°C
  - évolution incertaine des précipitations, avec cependant un accord sur une tendance à la baisse des précipitations en été (-16% à -23%) et une probable augmentation en hiver
  - diminution significative générale des débits moyens annuels (10% à 40%), très prononcée sur les districts Seine-Normandie et Adour-Garonne
  - diminution très significative générale des débits d'étiage (encore plus prononcée que la diminution à l'échelle annuelle)
-



## Mise à jour des résultats d'Explore 2070

Un projet porté par INRAE et l'OiEau qui s'inscrit dans la suite d'Explore 2070

- Bénéficier d'analyses régionales détaillées récentes : R2D2 (Durance) MOSARH21 (Moselle & Sarre), CHIMERE21 (Meuse & Chiers), etc. et de travaux de thèse récents
  - Durée du projet : 2021-2024
  - Actualiser les connaissances sur l'impact du changement climatique sur l'hydrologie de la France métropolitaine à partir des dernières publications du GIEC
  - Accompagner les acteurs des territoires pour adapter leurs stratégies de gestion de la ressource
  - Consortium scientifique : INRAE et Météo-France, BRGM, ENS, IRD, CNRS et EDF
-

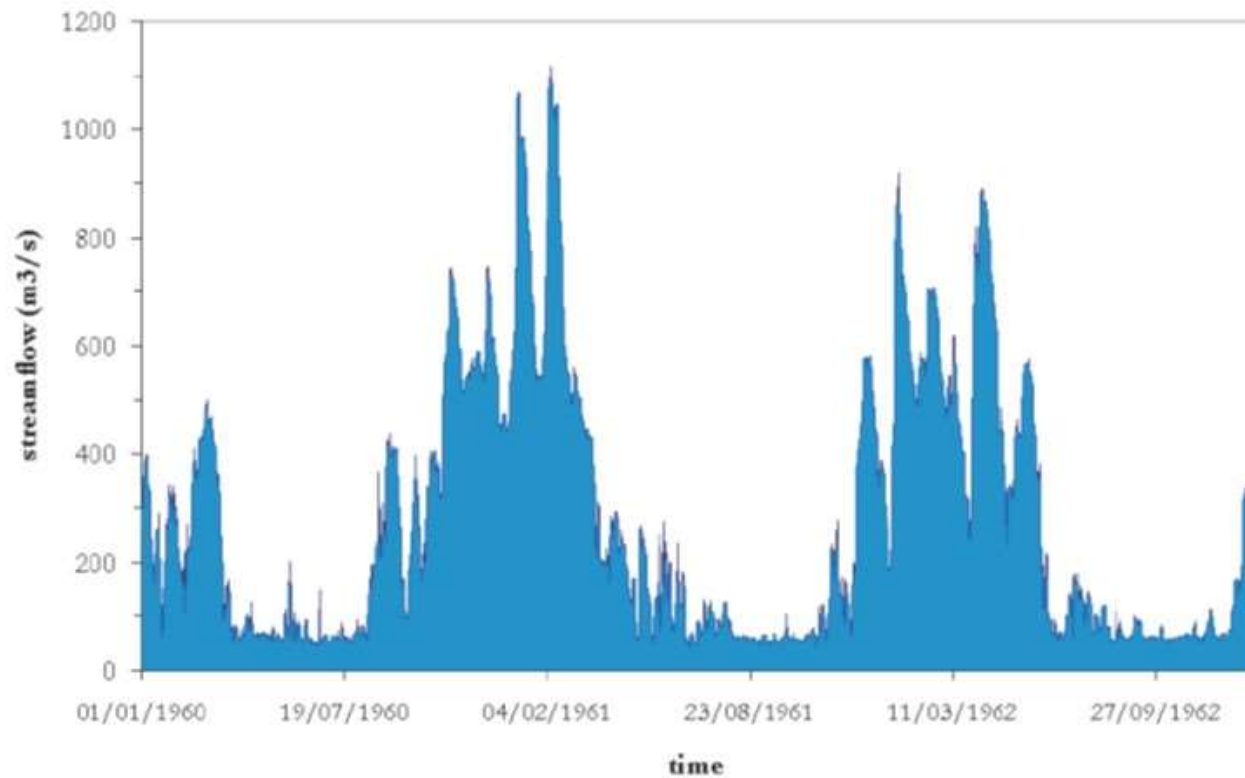
## ➤ Ressource vs écoulement

**Une distinction essentielle**

---

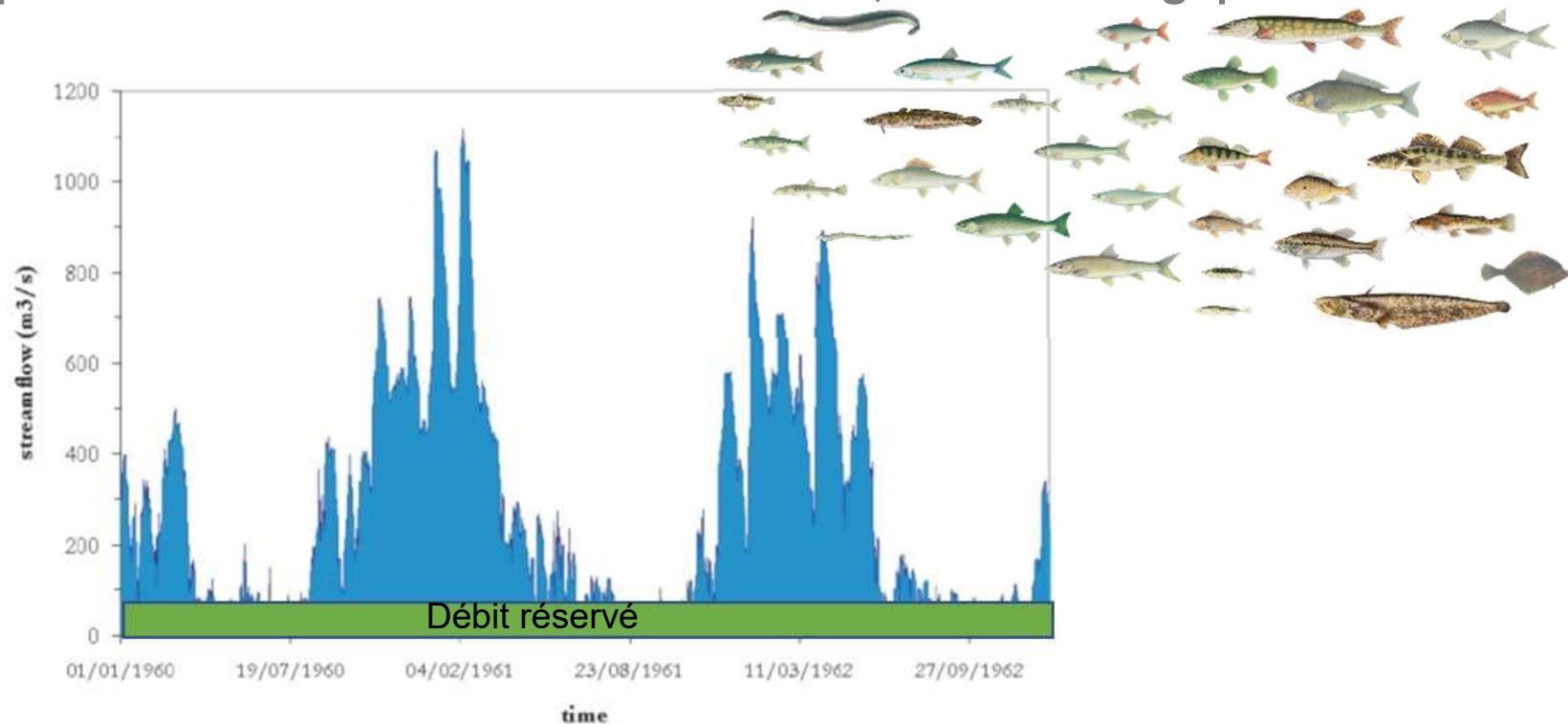
# Ressources théoriques vs. ressources mobilisables/utilisables

L'écoulement naturel représente un maximum théorique pour la ressource



## Ressources théoriques vs. ressources mobilisables/utilisables

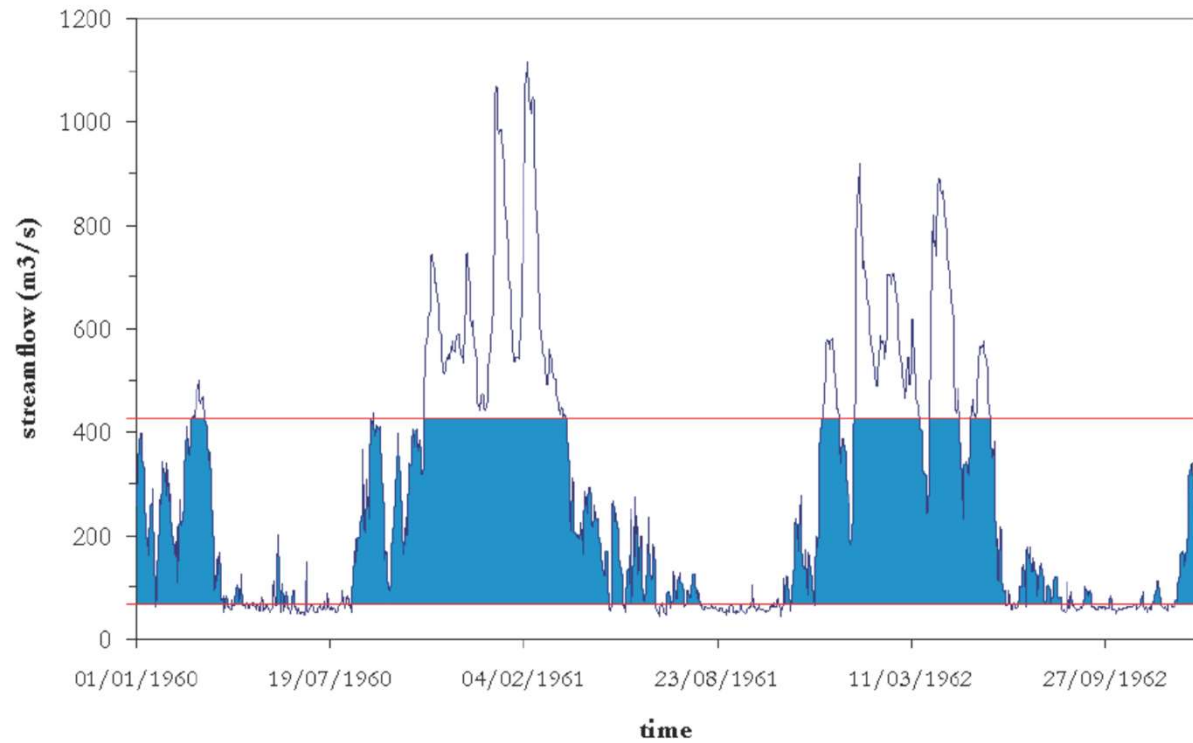
Le maximum théorique doit être diminué d'un débit réservé (débit « écologique » ou « environnemental »)



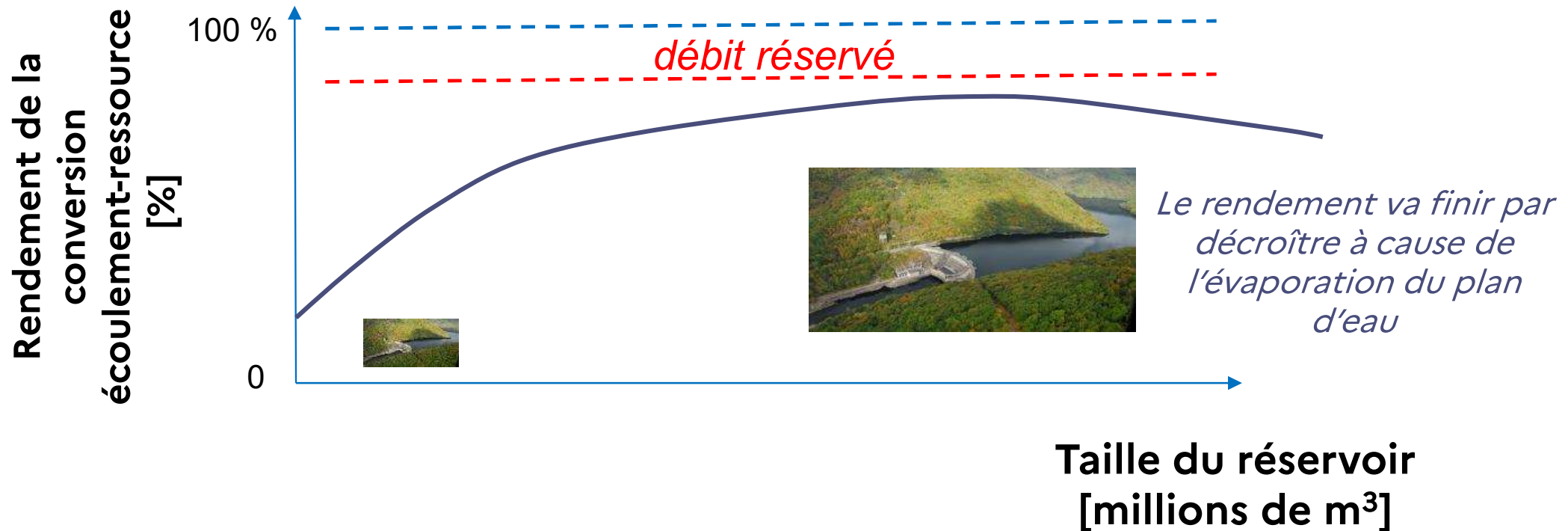
Ordre de grandeur du débit réservé à l'aval des ouvrages : 1/20<sup>ème</sup> ou 1/10<sup>ème</sup> du débit moyen

# Ressources théoriques, ressources utilisables

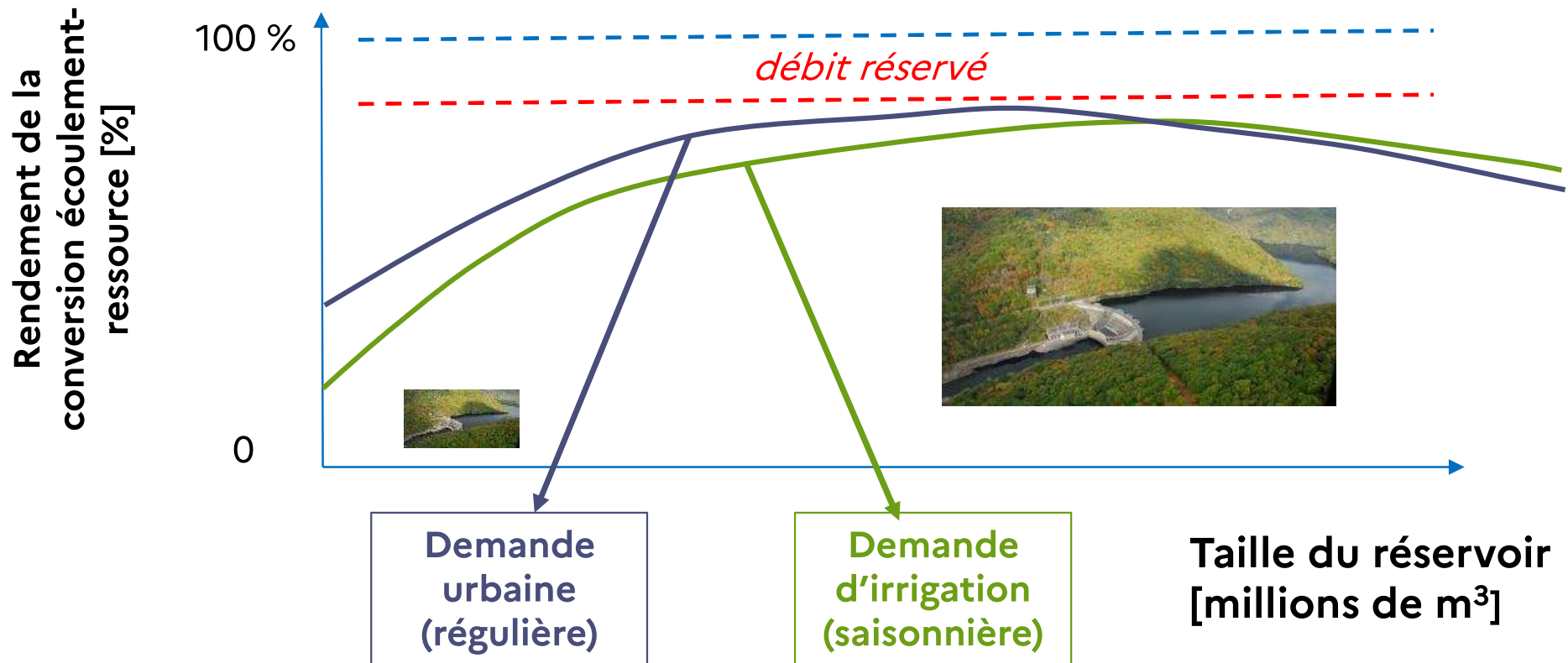
L'écoulement non utilisable ne peut pas être considéré comme une ressource



## Les réservoirs augmentent l'efficacité de la conversion écoulement-ressource (jusqu'à un certain point)



## Les réservoirs augmentent l'efficacité de la conversion écoulement-ressource (le type d'usage affecte la ressource mobilisable)



## Les réservoirs augmentent l'efficacité de la conversion écoulement-ressources

- Le rendement est toujours limité par le débit réservé
  - Le rendement est :
    - fonction du régime de l'écoulement
    - fonction du régime d'utilisation de la ressource (irrigation vs eau potable)
  - Le rendement augmente avec la taille du réservoir de stockage
  - En cas de changement climatique : si l'écoulement annuel reste identique mais si sa saisonnalité change, la ressource peut diminuer
-

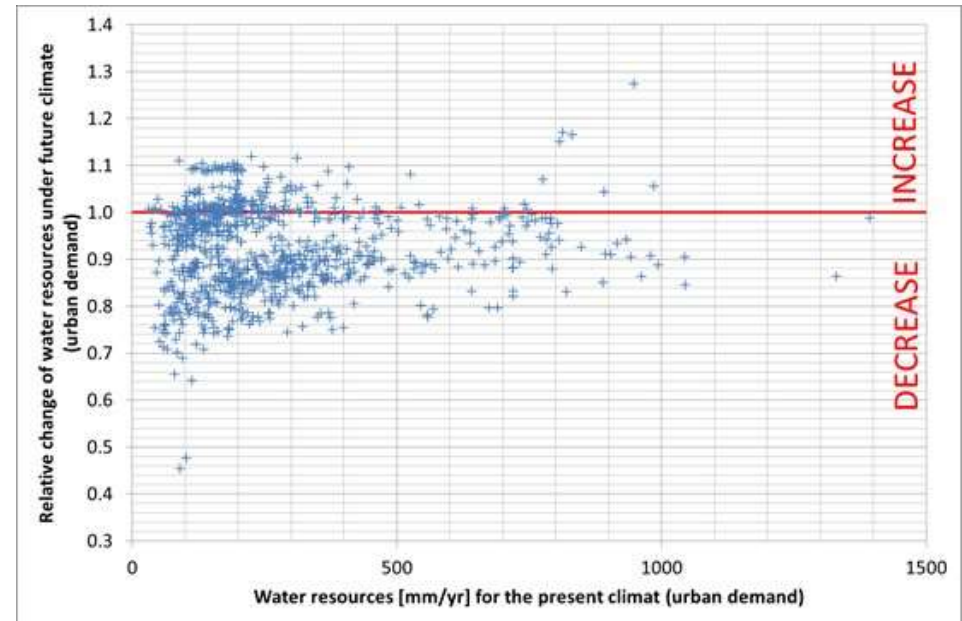
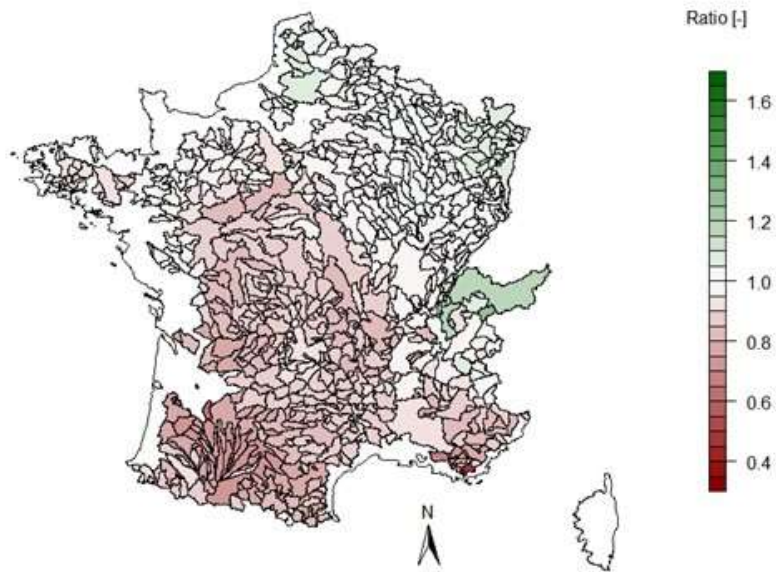


## ➤ **Changement climatique, écoulement et réservoirs**

(pour patienter en attendant les résultats d'Explore 2...)

---

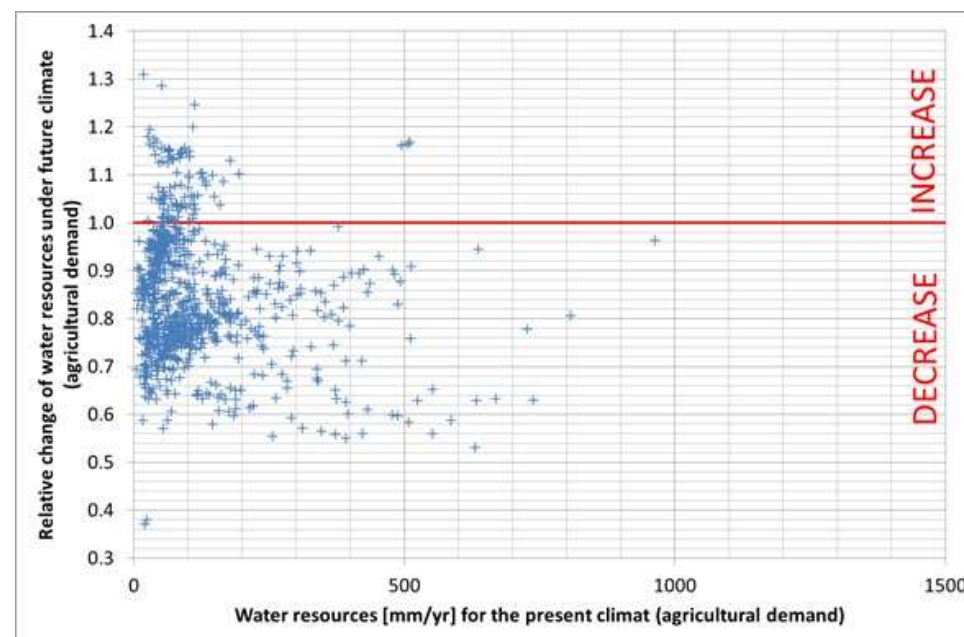
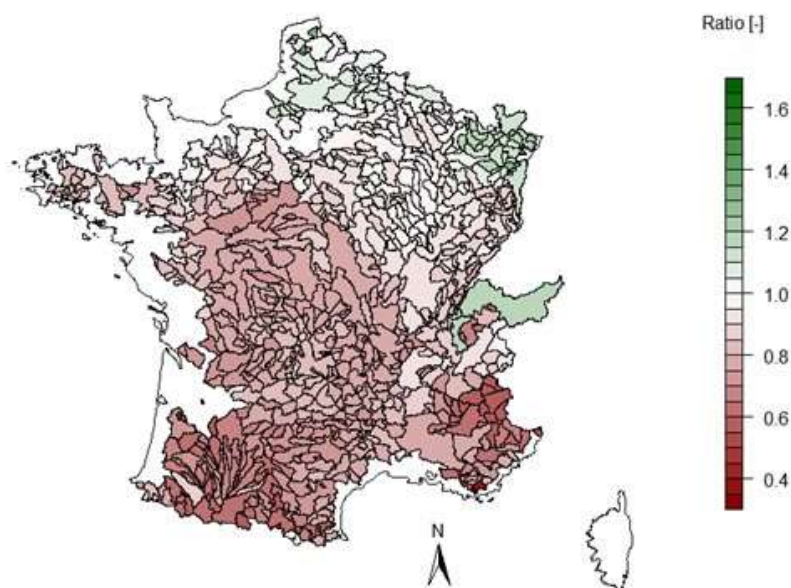
## Résultats pour une demande constante type urbaine



77% des bassins versants verront leur ressource diminuer, diminution moyenne de 15%

*Andréassian, V., J. Margat, G. Thirel & P. Hubert. 2015. What part of natural flow can be considered a 'water resource'? IAHS Publication n°366: 86-92.*

## Résultats – demande saisonnière de type irrigation



89% des bassins versants verront leur ressource diminuer, avec une grande variabilité

*Andréassian, V., J. Margat, G. Thirel & P. Hubert. 2015. What part of natural flow can be considered a 'water resource'? IAHS Publication n°366: 86-92.*

## Ce qu'il faut retenir

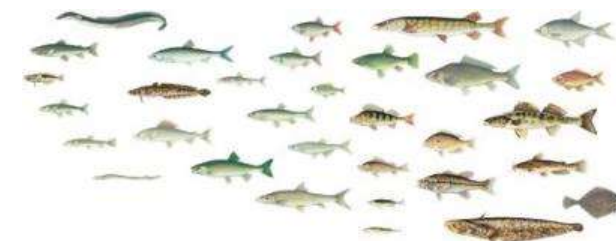
L'écoulement va baisser, et dans 80% des cas, la ressource baissera encore plus



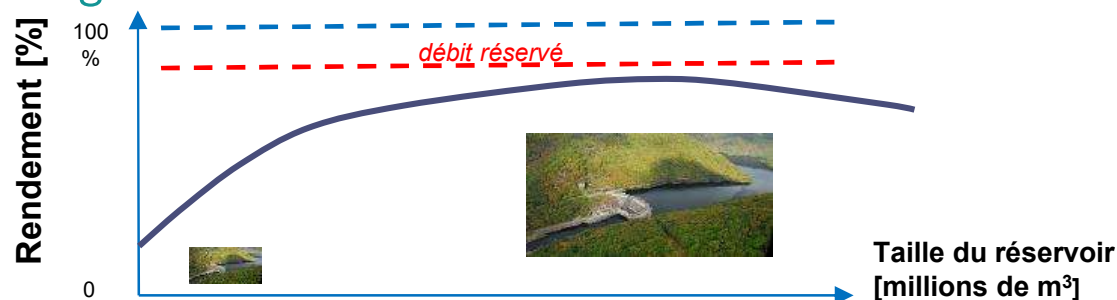
Il n'y a pas de ressources cachées, ni d'eau souterraine « magique » pour compenser le manque d'eau de surface



Tout prélèvement d'eau a un impact écologique...



Le stockage dans un réservoir permet d'augmenter la ressource mobilisable



Pas de solution « gratuite » de stockage : stocker de l'eau coûte... de l'eau





# LA GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU FACE AU DÉFI DU CHANGEMENT CLIMATIQUE : VISION D'UN PRÉSIDENT DE COMITÉ DE BASSIN

*Les actions et outils à l'échelle du bassin*

**M. Martial SADDIER (Rhône-Méditerranée)**

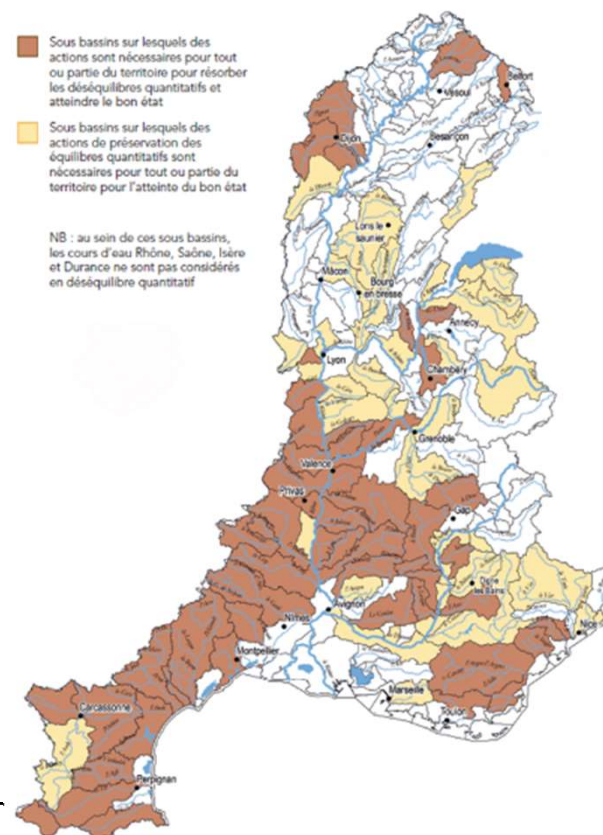


# Le bassin Rhône Méditerranée bénéficie d'une ressource en eau globalement abondante, mais inégalement répartie dans le temps et l'espace

40% du territoire en déséquilibre quantitatif

extrait du SDAGE 2016-2021

Carte 7B des secteurs prioritaires pour la gestion équilibrée de la ressource



**Avec le changement climatique, on prévoit (et on constate déjà...) :**

- un assèchement plus marqué des sols (évaporation et évapotranspiration accrues) ;
  - une augmentation des besoins en eau alors que la ressource en eau se raréfie (baisse des débits et de la recharge des nappes);
  - un volume des précipitations du même ordre de grandeur, sauf dans le sud du bassin (baisse de -15 à -20% ), mais une répartition fortement modifiée (périodes de sécheresse plus longues et intenses et phénomènes de précipitations intenses générateurs de crues et inondations catastrophiques);
  - une fonte accélérée de la neige et des glaciers alpins qui donne une illusion trompeuse d'abondance : on « mange le capital » !
-

**L'activité agricole sur le bassin** est importante et très diversifiée : élevage en zones de montagne, viticulture et arboriculture très développées, zones de grandes cultures, ... avec un **développement historique de l'irrigation** (Provence, Languedoc, Roussillon, ...).

**L'agriculture est un acteur clé de la gestion de l'eau sur le bassin.** C'est d'ailleurs sur cette activité qu'ont été réalisés les  $\frac{3}{4}$  des volumes d'eau économisés depuis 10 ans, en particulier en changeant le mode d'irrigation (abandon de l'irrigation gravitaire au profit de l'irrigation par aspersion).

Le changement climatique accroît les besoins en eau de l'agriculture, avec des demandes d'irrigation sur de nouveaux secteurs géographiques.

---



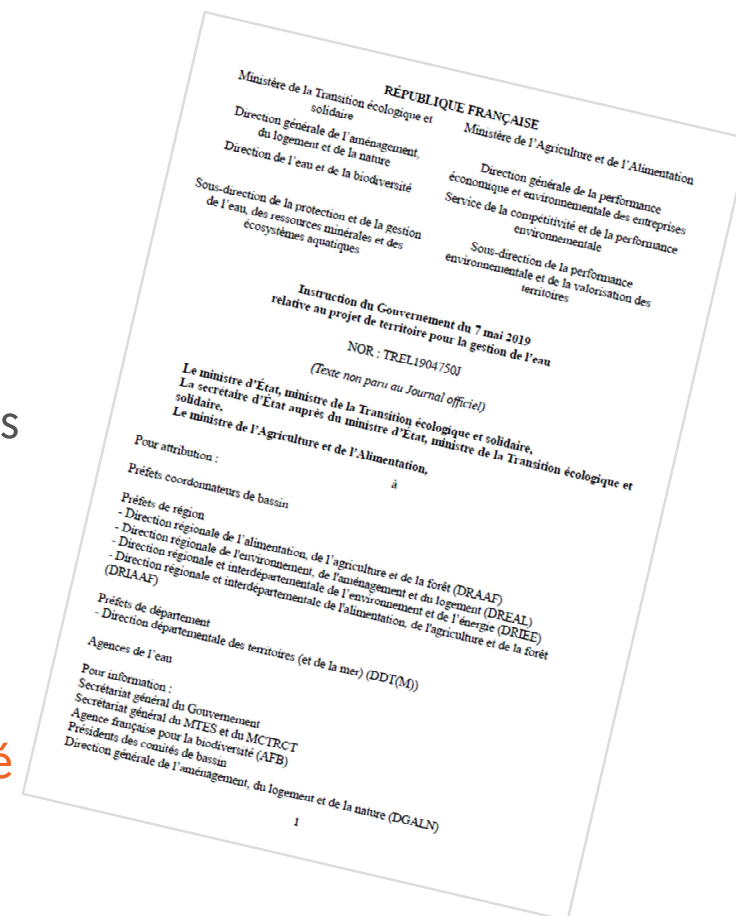
## / face à la raréfaction de la ressource en eau

Organiser le partage de l'eau pour dégager des marges de manœuvre

cf. instruction de mai 2019 relative aux PTGE

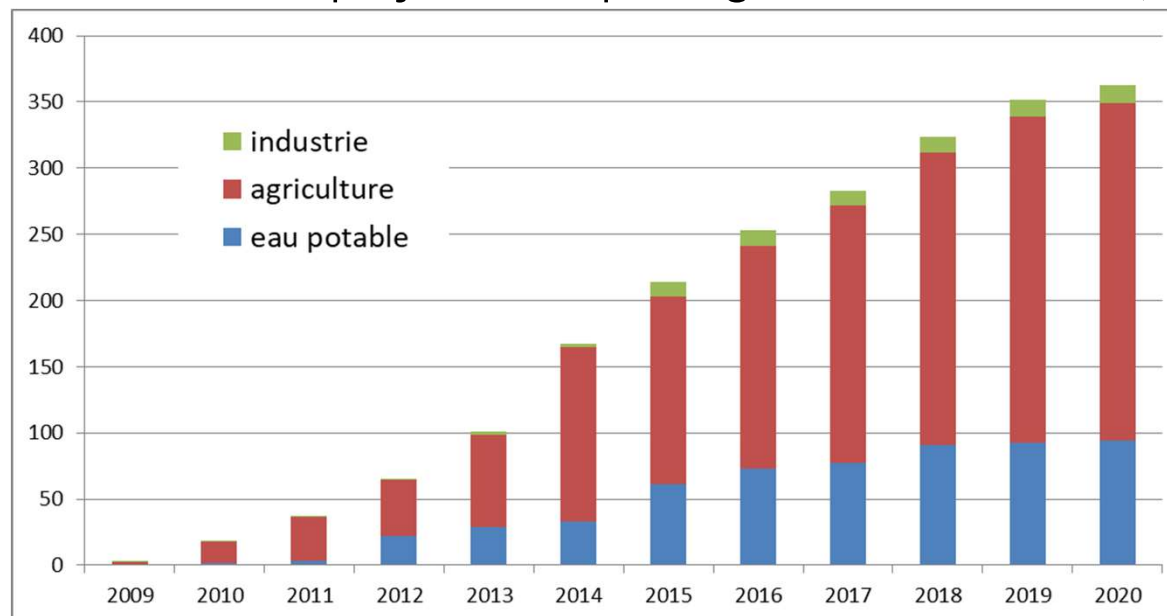
**projets de territoires pour la gestion de l'eau**

- **dialogue territorial** engageant l'ensemble des usages du territoire
- **diagnostic** ressources/besoins actuels
- **anticiper** le changement climatique
- plan d'**actions** avec priorité au **volet sobriété**
- arbitrage sur base des **coûts-bénéfices**





## Volumes économisés – projets aidés par l'agence de l'eau RMC (en Mm<sup>3</sup>/an)



### Retenues et transferts agricoles : les projets sortent sur Rhône-Méditerranée !

- 22 retenues + 15 transferts
- 15,8 Mm<sup>3</sup> substitués dans les PGRE
- 139 M€ de travaux subventionnés par FEADER, régions, départements + agence de l'eau (40 M€ d'aides AERMC)

C'est donc une **politique qui marche**, car elle s'appuie sur un dialogue au niveau des territoires entre tous les acteurs.

Ce dialogue est possible car le **SDAGE incite au pragmatisme** et ne fait pas obstacle au recours aux retenues ou transferts d'eau dans la mesure où l'atteinte de l'objectif de bon état des milieux aquatiques n'est pas remis en cause.

Ce que l'on peut résumer dans cette formule lapidaire :

*« Le SDAGE n'est pas systématiquement contre les retenues, mais celles-ci ne doivent pas être systématiques »*

---

## Les prérequis pour réussir

**Attention à l'illusion d'une abondance d'eau à l'avenir !** Même le Rhône aura moins d'eau (disparition des glaciers, de l'effet « stockage » par la neige : baisse des débits moyens annoncée à -40% d'ici 2070). Et la capacité de remplissage des retenues va baisser.

⇒ **il faut donc apprendre à faire avec moins d'eau;**

⇒ **il faut partager l'eau**

**Tous les usages de l'eau doivent être entendus**, et aucune activité n'est propriétaire de la ressource en eau : **le dialogue sur les territoires est la base de l'acceptation des solutions à mettre en œuvre.**

**Ce dialogue doit se faire au plus près du terrain, mais dans un cadre clair fixé au niveau du bassin**, qui est la seule échelle pertinente pour la gestion de l'eau. C'est tout l'objet des **PTGE**.

---

## Quelques pistes de progrès possibles...

**L'accompagnement de l'agriculture pour aller vers des pratiques plus économes en eau et plus respectueuses de l'environnement reste trop timide, malgré quelques progrès (création envisagée dans la future PAC d'une MAEC pour soutenir les pratiques économes en eau, par exemple). Impulser des transitions demande certes du temps, mais le changement climatique qui s'accélère ne nous en donne plus beaucoup...**

**Ne faudrait-il pas reconnaître que la transition de l'agriculture ne peut s'écrire qu'à l'échelle des territoires, et non dans un cadre national qui se révèle trop souvent surtout propice à des postures dogmatiques souvent paralysantes ?**

**Il est impératif et urgent de déterminer le partage de l'eau, et celui-ci ne peut s'écrire que localement.**

---

  
Merci de votre attention

---

A person wearing a hat and a red vest is riding a brown horse in a grassy field. Three cows are visible: two brown and one black and white. The scene is reflected in a body of water in the foreground. The background shows a hazy landscape under a bright sky.

**BESOINS EN EAU AGRICOLES ET LE PARTAGE ENTRE  
USAGERS : VISION D'UN ORGANISME UNIQUE DE  
GESTION COLLECTIVE**

**M. Alban SENEGAS  
(OUGC Irrigadour, bassin de l'Adour)**





# Sommaire

- I. Présentation de l'OUGC IRRIGADOUR
  - II. Des actions pour améliorer la gestion
  - III. Les blocages à une gestion pérenne plus efficace
-

## I. IRRIGADOUR, une structure unique

Décembre 2012 création du Syndicat Mixte :

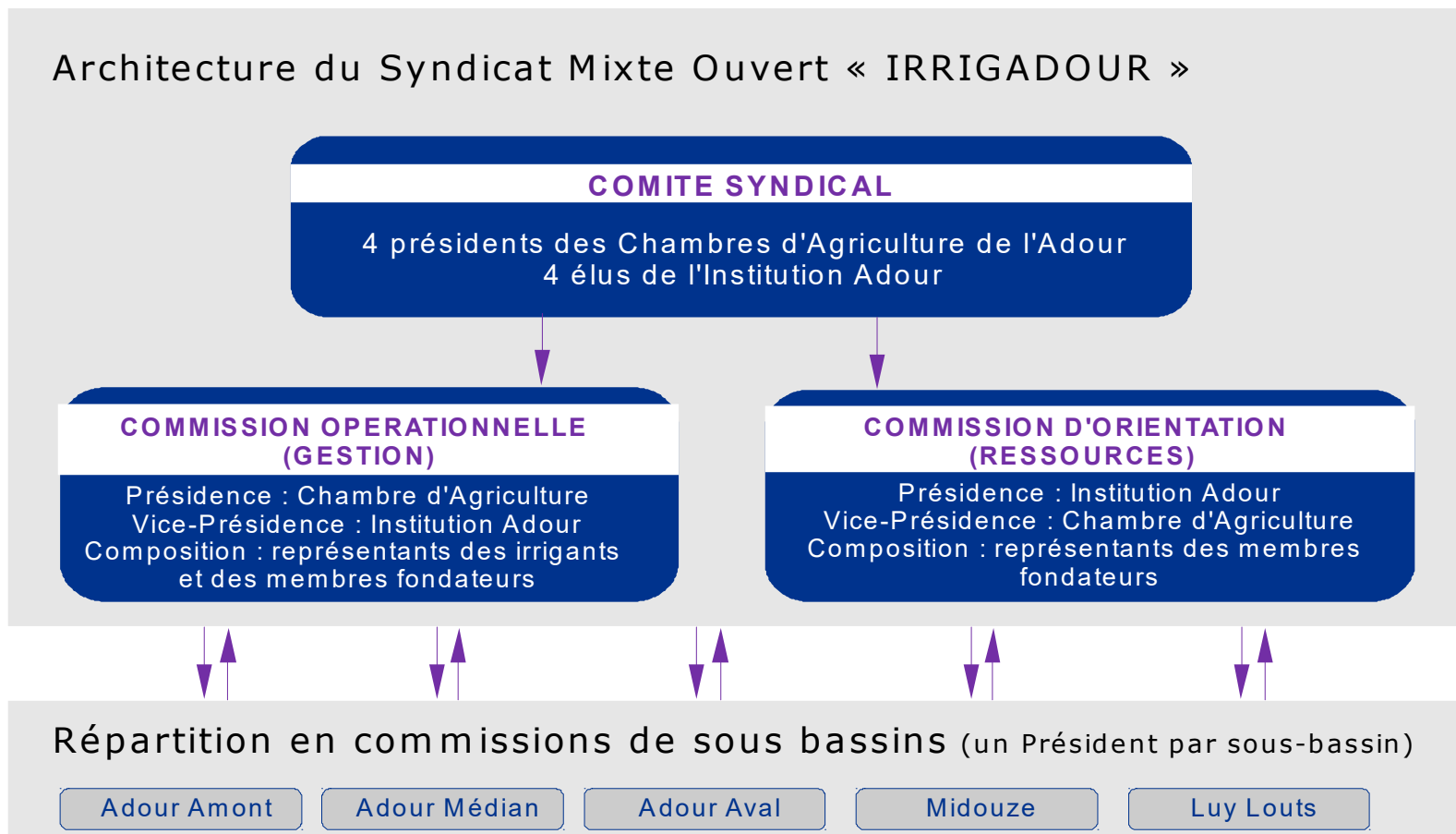
4 départements (32, 40, 64, 65) et composé de :

- Chambres d'agricultures (CA)
- Institution Adour (Établissement Public Territorial de Bassin, émanation des Conseils Départementaux)

Fondements :

- Préserver patrimoine commun
  - Position commune → Gouvernance partagée
  - Expériences Ca, Procédure Mandataire et appui technique
  - Compétences, connaissances IA : ouvrages de réalimentation
-

## Organisation



## Le sous bassin de l'Adour

### Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC) :

- 9 130 km<sup>2</sup>
- Zone de répartition des Eaux (ZRE)
- 14 Périmètres Élémentaires (PE)
- Le PTGE Midour (PE 151 / 152) – validé

Le PTGE de l'Adour en Amont d'Aire-sur-l'Adour (PE 221 / 222) – en cours d'élaboration

### Qui est concerné ? Les préleveurs-irrigants ayant :

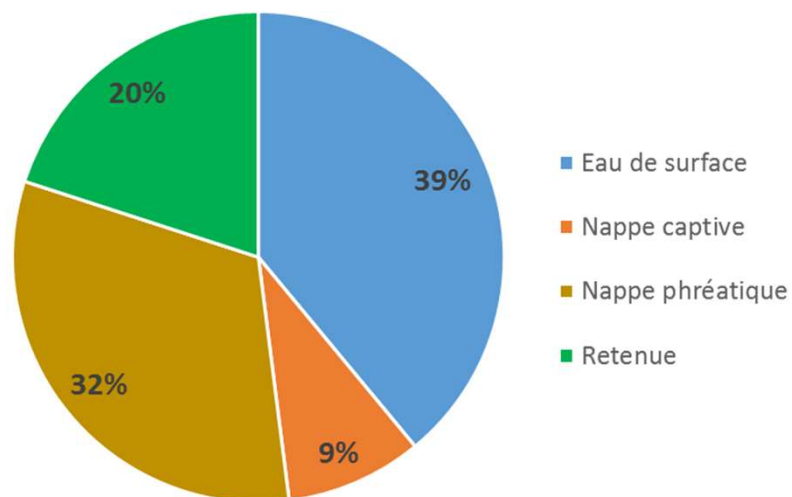
Volume autorisé > 1 000 m<sup>3</sup>/ an



## Un bassin dépendant de l'eau

- Surface irriguée : **139 000 ha**  
Maïs (grain, semence, doux), soja, cultures contractuelles, arboricultures...
- Préleveurs-Irrigants : **3 000**  
11 500 points de prélèvements

Part des ressources mobilisées par les prélèvements irrigations en moyenne 2003-2013



**57 % des prélèvements en eau de surface** : cours d'eau réalimentés

### Irrigation :

- . Majoritairement, par aspersion (Enrouleur ou pivot)
- . Goutte à goutte sur certains types de cultures

Volume moyen = **1 800 m<sup>3</sup> / ha**

## II. Des actions pour améliorer la gestion

- **Les autorisations de prélèvements** : Recensement des besoins, Répartitions des volumes (principes de répartitions IRRIGADOUR), Bilan de campagne et des volumes prélevés,

- **Gestion**

- **Suivi de la campagne d'irrigation** : propositions de tours d'eau, participation aux commissions et comités avec les autres usagers,
  - Demande d'adaptation du plan de crise,
    - → Demande de dérogation renouvelée chaque année sur le bassin Adour Amont concernant l'ASA de LAPALUD JARRAS, gestion dont se félicitent les autres usagers notamment l'entreprise les Esturgeons de l'Adour (pisciculture)
  - Incitation au transfert de prélèvements,
    - Adour Amont → incitation au transfert des pompages en cours d'eau/canaux vers la nappe d'accompagnement (gain de temps de transfert)
-

## Des actions pour améliorer la gestion

- **Protocole de gestion Adour Amont**, la gestion débitmétrique proposée dans ce dernier permet d'éviter la prise de restrictions par un arrêté préfectoral, ces mesures sont anticipatrices,

### 2° : l'irrigation sur la parcelle

Démarrer l'irrigation à partir d'un stade de développement minimum.



(irrigation trop précoce)  
Pratique déconseillée



(attendre le stade optimal)  
Bonne pratique.

Assurer une bonne distribution de l'eau sur la parcelle.



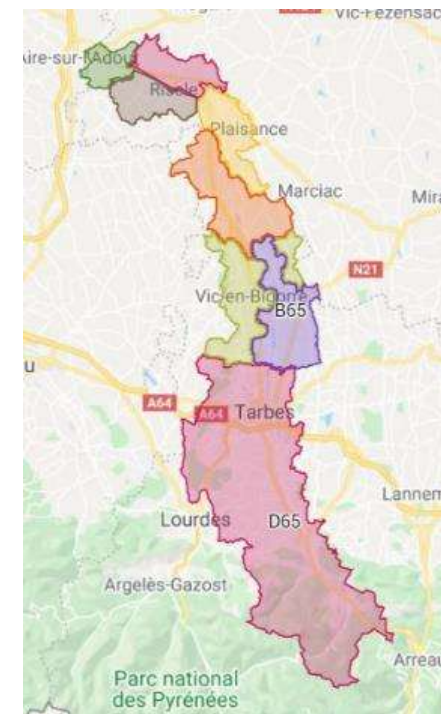
(creusement insuffisant de l'amenée d'eau)  
Pratique à proscrire



(fossé interne de répartition)  
Bonne pratique.

*Charte des bonnes pratiques de la submersion (exemples p5, source : IRRIGADOUR)*

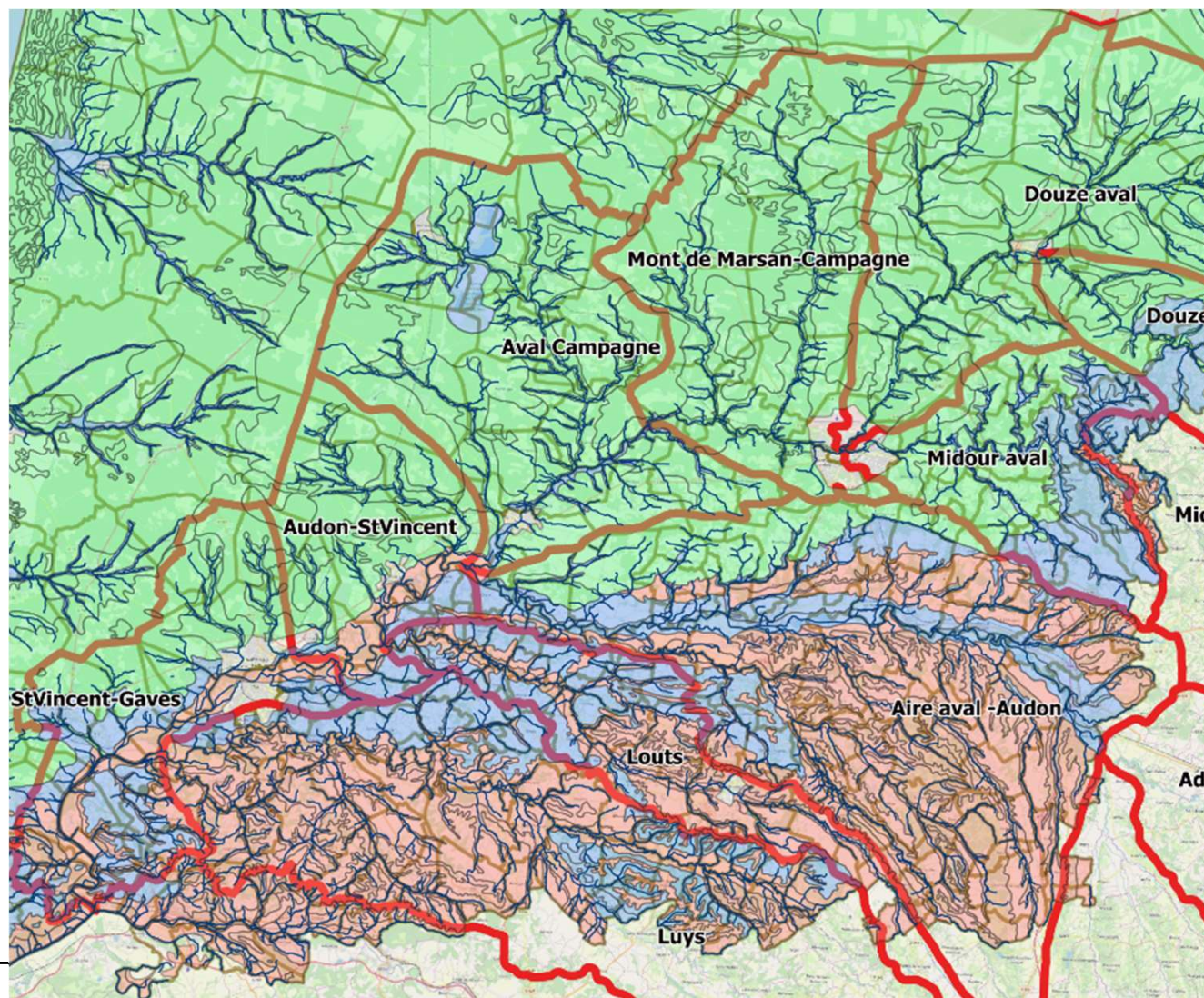
- **Harmonisation des quotas** par bassins versants / Types de ressources\* / Types de sols / Familles de cultures  
→ équité entre les irrigants



*Carte des zonages de restrictions volontaires : Protocole de gestion (source : IRRIGADOUR)*

## Présentation des types de sols – source INRA 2013

Type de sol
Sol légers (Sableux/Plaines)
Sols Médiens (Sablo-limoneux Sablo-argileux/Côteaux)
Sols Lourds (Limoneux Limono-Argileux-sableux Argilo-limoneux/Piémont)





## Des actions pour améliorer la gestion

### • Communication

- **Encart OUGC dans les bulletins d'irrigation** : Etat des ressources, restrictions en cours, informations diverses,

- **Amélioration de la connaissance des assolements** :

1. Recensement des besoins avec **cultures prévisionnelles** → connaissance de la diversité de l'assolement et de son évolution (augmentation de la sole en soja sur certains bassins versants)
2. Appui des techniciens des Chambres d'Agriculture sur les **dates de semis**
3. **Enquêtes ponctuelles** sur les axes réalimentés → répondre à un besoin particulier (priorisation de certains axes)

→ Ces informations sont utilisés lors des comités eau ou des commissions sur les axes réalimentés

- Autocollants envoyés à tous les irrigants avec un contrat sur un axe réalimenté par IRRIGADOUR
- Nombreux SMS et mails envoyés auprès des préleveurs-irrigants pour les informer de restrictions spécifiques,



## Des actions pour faciliter les démarches

- **Convention signée avec l'Agence de l'Eau Adour Garonne** pour transférer les données d'index et de volumes prélevés\* (si accord de l'irrigant),  
→ Eviter la double saisie (index et volumes prélevés)



- **Formulaire** de recensement des besoins **identique sur les quatre départements** et ressemblant aux autres OUGC,
- Développement d'un outil en ligne GESTEA disponible pour tous les techniciens départementaux,  
→ **Amélioration du travail interdépartemental/homogénéité** de traitement

 **Ces actions se mènent sur le long terme et sont fragilisées**

## III. Les freins à l'amélioration de la gestion

### Contexte :

- Autorisations de prélèvements historiques conservées (protocole d'accord de 2011) avec l'inscription des projets de retenues structurantes dans les SAGE pour combler le déficit (un seul ouvrage réalisé, La Barne pour un volume d'un Mm<sup>3</sup>),
- Des Projets de Territoires pour la gestion de l'Eau (PTGE) en cours,
- Un gestion volumétrique et débitmétrique (protocole de gestion),
- Obtention de l'**Autorisation Unique Pluriannuelle (AUP)** le 31 août 2017,  
→ Contentieux (fragilité juridique), délai accordé 5 années au lieu de 15 années demandées



**Incertitudes des volumes du prochain AUP**, demande similaire IRRIGADOUR,

Réductions des volumes → Pertes économiques (évaluée dans la requête en sursis à 110 M€ et 3000 emplois),

→ Manifestation des associations d'irrigants, de leurs partenaires pour indiquer leur désaccord,

---

## Les freins à l'amélioration de la gestion

- La réforme des volumes prélevables a sanctuarisé ces derniers → Empêche de nombreuses nouvelles installations,
  - Des besoins qui évoluent, tant sur la temporalité que sur les débits et volumes nécessaires (changement climatique, évolution des assolements),
  - Délais de réalisation des missions irréalistes  
→ Dépôt du PAR et du Bilan annuel au préfet fin janvier
  - Des dossiers de création ou renouvellement d'ouvrages qui se complexifient → Augmentation des frais d'études, d'abandons de projets,
-

Plus d'informations : <https://www.irrigadour.fr>



*Bassin Midour Aval : Bassine de Beaussiet (source : CA40)*



*Bassin Midour Aval : parcelle de maïs en goutte à goutte enterré (source : IRRIGADOUR)*



*Bassin Adour Amont : Retenue de La Barne (source : IRRIGADOUR)*



*Bassin Adour Amont : Seuil canal l'Alaric (source : IRRIGADOUR)*

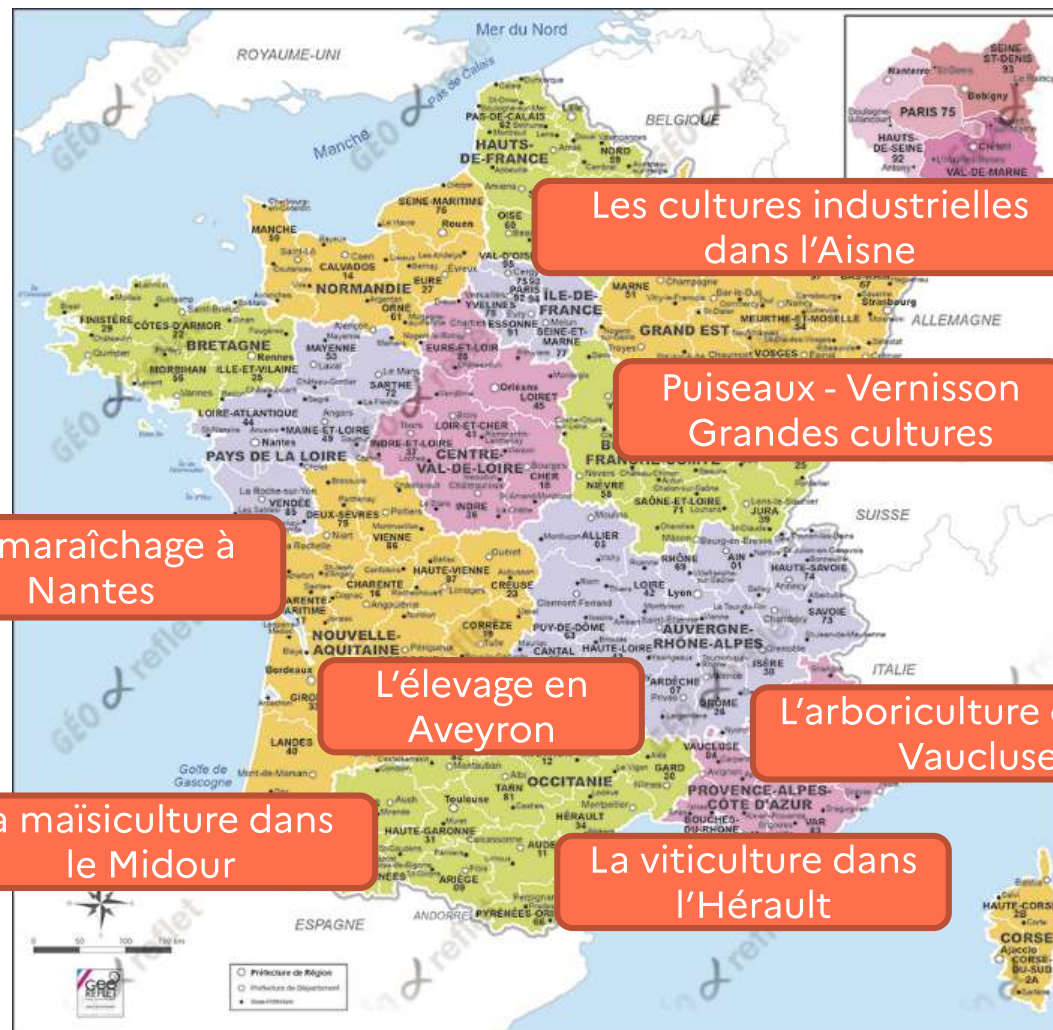
**AVIS D'EXPERT ISSU DU RAPPORT CGAAER-CGEDD  
« CHANGEMENT CLIMATIQUE, EAU ET AGRICULTURE  
– QUELLES TRAJECTOIRES POUR 2050 ? »**

*Quelles perspectives pour l'eau et l'agriculture d'ici 2050 dans le  
contexte du changement climatique?*

**M. Michel SALLENAVE**



Travail conduit via  
l'exploitation de références  
documentaires, l'analyse de 7  
études de cas sur le terrain et  
l'avis d'experts



## Principe général adopté par la mission

- La mission considère que la réponse au CC nécessite **un changement de modèle agricole**, plus économe en eau et protecteur des sols

**ET**

- partout où cela est possible, la mission est favorable au **renforcement de la ressource** en eau, dans le respect du renouvellement de la ressource et du bon état des milieux.
-



## 7 grandes recommandations

- Accélérer la transformation de l'agriculture pour faire face au CC
  - Faire des sols le socle de la stratégie d'adaptation de l'agriculture au changement climatique
  - Concevoir et mettre en place l'irrigation de demain: vers une irrigation « de résilience »
  - Mettre en place les conditions d'un renforcement acceptable de la ressource en eau pour l'agriculture
  - Dynamiser la gouvernance territoriale de la gestion de l'eau
  - Connecter plus fortement la recherche, le développement, les filières et agriculteurs confrontés au CC
  - Porter un discours commun MAA / MTES sur l'eau et l'agriculture
-

## Accélérer la transformation de l'agriculture pour faire face au CC

- Faire évoluer plus massivement l'agriculture vers **l'agroécologie** en conciliant production, respect de l'environnement et adaptation au CC
  - Actionner un « **panier de solutions** » (génétique, stockage de l'eau dans le sol, irrigation « de résilience », infrastructures écologiques, agroéquipements, changements de pratiques et de systèmes de cultures, renforcement de la ressource) et accompagner chaque territoire dans sa mise en œuvre
  - Inciter à l'adaptation des filières existantes et au **déploiement de nouvelles filières** plus économes en eau
  - Mobiliser les aides de **la PAC**, complétées par des fonds régionaux, avec des contrats de « conversion climatique » et des aides à la couverture du risque de mutation pour massifier la transformation de l'agriculture
-

## Faire des sols le socle de l'adaptation de l'agriculture au CC

- Promouvoir et massifier **les pratiques de conservation des sols**;
  - Mettre en place des soutiens financiers pour favoriser **la séquestration du carbone par les sols**
  - **Intégrer plus fortement l'agriculture dans les documents d'urbanisme** et promouvoir des « aménagements climatiques » dans les territoires
  - **Promouvoir les formes d'élevage** en interaction avec les systèmes de culture
-

## Concevoir et mettre en place une irrigation « de résilience »

- **Le concept** d'irrigation « de résilience »:
    - ✓ passage d'une irrigation de maximisation de la production à une irrigation de sécurisation de cette dernière
    - ✓ qui s'accompagne d'une évolution des assolements et pratiques culturales
    - ✓ irrigation sous pilotage technique/irrigation d'appoint
  - **Mobiliser la recherche et le développement agricole** pour préciser le concept, ses modalités de mise en œuvre et son déploiement
  - **Mobiliser les acteurs économiques des filières** pour concevoir et mettre en place des agro-chaînes fondées sur des cultures plus économes en eau
  - **Mettre en place des aides publiques:** généralisation du pilotage de l'irrigation, achat de matériel, aide à la couverture de la prise de risque.
-

## Mettre en place les conditions d'un renforcement acceptable de la ressource

- Privilégier, en matière de sécurisation de la ressource en eau, **les retenues de substitution** (remplissage hivernal) et **favoriser les projets collectifs** dans le cadre des soutiens publics
  - Renforcer l'efficacité des PTGE par **des contrats multi acteurs « eau / agriculture »**, qui s'appuient sur **les OUGC**.
  - **Mettre en place des OUGC** dans tous les bassins faisant l'objet de tensions fortes et les renforcer juridiquement
  - Examiner la possibilité de nouveaux équilibres dans l'allocation des ressources, à l'occasion du **renouvellement des concessions hydroélectriques**
  - Promouvoir la **REUT**
-

## Dynamiser la gouvernance territoriale de la gestion de l'eau

- **Renforcer et outiller les PTGE** (outils d'animation-médiation, formations, réseau métier, cellule d'appui MTES-MAA, lien /SAGE) pour assurer leur réussite
  - Faire émerger des **maîtrises d'ouvrage** pour les projets d'infrastructures de gestion quantitative de l'eau
  - Renforcer la cohérence de la gestion de l'eau pour **les grands BV**: Etat (préfets de sous bassins) et collectivités (EPTB)
-

## Connecter plus fortement recherche, développement, filières et agriculteurs

- **Refonder le développement agricole** (instituts techniques, chambres): travail en réseau avec les groupes d'agriculteurs innovants, nouveaux outils, évolution du conseil agricole
  - **Renforcer les « recherches actions »** sur les transformations et les démarches participatives pour accompagner et généraliser les bonnes pratiques innovantes
  - Poursuivre les transformations engagées de **la formation agricole**: agroécologie, agronomie, expérimentations de terrain, ...
-

## Porter un discours commun sur l'eau et l'agriculture

- Etablir **des éléments de doctrine partagés MAA/MTES** sur l'eau et l'agriculture et les promouvoir par un effort commun de pédagogie et d'information/communication
  - Mettre en place **un groupe de travail permanent ad hoc MTES-MAA**, pour établir ces éléments de doctrine partagés et assurer leur suivi.
  - Appuyer ce suivi, à l'échelle nationale, sur **un réseau d'observatoires de l'agriculture et du CC**
  - Produire au MAA **une feuille de route sur l'adaptation de l'agriculture au CC**, notamment dans le domaine de l'eau, en cohérence avec le corps de doctrine partagé et la politique de l'eau portée par le MTES.
-



## Des points à arbitrer

- **Le socle de la planification et des usages réglementés de l'eau:** DOE, DCR, débits réservés, VP, ...
  - **Le renouvellement des concessions hydroélectriques**
  - **La question des grands ouvrages** et de la résorption des déficits hydrologiques chroniques sur certains grands axes fluviaux
-

# Merci pour votre attention

---

A person wearing a hat and a red shirt is riding a brown horse through a field of tall grass. Three cows are visible: two brown and white, and one larger black and white cow. The scene is set at sunset, with the sun low on the horizon, creating a warm, golden glow. The background shows a line of trees and a clear sky.

**AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?**

**Temps d'échanges sur la base des questions du tchat**



A rural landscape featuring a person in a hat and jacket standing in a field of tall grasses on the left. In the center, three cows (two brown and white, one black and white) are grazing. A calm pond in the foreground reflects the scene. The sky is bright and clear.

**REPRISE À 13H30**



A person on a horse herding cows in a field at sunrise. The scene is captured in a soft, hazy light, with the sun low on the horizon, creating a warm glow. The person is on the left, facing right, leading a line of cows. The cows are in the middle ground, grazing or moving across the field. The foreground is a body of water reflecting the scene above.

*Lancement du groupe de travail*  
**« Quels outils pour accélérer les Projets Territoriaux de  
Gestion des ressources en Eau ? »**

**M. Jean LAUNAY, M. Luc SERVANT  
et M. Hugues AYPHASSORHO**



## Thématique 3 « Partager une vision raisonnée des besoins et de l'accès aux ressources en eau mobilisables pour l'agriculture sur le long terme : réalisations, avancées et perspectives »



Identifier les orientations et actions à mettre en place pour une mobilisation sécurisée des ressources en eau à long terme et construire une vision partagée pour mobiliser au mieux ces ressources.

Pour atteindre cet objectif, 3 axes de travail ont été identifiés

QUELS OUTILS POUR ACCÉLÉRER LES PROJETS TERRITORIAUX DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU ?

QUELLE STRATÉGIE D'ACCÈS À L'EAU POUR L'AGRICULTURE PAR UNE MEILLEURE MOBILISATION DES RESSOURCES EXISTANTES ?

QUELLE POLITIQUE D'AMÉNAGEMENTS DES TERRITOIRES ET DES RESSOURCES POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DE RESSOURCES EN EAU À L'HORIZON 2050 ?

# L'approche méthodologique du groupe de travail « Projets de Territoires pour la Gestion de l'Eau »

Quels outils pour accélérer les projets territoriaux de gestion des ressources en eau ?

1

**Partager les diagnostics existants** (*i.e. rapport CGEDD/CGAAER AECC-quelles trajectoires 2050 ? de juillet 2020, les travaux du GT PTGE du CNE, 1<sup>er</sup> RETEX de la mission CGEDD/CGAAER d'appui aux PTGE en cours*) pour créer un **niveau de connaissance commun** du sujet et des problèmes posés

2

A partir de cas concrets de PTGE/ témoignages, étudier la démarche PTGE pour **identifier la liste des points « à outiller »** en analysant :

- les diverses difficultés inhérentes / erreurs à éviter ;
- les leviers d'optimisation ;
- les solutions et bonnes pratiques retenues.

3

**Identifier les réponses ayant pu être apportées**, les recenser, les analyser et voir comment les compléter au besoin (commandes auprès d'instituts de recherche, techniques... .)

# Calendrier des travaux de la thématique 3





A person wearing a hat and a red vest is herding three cows in a field. The scene is captured at sunrise, with the sun low on the horizon, creating a soft, golden glow. The cows are standing in a field of tall grass, and their reflections are visible in a body of water in the foreground. The overall atmosphere is peaceful and rural.

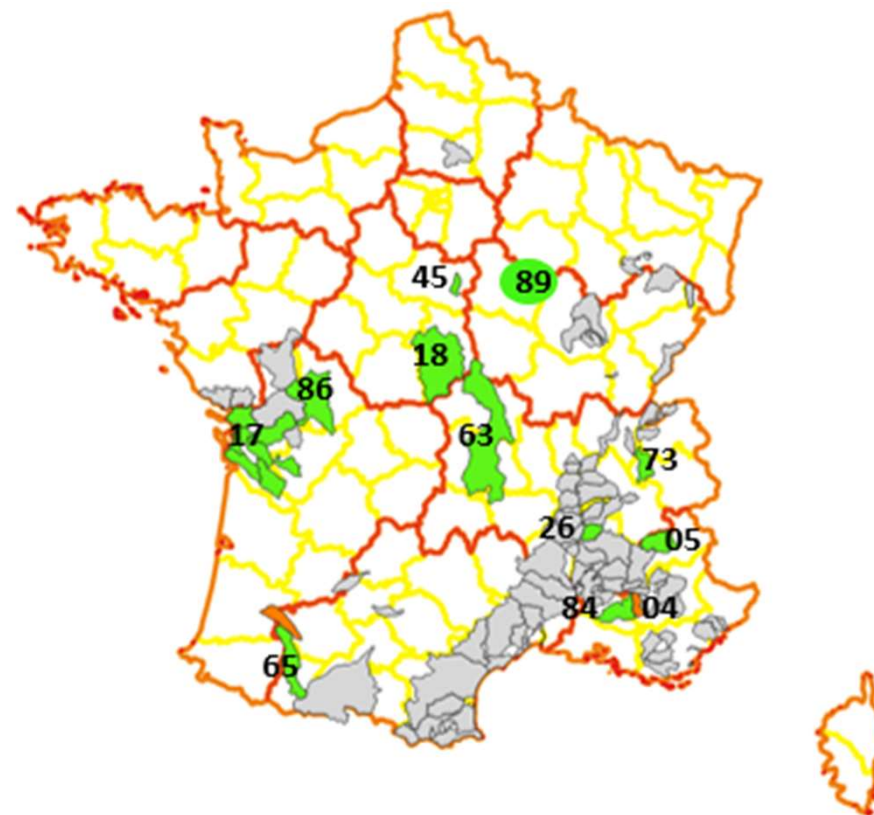
# AVANCÉES DE LA MISSION D'APPUI AUX PTGE

M. Claude GITTON (CGEDD) et M. Gérard FALLON  
(CGAAER)



## Les PTGE suivis par la mission d'appui CGAAER-CGEDD

- Cadre des PTGE défini par l'instruction du gouvernement du 7 mai 2019
- Lettre de mission (22 janvier 2021)  
Rôle de facilitateur
- 15 PTGE suivis par la mission d'appui



## Diversité des contextes des PTGE suivis

- Niveau **d'ancienneté** de la démarche de résorption du déséquilibre quantitatif
  - Importance du **déséquilibre**
  - Poids de **l'irrigation**
  - Articulation – ou pas – avec un **SAGE** : son règlement, sa CLE, sa structure porteuse
  - **Mobilisation** de ressources pour le retour à un équilibre : strictement locales vs transfert, stockage multi-usage vs stockage dédié à un usage
  - Annulation de décisions de l'autorité administrative suite à des **contentieux**
-

## Une dynamique au long cours

- Loi sur l'Eau du **3 janvier 1992** : classement en ZRE (1994, 2003...)
  - Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du **30 décembre 2006** : portée du règlement d'un SAGE, Gestion collective des prélèvements pour l'irrigation
  - Circulaire du **30 juin 2008** relative à la résorption des déficits quantitatifs en matière de prélèvement d'eau et gestion collective des prélèvements d'irrigation
    - détermination de « volume prélevable » au plus tard le **30 juin 2009**
    - échéance pour le retour à l'équilibre : au plus tard le 31 décembre 2014
  - Circulaires relatives au financement des actions par les agences de l'eau
  - Instruction du gouvernement du **7 mai 2019** relative aux PTGE
  - Décret du **23 juin 2021** relatif à la gestion quantitative de la ressource en eau...
-

## Un challenge territorial : réussir la concertation dans des délais raisonnables

Choix initiaux : concertation et financement public important

**3 axes déterminants** pour réussir la concertation et passer à l'action :

- **sociologique** : gouvernance, organisation, légitimité reconnue par les parties prenantes, confiance...
  - **technique** : les volumes prélevables en basses eaux, le choix des cultures et des pratiques agricoles, les transferts de prélèvements dans l'espace et dans le temps...
  - **économique** : Quelle viabilité ? Qui paye ? Pour quels usages ?
-

# Avancées de l'appui aux PTGE suivis

## Méthode :

- Informations issues des échanges avec les acteurs locaux
- Situation constatée ; Difficultés – Risques ; Voies de réponses

## Points de vigilance :

- Implication des acteurs et mise en place de la gouvernance
  - Qualité du dialogue entre acteurs
  - Liens entre planification de l'eau (SDAGE, SAGE) et projet de territoire
  - Connaissance incomplète / non partagée du territoire et de son fonctionnement
  - Élaboration et mise en œuvre du projet de territoire
-

## Implication des acteurs et mise en place de la gouvernance du projet territorial

Situation	Difficultés - Risques	Voies de réponses
<p><b>Implication distante, attentiste, faible, nulle, tardive, en marge</b></p> <p><i>Acteurs non convaincus, méfiants</i></p>	<p>Difficulté de lancement de la démarche, risque de gouvernance déséquilibrée, « n'embarquant pas » tous les acteurs</p>	<p>Information/ alerte auprès des services départementaux de l'État (préfet, DDT) :</p>
<p><b>Implication forte ou très forte :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>implication professionnelle (OPA)</i></li> <li>▪ <i>implication des collectivités (exercice de la compétence eau, enjeux de pouvoir territorial)</i></li> <li>▪ <i>implication environnementaliste parfois militante des ONG</i></li> </ul>	<p>Polarisation de l'initiative locale</p> <p>Difficultés de mise en place du comité de pilotage et d'établissement d'une feuille de route</p>	<p>Importance des phases informelles préalables au lancement de la démarche</p> <p>Importance d'un portage public ou mixte</p>
<p><b>Pas de leader territorial</b></p>	<p>Difficulté à tenir le rythme et à prendre des arbitrages</p>	<p>Importance de l'animation</p>
<p><b>Positionnement dual de l'État</b></p>	<p>État facilitateur / régalien</p>	<p>Éléments de cadrage</p>
<p><b>Animation territoriale</b></p>	<p>Difficulté si absence d'animation, animation présente mais non experte, animation experte mais non neutre</p>	

Qualité du dialogue entre acteurs		
Situation	Difficultés - Risques	Voies de réponses
<b>Dialogue existant, mais enjeux plus ou moins disjoints, potentiellement concurrents</b>	Cohérence du périmètre ? Interdépartementalité	S'assurer de la cohérence et de l'acceptation locale du périmètre
<b>Dialogue existant, mais conciliation difficile d'enjeux jugés concurrents</b>	« Lectures » différentes du territoire (potentialités du milieu, usages) et à la construction du projet de territoire	Assurer la transparence des décisions relatives à la gestion de l'eau Apport d'un regard extérieur (Garant ?)
<b>Dialogue tendu ou rompu (boycott)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Remise en cause par les ONG du modèle agricole intensif</i></li> <li>▪ <i>Désaccords autour de la notion de « souveraineté alimentaire »</i></li> <li>▪ <i>Question de l'équité de l'accès à l'eau (accaparement de l'eau « bien commun » par une minorité d'irrigants, accès à l'eau pour de nouveaux irrigants)</i></li> </ul>	Clivages importants (économie/ environnement ; urbain/rural)  Risque d'un tour de table incomplet ou déséquilibré, risque de blocage de la démarche territoriale  Évolution contentieuse de la démarche	Intérêt de travailler sur un « scénario zéro » s'appuyant sur le diagnostic  Analyse des décisions de justice, en liaison avec la DDT(M) ; examen de la qualité des études d'impact



## Liens entre planification de l'eau (SDAGE, SAGE) et projet de territoire

<i>Situation</i>	<i>Difficultés - Risques</i>	<i>Voies de réponses</i>
<b>Difficultés liée à l'élaboration des nouveaux SDAGE</b>	Sur Loire-Bretagne : bassins du Curé et du Clain soumis au risque de réduction immédiate des autorisations de prélèvement d'eau agricole si pas de PTGE validé par le PCB avant l'approbation du SDAGE 2022-2027	Alerte auprès des services de l'État (département et bassin)
<b>Évolution asynchrone des démarches de planification et de projet</b>	Risque de contradiction entre PTGE et SAGE pour cause de calendriers non synchrones et risque de mise en difficulté de l'État	Mise en œuvre des actions sans regret, progressivité nécessaire des réalisations et nécessité de suivi environnemental et économique

## Connaissance incomplète / non partagée du territoire et de son fonctionnement

Situation	Difficultés - Risques	Voies de réponses
<p><b>Références territoriales anciennes ou incomplètes, n'intégrant pas les effets du changement climatique, à actualiser (notamment volumes prélevables)</b></p> <p><b>Absence de données détaillées et complètes sur l'irrigation (surfaces et nature des cultures irriguées et leur évolution)</b></p> <p><b>Connaissance incomplète des volumes d'eau stockés</b></p>	<p>Difficulté « d'objectiver » l'état des lieux et de parvenir à un diagnostic consensuel</p> <p>Incertitudes ou désaccords sur les capacités du milieu à fournir les ressources en eau à hauteur des besoins exprimés, y compris pour le remplissage hivernal des retenues</p> <p>Difficultés de réalisation d'une étude volume prélevable : portage, prestataire, financement, calendrier et délais d'élaboration</p>	<p>Réalisation ou actualisation des études préalables - Regard de la mission sur les cahiers des charges, quid du financement ? (plan de relance ?)</p> <p>Données irrigation : pas de solution immédiate, alerte sur la nécessité d'un dispositif de collecte de l'information (OUGC ?) Quels moyens financiers ?</p> <p>Connaissance du stockage : appui de l'imagerie satellitaire</p>

## Élaboration et mise en œuvre du projet de territoire

Situation	Difficultés - Risques	Voies de réponses
<b>Territoire « ne partant pas de la feuille blanche »</b> (PGRE en Rhône-Méditerranée, CTGQ en Loire-Bretagne, PGE en Adour-Garonne)	Comment s'appuyer sur l'existant pour bâtir un PTGE dans l'esprit de l'instruction du 7 mai 2019 ? Quid des « projets valant PTGE » ?	Appui à l'identification des voies de transition, des « briques manquantes » et des conditions de leur mise en œuvre  Opportunité d'un cadrage juridique du PTGE ?
<b>Faiblesse des analyses économiques et financières pour orienter le choix des actions du PTGE</b> (instruction 7 mai 2019)	Difficulté à identifier plusieurs scénarios suffisamment contrastés et à en évaluer les retombées pour le territoire ;  Incertitudes sur la soutenabilité de certains scénarios	Guide IRSTEA 2019 : intérêt du « scénario zéro » ; appui de l'approche typologique ?  Études socio-économiques : examen des cahiers des charges ou des études réalisées
<b>Possibilité de faire évoluer la répartition de l'eau entre les agriculteurs.</b> <b>« accaparement » ?</b>	Limitation de la valeur ajoutée sur le territoire  Réduction de l'acceptabilité du projet	Fonctionnement des OUGC : modalités de réponse aux nouvelles demandes, transparence du traitement des demandes

Élaboration et mise en œuvre du projet de territoire		
Situation	Difficultés - Risques	Voies de réponses
<b>Choix d'un scénario et validation du PTGE</b>	Capacité et modalités locales d'arbitrage	Cf. gouvernance
<b>Mise en œuvre des actions</b>	<p>Avancer concomitamment sur toutes les actions (économie d'eau, évolution des assolements, stockage, milieux aquatiques...)            [ex. plus de 30 actions pour un PTGE]</p> <p>Difficulté de réalisation des ouvrages</p>	<p>S'assurer de la solidité juridique des dossiers</p> <p>Importance d'un dispositif d'observation et de suivi</p>

# CAS DU PTGE DE LA SÈVRE NIORTAISE-MIGNON : DE LA CONCEPTION À LA MISE EN ŒUVRE

*Méthode choisie, conditions de réussite, difficultés rencontrées, solutions identifiées ou proposées*

**M. Thierry CHATELAIN (DDT 79)  
et M. Thierry BOUDAUD (Coopération de l'eau 79)**



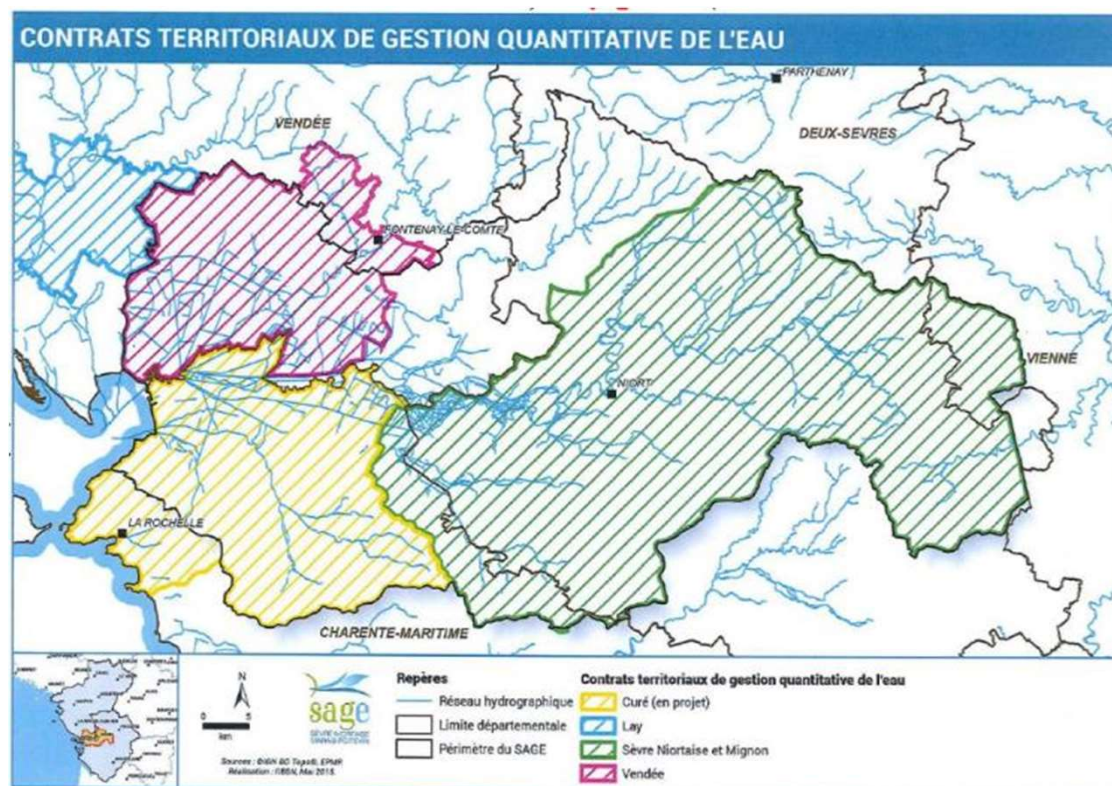
# Le projet

## Pourquoi un PTGE ?

Un contrat territorial de gestion quantitative porté par la chambre d'agriculture

Un projet de réserves dont la maîtrise d'ouvrage est portée par une coopérative d'irrigants

Typologie des irrigants



## **Un protocole d'accord en 2018**

**Une situation de blocage : un projet autorisé par l'État mais qui rencontre de nombreuses oppositions**

**Des acteurs locaux ouverts à la discussion, sous réserve que les volumes soient bien dimensionnés et que le projet s'accompagne d'un changement du modèle agricole**

**Une médiation engagée par le préfet des Deux-Sèvres, avec en appui une mission d'expertise menée par le CGEDD et le CGAAER puis des groupes de travail thématiques**

**Un protocole d'accord signé en décembre 2018**

---

## Les principaux points du protocole d'accord (1)

- Une réduction du nombre de réserves ainsi que du volume global du projet
  - Une obligation de diagnostic des exploitations et de formation
  - La nécessité pour les exploitants :
    - (1) de réaliser des actions en faveur de la biodiversité,
    - (2) de faire évoluer leurs pratiques agricoles
    - (3) de réduire significativement l'usage des produits phytopharmaceutiques
- => Ces actions font l'objet d'engagements individuels formalisés et contrôlés
-



NATURE DES MESURES DE L'ENGAGEMENT INDIVIDUEL

Nature des mesures figurant dans l'engagement individuel	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
	Obligations du tronc commun	Engagements complémentaires pour diminuer l'utilisation de PPP (1 choix par groupe)	Engagements complémentaires préconisés à l'issue du diagnostic d'exploitation et répondant aux objectifs collectifs recherchés pratiques culturelles	Engagements complémentaires préconisés à l'issue du diagnostic d'exploitation, répondant aux objectifs collectifs recherchés en faveur de la biodiversité dans le cadre du schéma directeur
Engagement auprès de la coopérative de l'eau Retour au bon état des eaux Et Diagnostic d'exploitation (entrée quantité, qualité, agro-écologie) Et Formation (modules Alternatives à l'usage des produits phyto-pharmaceutiques et pilotage de l'irrigation et agro-écologie)	<p><b>PRATIQUES :</b></p> <p>Rotations culturales sur 5 ans (3 cultures) Ou Techniques de lutte alternative (désherbage mécanique ou biocontrôle ou autres) Ou Agriculture de conservation des sols</p> <p><b>REDUCTION PPP :</b></p> <p>Sur la base du diagnostic, engagement dans un plan de progrès à l'échelle de l'exploitation pour réduire l'IFT dans un délai de 5 ans et tendre, par culture, vers l'IFT de référence régionale du réseau DEPHY Ou Réalisation de corridors écologiques dans les zones prioritaires (zones de non traitement)</p>	<p>Autonomie fourragère Ou Maintien des prairies naturelles Ou Association de cultures Ou Participation et engagement dans un programme de recherche et développement Ou Engagement dans des systèmes de cultures innovants (SDCI) Ou Diversification des productions (semences, plantes aromatiques, médicinales et parfums, légumes, etc.) Ou Participation à un groupe collectif d'amélioration des pratiques (DEPHY, 30 000, programme CNRS,...) Ou Engagement dans le cadre de programmes pilotes du projet de territoire (GIS, RMT.)</p>	<p>Mise en place des cultures intermédiaires au-delà de la durée réglementaire (plus de 2,5 mois) (CIVE, couverts, méteils,...) – Selon type de sols Ou Mise en place des bandes enherbées autour d'écoulements identifiés en concertation (corrélée à l'indice de maillage) Ou Mis en défens de cours d'eau contre l'accès et le piétement des animaux d'élevage Ou Implantation de parcelles en agroforesterie Ou Implantation de jachères faune sauvage ou mellifère Ou Maintien ou plantation de haies pour atteindre l'indice de maillage du territoire concerné, en fonction de l'indice de départ de l'exploitation, évalué dans le cadre du diagnostic individuel (en corrélation avec les programmes Agri faune, trame verte du territoire et schéma directeur). Ou Engagement dans les CTMA (marais Mouillés, Guirande Mignon Courance, Sèvre Niortaise Amont) : participation aux travaux de restauration de certains cours d'eau, restauration/création de frayères, protection des berges, en concertation avec le syndicat de rivière Ou Agri faune plaine de Niort</p>	

Engagement individuels attendus permettant l'accès à l'eau selon la nature des exploitations						
Exploitation TYPE	A	Exploitation majoritairement en AB, HVE 3, MAEC SAU irriguée de l'exploitation comprise >90 %, Exploitations avec IFT <= X*	X			X Au moins une action prévue dans le CTMA **
	B	Exploitation partiellement en AB, HVE 3, MAEC, SAU irriguée de l'exploitation comprise >50 % et <90 %	X	X Sur parcelles hors AB, HEV3, MAEC au moins une action dans la liste « pratiques » ou « réduction des PPP »		X Au moins une action prévue dans le CTMA **
	C	Exploitation partiellement en AB, HVE 3, MAEC SAU irriguée de l'exploitation comprise <50 %	X	X Sur parcelles hors AB, HEV3, MAEC au moins une action dans la liste « pratiques » et une action dans la liste « réduction des PPP »	X Au moins une action de la liste	X Au moins une action de la liste
	D	Exploitations sans engagement environnemental	X	X Au moins une action dans la liste « pratiques » et une action dans la liste « réduction des PPP »	X Au moins une action de la liste	X Au moins deux actions de la liste

\* X = valeur définie à l'issue du diagnostic d'exploitation, correspondant au 1<sup>er</sup> quantile des IFT constatés sur l'ensemble des irrigants

\*\* A condition de l'existence d'un CTMA sur le parcellaire concerné et d'une action identifiée dans le présent tableau

## Les principaux points du protocole d'accord (2)

- Le respect de ces engagements individuels est inscrit dans le règlement intérieur de l'OUGC  
=> suppression progressive des volumes d'eau accordés aux irrigants qui ne prennent pas ou ne respectent pas leurs engagements
  - L'élaboration d'un schéma directeur en faveur de la biodiversité aquatique et terrestre et d'un observatoire des pratiques agricoles et de la biodiversité
  - Des engagements collectifs de la profession agricole
  - Une gouvernance du projet qui s'appuie sur une commission d'évaluation et de surveillance, un comité scientifique et technique et un comité local de gestion des réserves
-

## La mise en œuvre du protocole d'accord

### Le jugement du Tribunal Administratif de Poitiers de mai 2021

- => une étude d'impact jugée suffisante
- => la nécessité de se référer aux prélèvements opérés les 10 dernières années précédant l'autorisation : dimensionnement de 9 réserves (sur 16) à revoir

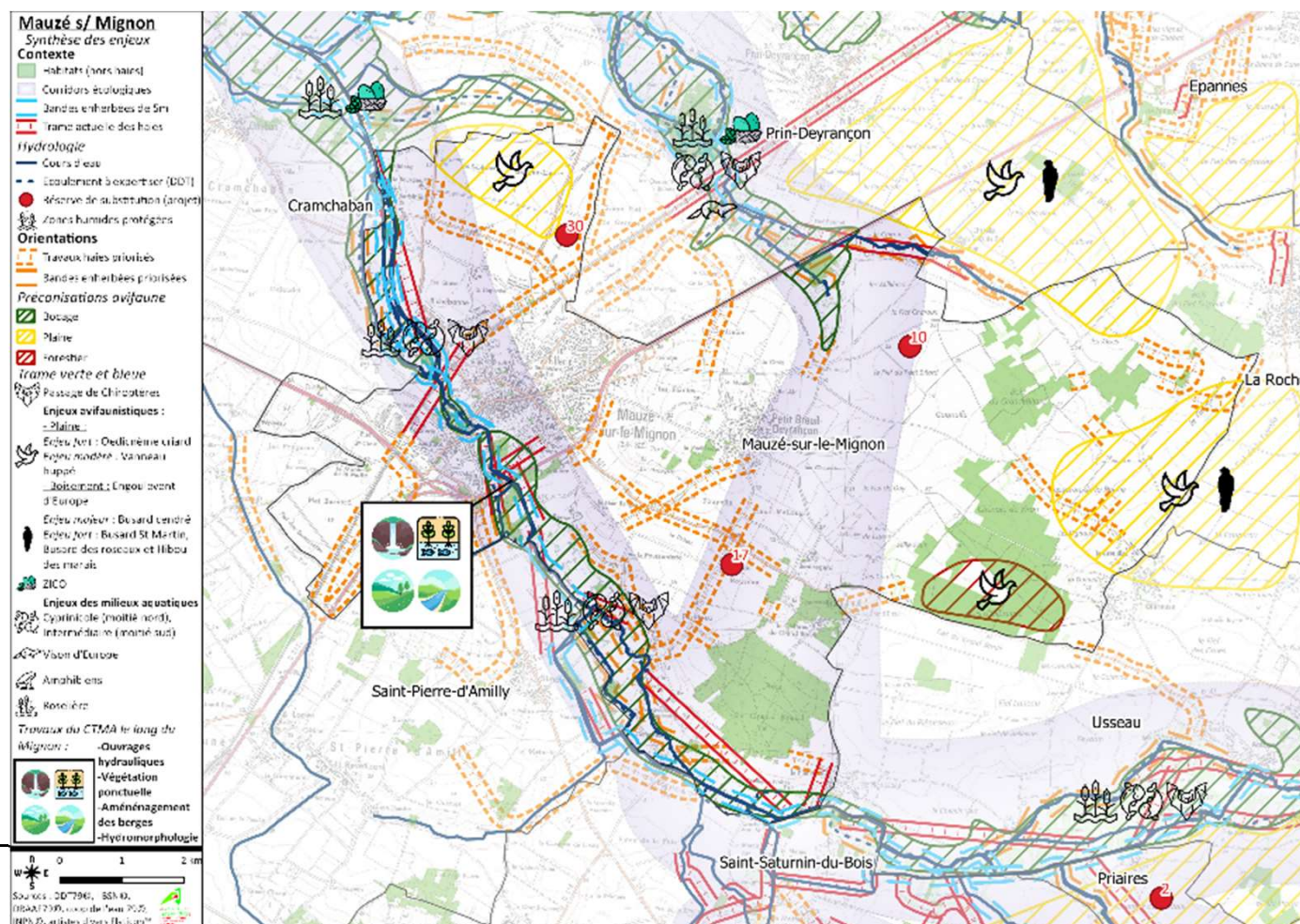
### Financement du projet :

- => Un projet de 60 M€ principalement financé par l'agence de l'eau Loire-Bretagne, mais aussi par le MAA
  - => Un reste à charge important pour le maître d'ouvrage (38%)
-

## Une mise en œuvre progressive des actions prévues

- Approbation du règlement intérieur de l'OUGC
  - Une nouvelle modélisation de l'impact du projet sur les eaux superficielles et souterraines, qui a permis de confirmer les volumes définis par le protocole
  - Un cahier des charges des diagnostics, un cadre type détaillé des engagements individuels et un modèle de schéma directeur en faveur de la biodiversité approuvés
  - => Un travail collégial, avec un investissement significatif du comité scientifique et technique
  - Des premiers engagements individuels signés
  - Un observatoire en cours de développement
-

# Schéma directeur en faveur de la biodiversité - Illustration



## Quelques enseignements

- La question centrale des volumes : expertise, sécurité juridique
- Le couplage réserves / changement des pratiques agricoles
- L'accès à l'eau en contrepartie d'engagements contractualisés et adossés au RI de l'OUGC
- L'importance des instances de gouvernance
- Un besoin d'amélioration de la connaissance sur l'agro-écologie
- L'opportunité d'un partage d'expériences entre les PTGE

Trois mots clés : économiser, protéger et partager

---

A person wearing a hat and a red shirt is riding a brown horse through a field of tall grass. Three cows are visible: two brown and white, and one larger black and white cow. The scene is set at sunset, with the sun low on the horizon, creating a warm, golden glow. The background shows a line of trees and a clear sky.

**AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?**

**Temps d'échanges sur la base des questions du tchat**



A person wearing a hat and a red shirt is riding a brown horse in a grassy field. Three cows are visible: two brown and one black and white. The scene is set near a body of water, with the sun low on the horizon, creating a bright, hazy atmosphere.

*Lancement du groupe de travail*  
**« Quelle stratégie d'accès à l'eau pour l'agriculture par une meilleure mobilisation des ressources existantes ? »**

**M. Jean LAUNAY, M. Luc SERVANT  
et M. Hugues AYPHASSORHO**





## Thématique 3 « Partager une vision raisonnée des besoins et de l'accès aux ressources en eau mobilisables pour l'agriculture sur le long terme : réalisations, avancées et perspectives »



Identifier les orientations et actions à mettre en place pour une mobilisation sécurisée des ressources en eau à long terme et construire une vision partagée pour mobiliser au mieux ces ressources.

\_\_\_\_\_ Pour atteindre cet objectif, 3 axes de travail ont été identifiés \_\_\_\_\_

QUELS OUTILS POUR ACCÉLÉRER LES PROJETS TERRITORIAUX DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU ?

QUELLE STRATÉGIE D'ACCÈS À L'EAU POUR L'AGRICULTURE PAR UNE MEILLEURE MOBILISATION DES RESSOURCES EXISTANTES ?

QUELLE POLITIQUE D'AMÉNAGEMENTS DES TERRITOIRES ET DES RESSOURCES POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DE RESSOURCES EN EAU À L'HORIZON 2050 ?

# L'approche méthodologique du groupe de travail « Mobilisation des ressources existantes »

Quelle stratégie d'accès à l'eau pour l'agriculture par une meilleure mobilisation des ressources existantes ?

1

Pour chaque ressources en eau existantes (*cf. liste non exhaustive ci-dessous*), **quantifier à grosses mailles les potentiels**

- Gestion des sols et des couverts agricoles
- Solutions fondées sur la nature
- Economies d'eau en irrigation
- Economies d'eau par amélioration des infrastructures (barrages, canaux)
- Réservoirs hydroélectriques et autres parcs hydrauliques
- Les possibilités de stockage hivernaux (réalimentation, substitutions)
- Projets existants des grands opérateurs hydrauliques
- Réutilisation des eaux usées traitées
- Solutions diffuses, très locales (i.e. niveau PTGE)
- Recherche artificielle de nappes, mobilisation de nappes libres, dessalement hydro rétenteurs, biochars)

2

Appliquer **4 niveaux de filtres** (*filtre climat futur, territorial, économique et financier, allocation équilibrée entre les différents usages et le milieu*) pour **passer du potentiel au possible**.

3

Effectuer une **synthèse** incluant l'évaluation à grosses mailles des ressources en eau disponibles, leur accessibilité, les conditions de leur mobilisation et les besoins en études et recherches.

# Calendrier des travaux de la thématique 3

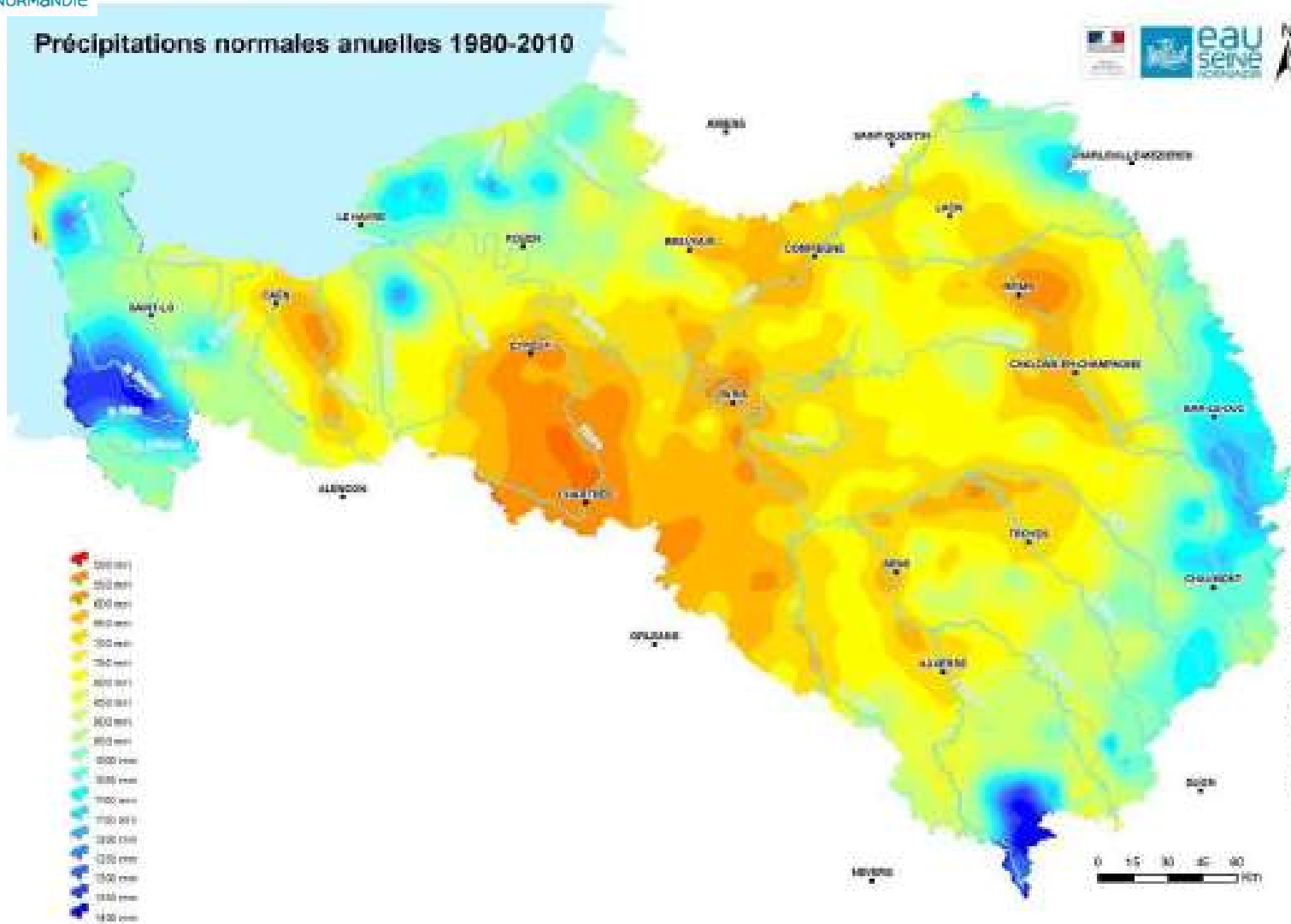


A person wearing a hat and a red vest is herding three cows (two brown and one black and white) in a field. The field is partially submerged in water, and the scene is reflected in the water. The background shows a line of trees and a bright sky.

# **DES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE POUR LES TERRITOIRES AGRICOLES ET FORESTIERS**

**Mme Nathalie EVAIN-BOUSQUET  
(Agence de l'eau Seine-Normandie)**





## Bassin Seine Normandie : quels risques pour les territoires?



- Baisse des débits des cours d'eau 10 à 30% d'ici 2070
- Baisse de la recharge des nappes de 30% d'ici 2070
- Nb de jours sécheresse agricole X3 d'ici 2030-2060
- Nb de jours sécheresse hydrologique X10 d'ici 2030-2060



↘ ressource en eau (précipitations, débits des rivières, niveau des nappes) : ↗ risque conflits d'usage

➡ **réduire la dépendance à l'eau**



↘ des débits des rivières ↗ température : ↗ concentration polluants : ↗ risques eutrophisation et sanitaires

➡ **préserver la qualité de l'eau**



↗ température, variabilité du climat : ↗ risques sur la quantité et la qualité des milieux aquatiques

➡ **protéger la biodiversité et les services éco-systémiques**



↗ intensité des précipitations : ↗ risque d'inondations et de coulées de boues par ruissellement

➡ **réduire la vulnérabilité des territoires aux risques d'inondations et de coulées de boues**



➡ **anticiper les conséquences de l'élévation du niveau de la mer**

## Cadre d'action de l'agence de l'eau Seine-Normandie



### National

- PNACC 2018-2022
- Plan Biodiversité 2018

### Bassin

- **Stratégie d'adaptation au changement climatique** sur le bassin Seine-Normandie 2016
- **Programme Eau et Climat 2019-2024 de l'Agence : 3,84 Mds d'euros**
  - **447 M€** pour les pollutions diffuses agricoles ( évolutions de pratiques agricoles, infrastructures écologiques, formations etc.)
  - **87 M€** pour la gestion quantitative de la ressource (dont PTGE)
- Projet de **SDAGE et Programme de mesures 2022-2027**

## Quelles SFN pour l'enjeu INONDATIONS ?

Dans le lit majeur : reconnecter la rivière/maintenir et restaurer les zones d'expansion des crues et les zones humides

Dans le bassin versant : **Infiltrer les eaux de pluie à la source**, maintenir et restaurer les haies, noues, fascines, enrichissement MO sols

- Ex : les zones enherbées en bordure de rivière ont une réelle efficacité au-delà de 10 m de largeur, en infiltrant au moins 50% du ruissellement (CORPEN 2007)
- Ex : la conversion des petits sous-bassins versants amont (de 2 à 50 km<sup>2</sup>) en prairie peut réduire de 50-55% le pic de ruissellement à l'exutoire pour une pluie de période de retour de 5 ans et de 40-45% pour une pluie de période de retour de 25 ans (Gerla, 2007)



## Quelles SFN pour l'enjeu SECHERESSE ?

- ✓ **Infiltrer** l'eau de pluie à la source (nappes réservoir)
- ✓ Préserver et restaurer les **prairies**
- ✓ Préserver les **zones humides** en tête de bassin
- ✓ Préserver et restaurer **arbres & haies** : coupe vent/ombrage, ascenseur hydraulique
- ✓ Accroître la **réserve utile des sols** : matière organique porosité
- ✓ Diversifier et adapter les **variétés**

## Quelques exemples pour les sécheresses...



### Wheatamix

Programme de recherche INRA sur mélanges variétaux et services écosystémiques rendus

### Agroforesterie (Seine et Marne 77)

Plantation de 2000 arbres de 19 espèces, 9000 arbustes de 34 espèces



## Quelques outils pour les collectivités pour les enjeux agricoles et forestiers

- **MAEC (mesures agro-environnementales et climatiques)** : engagement volontaire pour changement de pratiques agricoles → Agence finance **jusqu'à 100%**
- **PSE (paiements pour services environnementaux)** : service environnemental rendu par un fournisseur de service et des bénéficiaires → l'Agence finance **jusqu'à 100%**
- **ORE (obligations réelles environnementales)** : protection attachée au bien immobilier mise en place jusqu'à 99 ans → Agence peut aider les acquéreurs, indemnise les pratiques
- **Convention de surinondation** : conclue après une inondations artificielle causée par un ouvrage, instaurent des servitudes d'utilités publiques qui permettent le sur-stockage des crues → l'Agence indemnise jusqu'à 50% la surinondation (perte de récolte, perte de valeur foncière, dommage aux équipements etc)
- **Baux ruraux environnementaux** : baux ruraux intégrant des contraintes environnementales, le prix du bail peut être minoré en fonction du niveau de contrainte

## Expérimentation de Paiements pour Services Environnementaux : Favoriser l'infiltration en enherbant les talwegs dans le pays de Caux



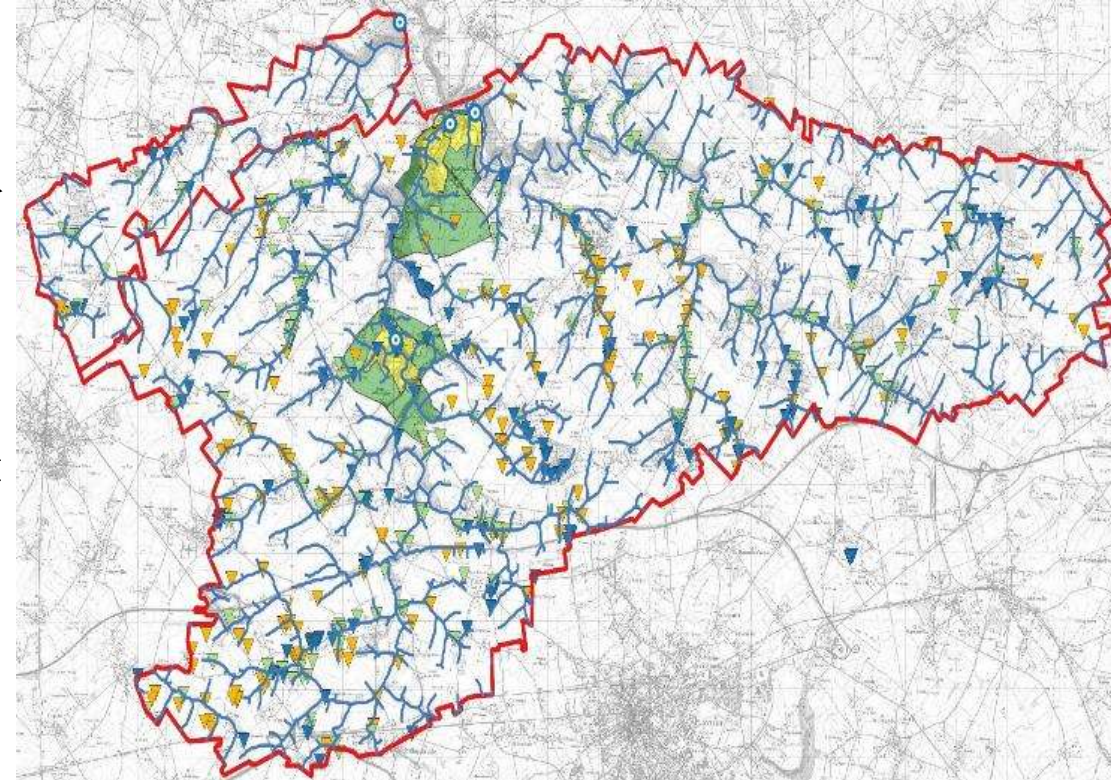
## Contexte des expérimentations de PSE

- Dès 2018, des territoires du bassin ont lancé des réflexions pour expérimenter des PSE
  - Projet européen INTERREG CPES (Channel Payments for Ecosystem Services)
- 2 plans gouvernementaux :
  - La mesure 24 du Plan Biodiversité (juillet 2018) : 150 M€ sur 2019-2021 des agences de l'eau pour expérimenter de nouveaux outils de PSE
  - La mesure 3.D. de la 2ème séquence des Assises de l'Eau : expérimentation de PSE sur 20 territoires (notamment AAC).
- 2019 : PSE éligibles au 11<sup>ème</sup> Programme de l'AESN
- 3 projets de PSE lancés dès 2019/2020 : SERPN, Eau de Paris, et le **SMEACC**.

**Favoriser l'infiltration par l'enherbement des talwegs sur les AAC d'Héricourt en Caux et de Sommesnil**



## AAC d'Héricourt en Caux et de Sommesnil



Syndicat Mixte d'Eau et d'Assainissement du Caux Central (SMEACC) = 41 communes

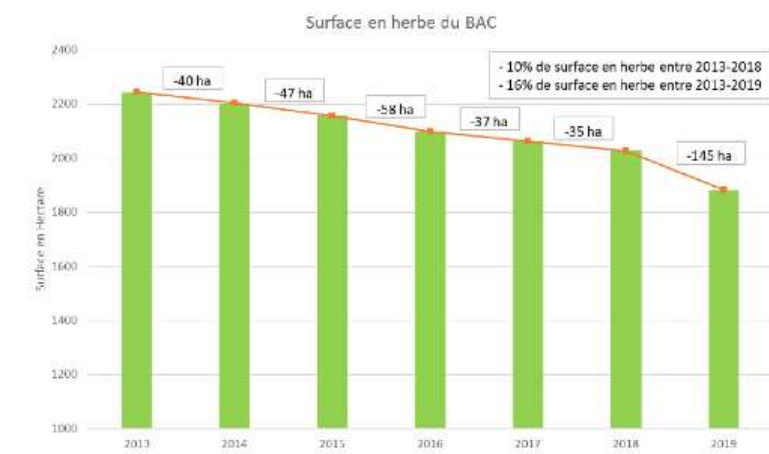
Alimente 17 000 abonnés en eau potable via 2 AAC

- AAC d'Héricourt-en-Caux :
  - ✓ 11 650 ha dont 9 450 ha de SAU
  - ✓ Captage Grenelle (prioritaire à l'échelle nationale)
- AAC de Sommesnil :
  - ✓ 1 130 ha dont 880 ha de SAU
  - ✓ Captage prioritaire à l'échelle du bassin SN

- Polyculture/élevage + cultures industrielles (pomme de terre, lin, betterave)
- Présence de bétoires / Karst

## Problématique / Qualité d'eau

- Produits phytosanitaires :
  - ✓ molécules trouvées en permanence en «bruit de fond» (atrazine et ses dérivés),
  - ✓ molécules en dépassement permanent (métazachlore ESA),
  - ✓ molécules en «pics» lors de gros événements pluvieux (sulcotrione, métamitron, bentazone...)
- Nitrates : niveau assez stable autour de 38 mg/L
- Turbidité : pics de turbidité lors de pluies importantes
- En parallèle, les surfaces en prairies de l'AAC diminuent : - 16% de surface en herbe entre 2013 et 2019
- **Construction d'une nouvelle usine de traitement (pesticides et turbidité)**
- **En complément : mise en place d'un PSE pour inverser la tendance constatée de dégradation de la ressource.**



## Format du PSE



- Méthode :
  - ✓ Etude pour déterminer l'efficacité et les coûts d'aménagements d'hydraulique douce
  - ✓ Etude socio-économique : consentement à payer de la part des abonnés & consentement à recevoir de la part des agriculteurs
- **Objectif du PSE : enherbement des zones préférentielles d'écoulement des eaux (talwegs)**
  - ✓ Pour infiltrer les eaux avant l'arrivée aux bétaires
  - ✓ Cible : 112 km de talwegs enherbés
- Deux montants de rémunération annuelle :
  - ✓ **Base = 700 €/an/ha de talweg en herbe (bandes enherbées d'au moins 12m de large)**
  - ✓ **Bonification à 800 €/an/ha pour les bandes de plus d'1 km enherbées en continu**
- Contraintes d'exploitation sur la bande de 12 m : absence de traitements phytosanitaires, fertilisation minérale azotée limitée à 70 UN/ha, pâturage (avec chargement limité à 1,4 UGB/ha/an) ou au moins 1 fauche par an, pas de stockage (fumier, intrants, récoltes).
- Paiements dans le cadre du régime de minimis (plafond à 20 000 €/exploitation/3 ans)
- Engagement pour 5 ans des agriculteurs et paiements annuels



## Avancement et perspectives

- Budget total estimé :
  - 497 600 € sur 5 ans
  - dont 226 560 € d'aide AESN
- Engagements :
  - 2019 : 32 agriculteurs et 25,5 km de talwegs maintenus en herbe
  - 2020 : 3 agriculteurs et 2 km de talwegs maintenus en herbe
- Paiements :
  - PSE actuellement contractualisés = 25 700 €/an d'aides à verser pendant 5 ans.
  - 75% des axes de ruissellement engagés perçoivent la bonification (qui s'active lorsque plus de 1km de talweg sont protégés en continu)
- **Perspective** : un nouveau PSE proposé à l'automne 2021 aux exploitants des AAC pour valoriser plus largement les services rendus par les prairies (pas uniquement sur les talwegs)
  - Cible : toutes les prairies permanentes des éleveurs (non traitées et faiblement amendées)
  - Dans le cadre du régime PSE du MTE
  - Non cumulable avec le PSE Talwegs



## AAP L'Agriculture s'adapte au changement climatique

Accompagner les structures qui développent des solutions pour une agriculture qui cherche à atténuer l'impact de son activité sur le changement climatique et à s'adapter aux changements déjà à l'œuvre.

Types de projets éligibles : études, expérimentations, formations, démarches collectives d'apprentissage, certains investissements...

Orientés selon un des axes suivants :

- Axe 1 : Développer des activités agricoles économes en eau et à bas niveau d'intrants
- Axe 2 : Maintenir et développer les activités d'élevage à l'herbe
- Axe 3 : Améliorer les sols et leur biodiversité
- Axe 4 : Construire des stratégies et des outils numériques au service du suivi des démarches de territoire

Budget : 5 Millions d'euros

**Candidatures avant le 30 septembre 2021**



**5 MILLIONS D'EUROS**  
 POUR ACCOMPAGNER L'AGRICULTURE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

**Qui peut proposer un projet ?**

- les exploitants agricoles
- les associations agricoles
- les collectivités
- les entreprises

**Quels sont les projets éligibles ?**

Les projets éligibles sont des collectifs ou des études, des expérimentations, des formations, des démarches collectives d'apprentissage, certains investissements... Ils doivent être innovants et à forte valeur ajoutée.

**Axe 1** : Développement de cultures, élevages, éleveurs, éleveuses, etc. à bas niveau d'intrants.

**Axe 2** : Développement de l'élevage à l'herbe.

**Axe 3** : Construction de stratégies et de outils numériques au service du suivi des démarches de territoire et développement des activités de territoire.

A person wearing a hat and a red vest is herding three cows in a field. The scene is set at sunrise, with the sun low on the horizon, creating a soft glow and long shadows. The cows are standing in a field of tall grass, and their reflections are visible in a body of water in the foreground. The overall atmosphere is peaceful and rural.

# **GESTION DE LA RECHARGE DES AQUIFÈRES**

**Mme Marie PETTENATI (BRGM)**



# GESTION DE LA RECHARGE DES AQUIFÈRES

Varenne Agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique – Thématique 3

Auteure : Marie Pettenati, Dominique Darmendrail, Violaine Bault

1er Septembre 2021

# Le grand cycle de l'eau

## Entrées

Pluie : 503 milliards de m<sup>3</sup>/an

Pays voisins (fleuves) : 11 milliards de m<sup>3</sup>/an

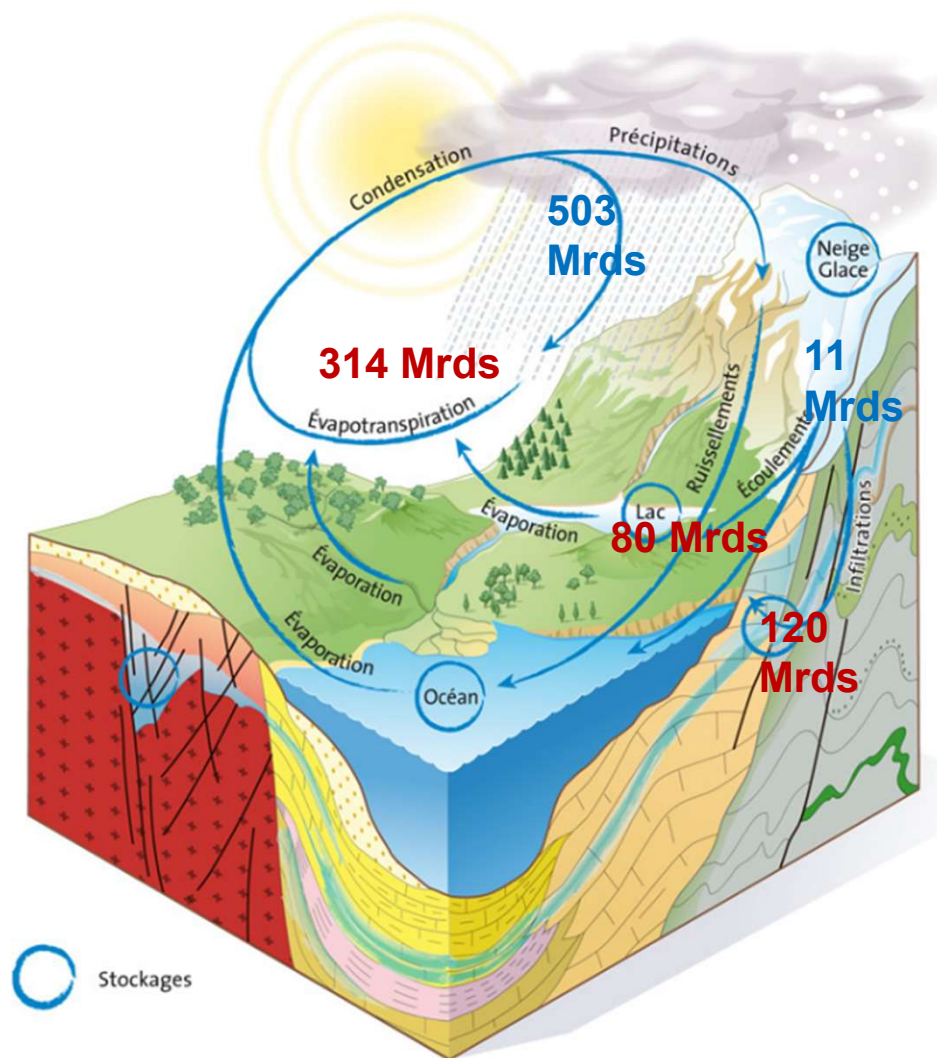
## Sorties

Evaporation : 314 milliards de m<sup>3</sup>/an 61 %

Ruissellement (cours d'eau) : 80 milliards de m<sup>3</sup>/an 16 %

Infiltration (nappes) : 120 milliards de m<sup>3</sup>/an 23 %

Eaux renouvelables 23 %



Le cycle de l'eau terrestre © BRGM - Michel Villey

## Les eaux souterraines en France

**120 milliards de m<sup>3</sup>/an**

d'eau renouvelable (pluie infiltrée)

**6 500** aquifères

(superficie de plus de 10 km<sup>2</sup>)

**200** aquifères d'importance régionale

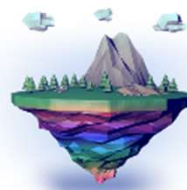
dont 175 aquifères libres et 25 aquifères captifs  
(superficie entre 1 000 et 100 000 km<sup>2</sup>)

**2 000 milliards de m<sup>3</sup>**

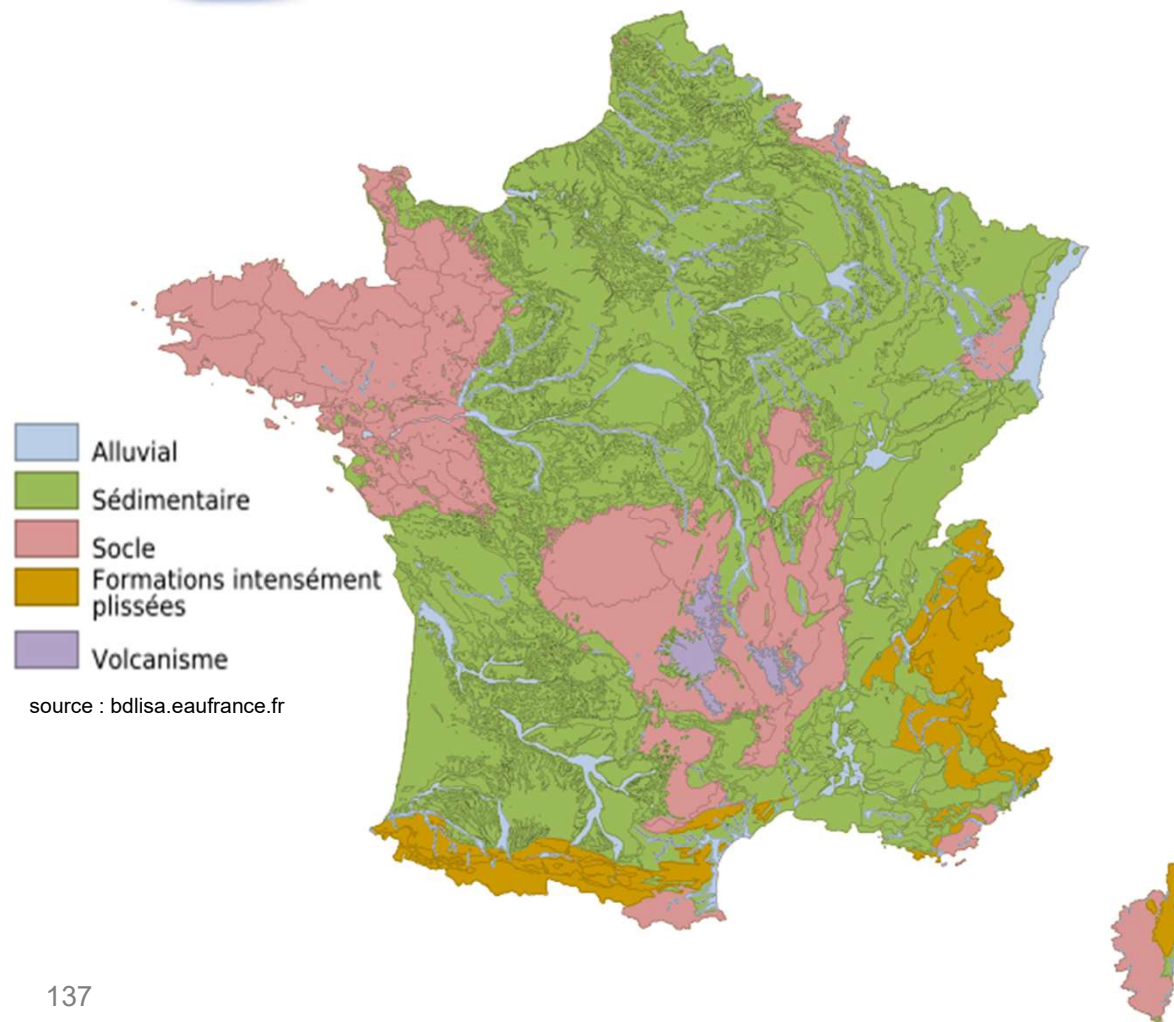
d'eau dans les nappes

**6 milliards de m<sup>3</sup>/an**

prélevés dans les nappes (5% des pluies infiltrées)



BDLISA



# Des nappes de nature et réactivité très variées

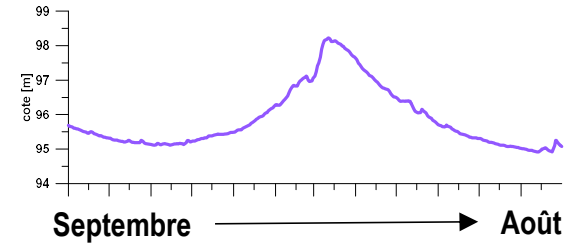


Perméabilité ↗

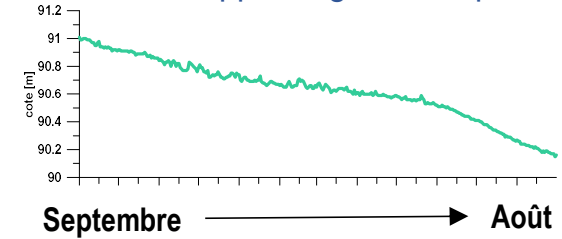


graviers  
sables  
craie  
Calcaires +/- karstique  
Roches volcaniques  
granites

**Aquifères sédimentaires :**  
Double cyclicité : saisonnière et pluriannuelle



**Craie, calcaires de Beauce :**  
Forte inertie, nappe de grande capacité



**Karst :**  
Réactions rapides + tendance saisonnière, secteurs sans grandes nappes



# La recharge des nappes

## Surface

Evaporation et ruissellement

## Sol

Rétention des sols (humidité) et besoin en eau des végétaux

## Sous-sol

Type de roche et profondeur de la nappe

### Nappes réactives

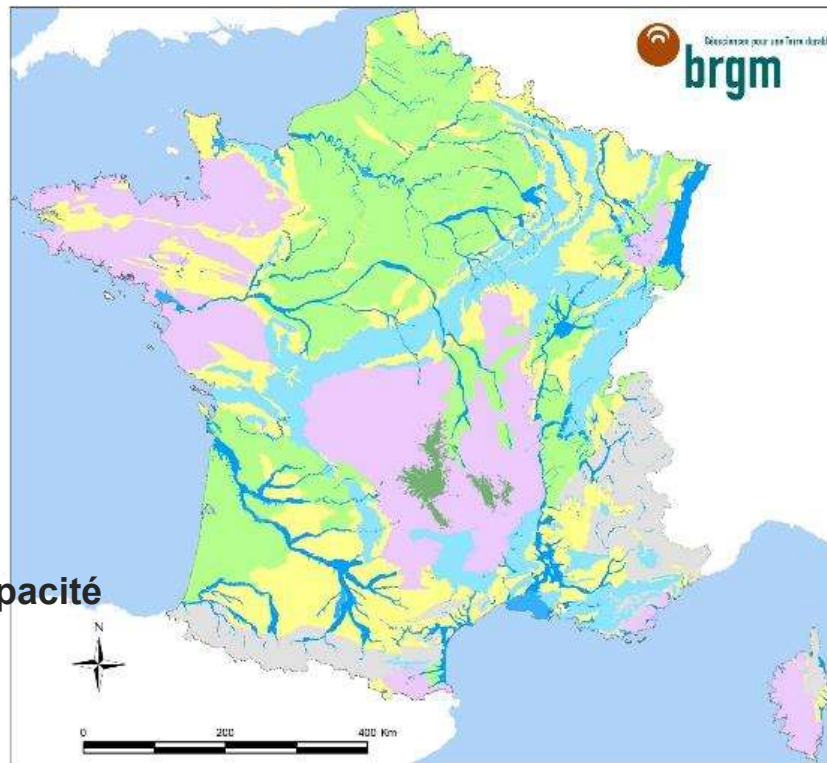
- Nappes alluviales
- Nappes des calcaires jurassiques
- Nappes du socle

### Nappes inertielles

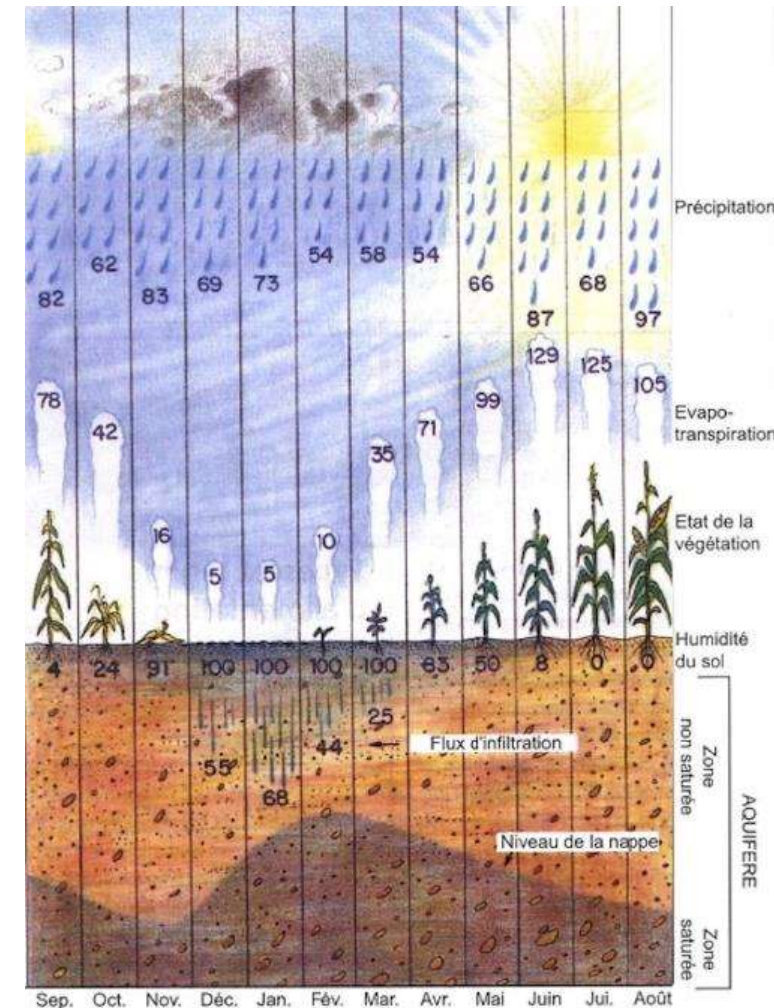
- Nappes volcaniques
- Nappes sédimentaires

### Absence de nappes de grande capacité

- Terrain sédimentaire
- Massif intensément plissé



# Alimentation des nappes par les précipitations



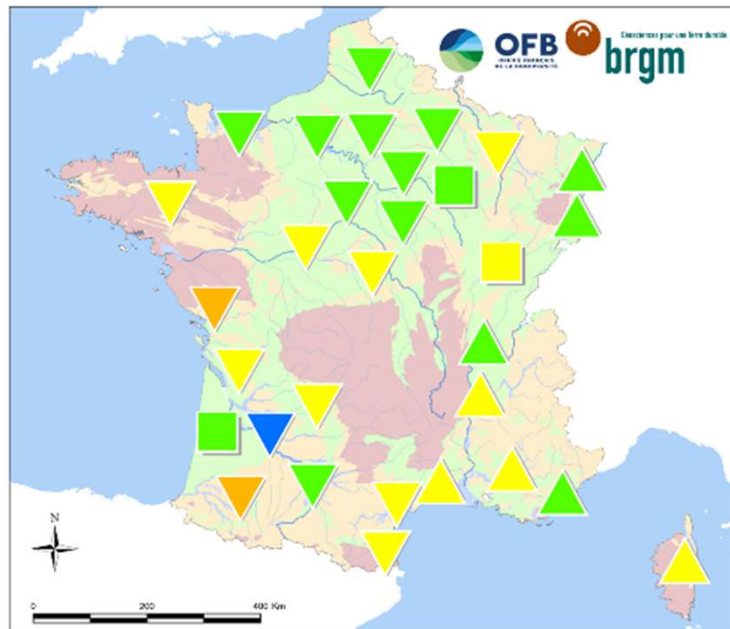
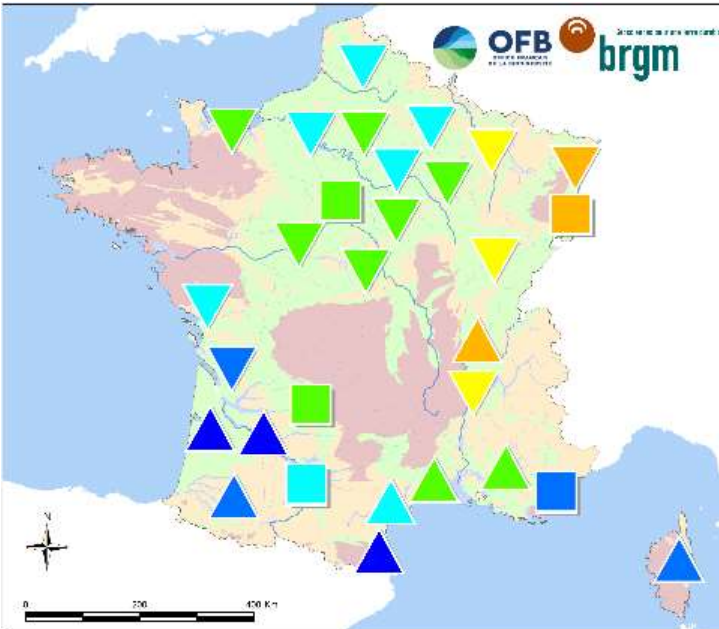
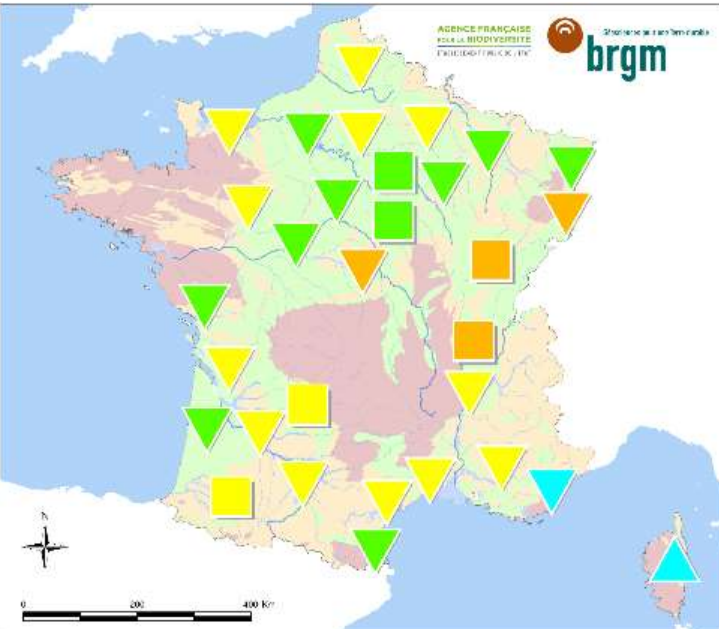


# Comparaison aux années précédentes

**1er juin 2019**  
Recharge très faible à inexistante

**1er juin 2020**  
Recharge excédentaire

**1er juin 2021**  
Recharge excédentaire  
printemps sec



**Niveau des nappes :**

- Niveaux très hauts
- Niveaux hauts
- Niveaux modérément hauts
- Niveaux autour de la moyenne
- Niveaux modérément bas
- Niveaux bas
- Niveaux très bas

**Evolution récente des niveaux :**

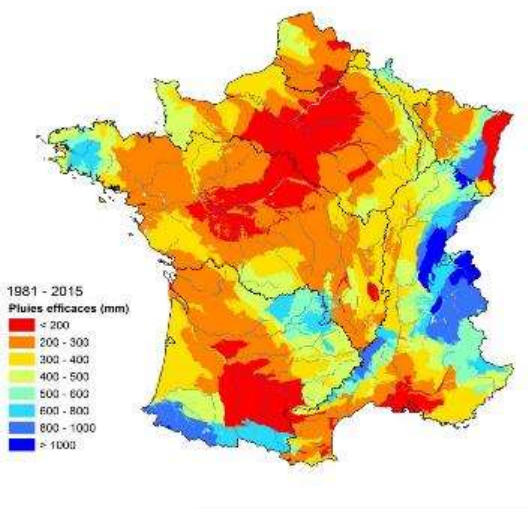
- ▲ En hausse
- Stable
- ▼ En baisse

**Type d'aquifère :**

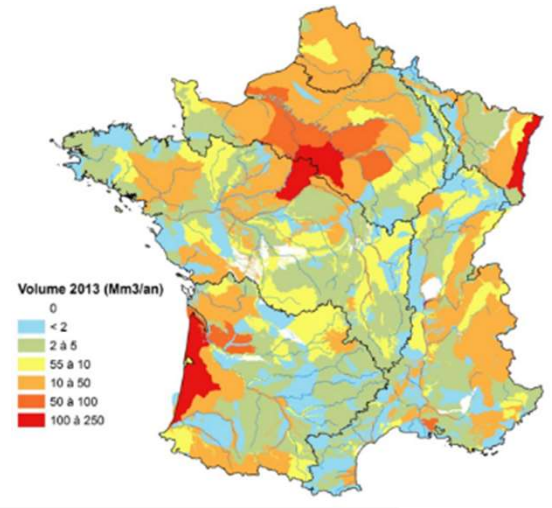
- Terrain sédimentaire à nappes de grande capacité
- Terrain sédimentaire sans grandes nappes
- Terrain cristallin sans grandes nappes
- Zones alluviales sans grandes nappes

# Le ratio entre entrées et sorties

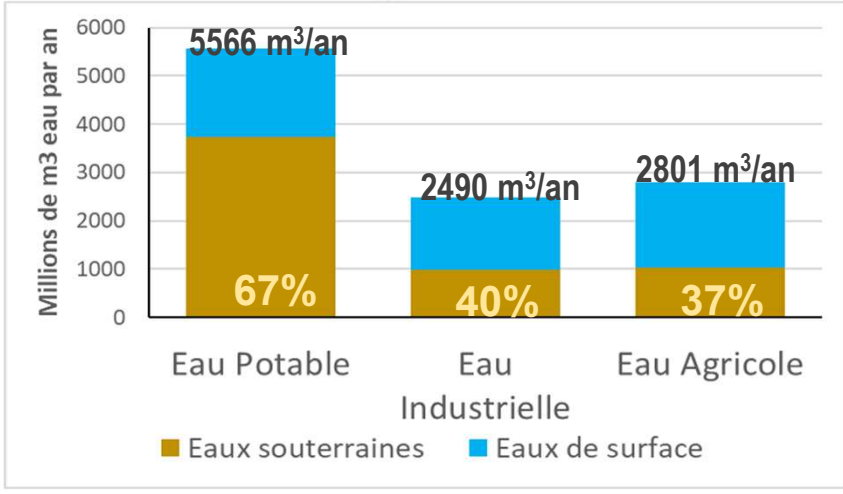
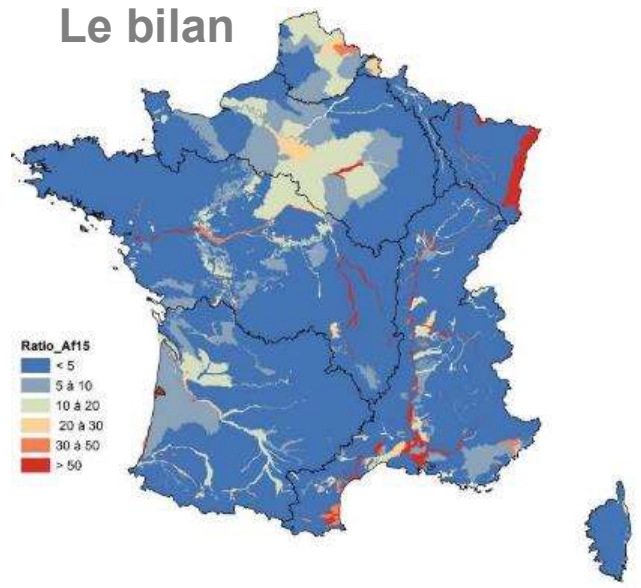
## Pluies Efficaces



## Prélèvements

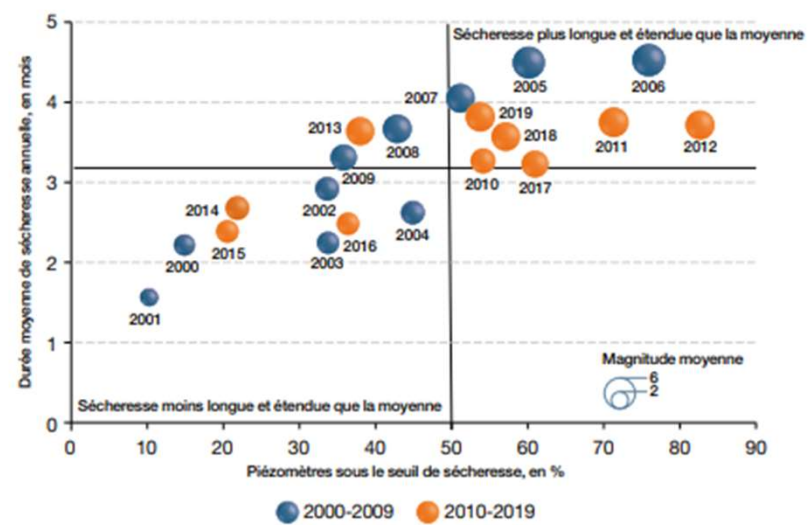


## Le bilan



source : SDES, 2020

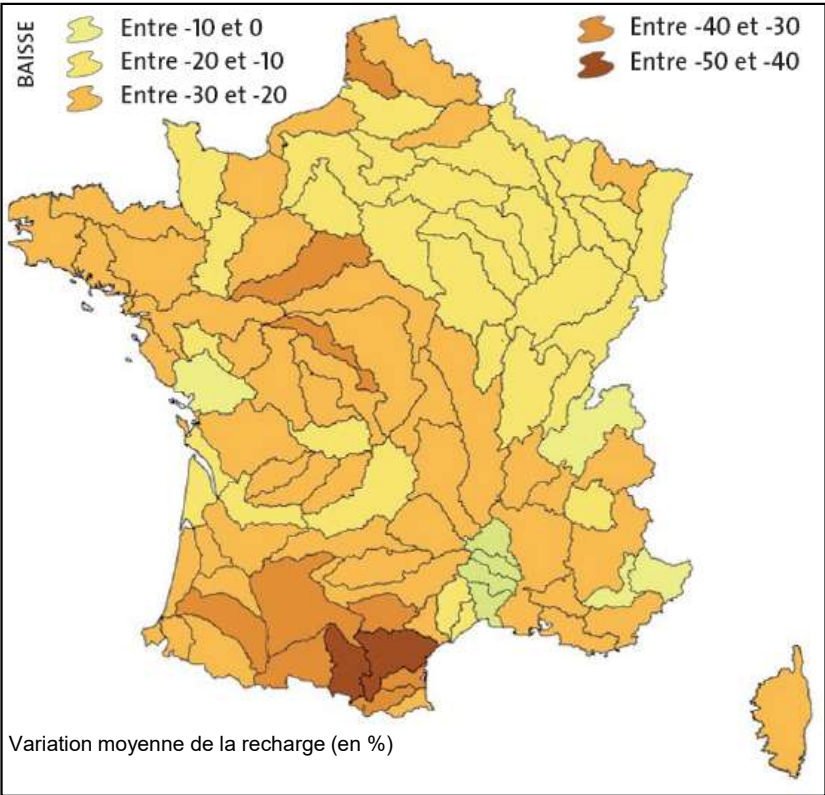
## ÉVOLUTION DE L'INDICATEUR NATIONAL DE SÉCHÉRESSE DES NAPPES



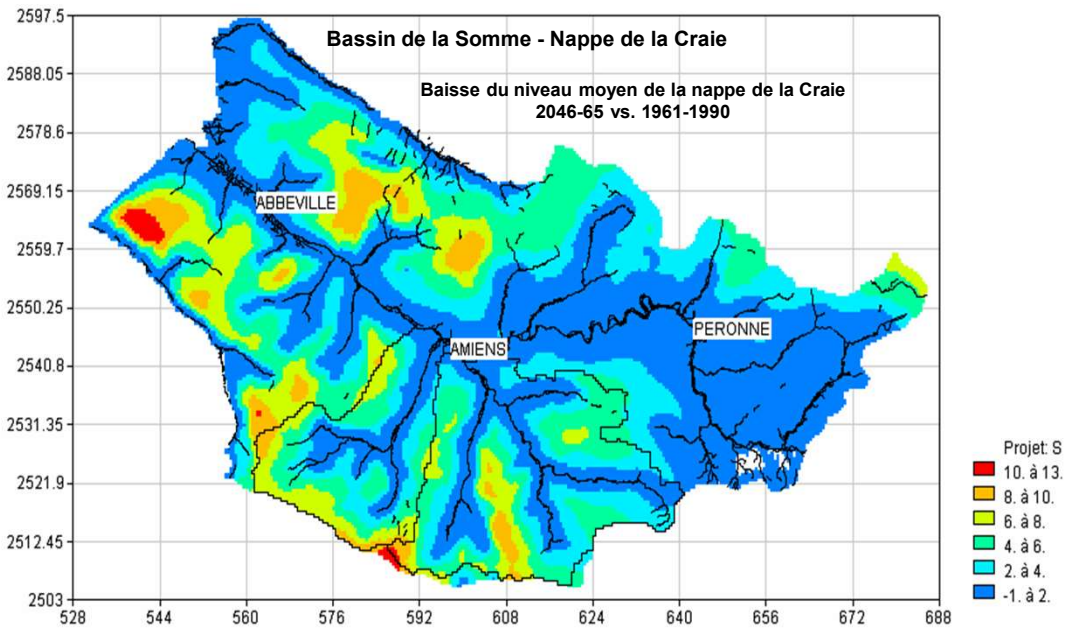
# Quelles conséquences du Changement climatique ?

- **Baisse** moyenne de la recharge en France : de 10 à 25%
- Bassin de la Loire : -25 à -30%
- Sud-Ouest : -30 à -50%

Diminution des précipitations + augmentation de l'évapotranspiration >> baisse significative de la recharge des nappes.



Source : Explore 2070



Source : Explore 2070 - BRGM

## OPTIMISATION DE LA RECHARGE DES AQUIFERES

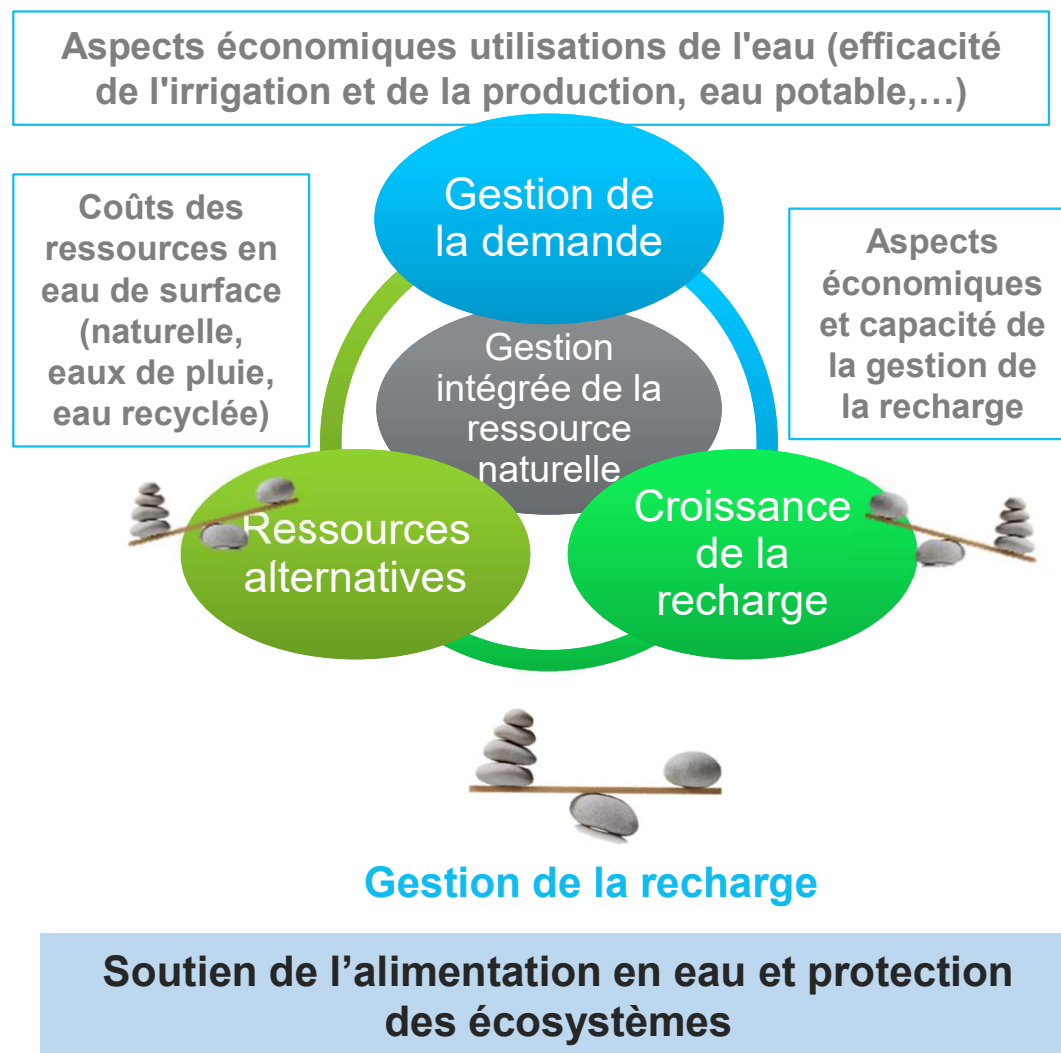
# Objectifs

### Stocker temporairement les ressources en eau dans le milieu souterrain

- Prévenir les effets du changement climatique
  - Augmenter la quantité d'eau souterraines disponible en période de sécheresse
  - Lutter contre les événements extrêmes
- Soutien aux débits de rivières, débits d'étiages, débits minimums écologiques
- Limiter les conflits d'usages en période de tension

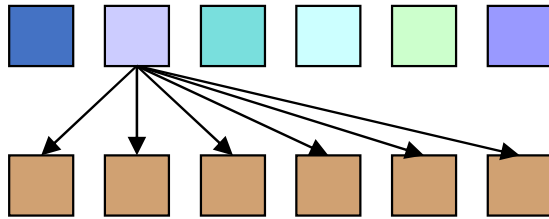
### Combattre les pollutions des eaux

- Limiter l'extension des intrusions salines et des panaches de pollution en créant des barrières hydrauliques
- Epuration par le sol et le sous-sol et effet de dilution des pollutions
- Limiter les rejets en surface (ex. Stations Traitement Eaux Usées)

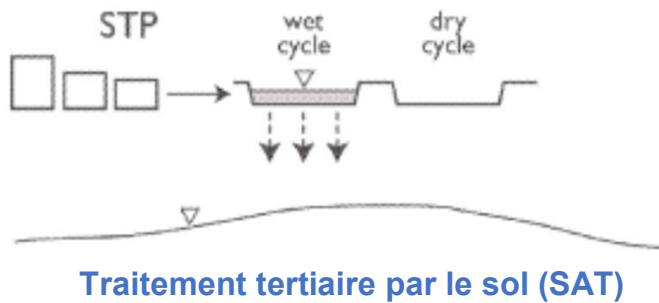


# SOLUTION D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE- RECHARGE MAÎTRISÉE DES AQUIFÈRES

Types d'eaux conventionnelles et non conventionnelles



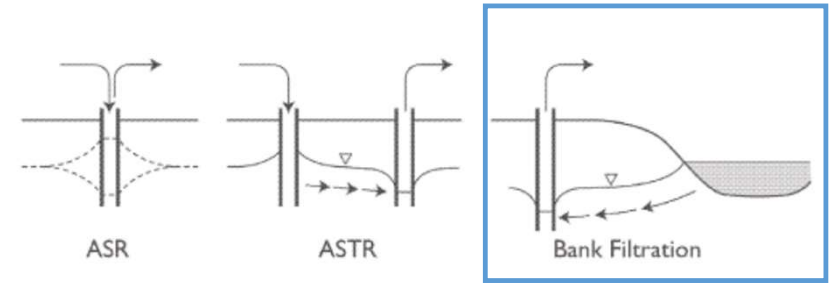
Systèmes d'accroissement de la recharge naturelle ou injection active



Différents dispositifs de gestion de la recharge

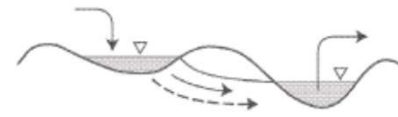
Eaux de différentes origines

Eaux de pluie  
Eaux d'orage  
Eaux usées traitées  
Eaux de surface

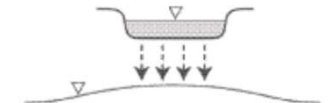


Stockage direct en aquifère

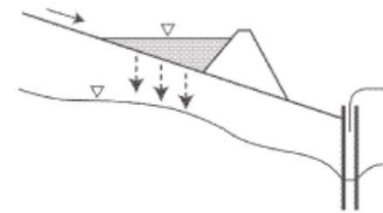
Filtrat de Berge



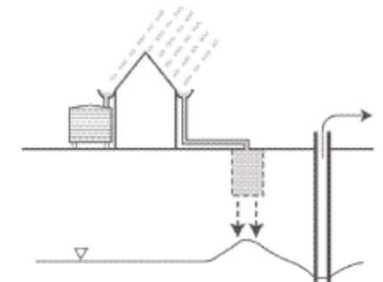
Filtration dunaire



Bassin d'infiltration



Retenue collinaire infiltrante



Récupération d'eau de pluie

D'après Dillon, 2005

## Réutilisation d'Eaux Usées Traitées (REUT)

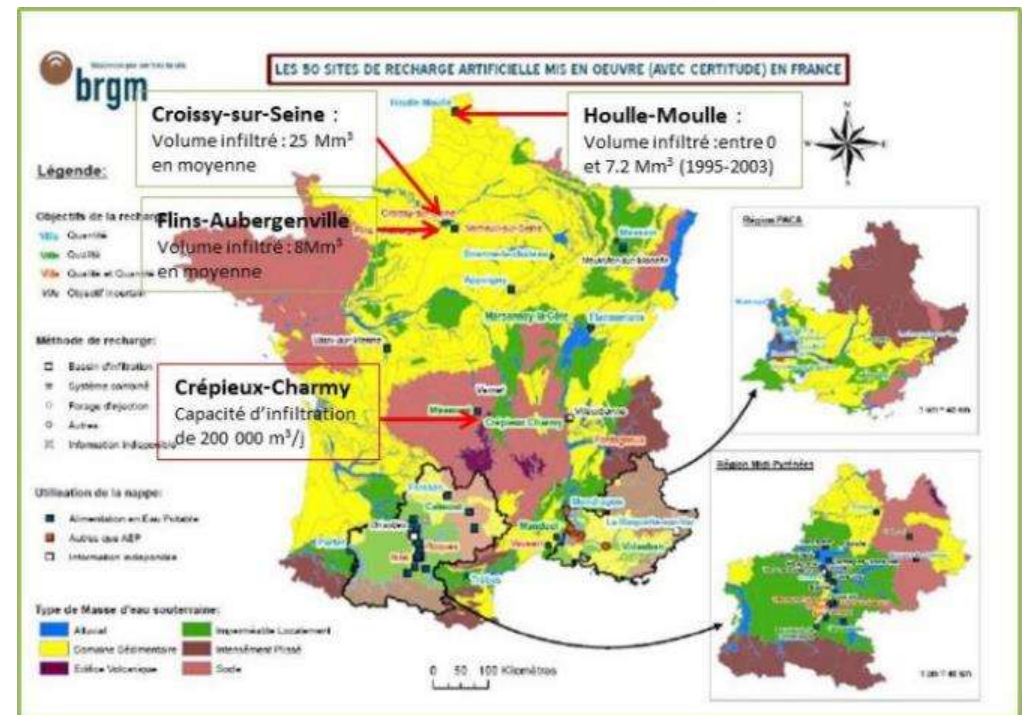
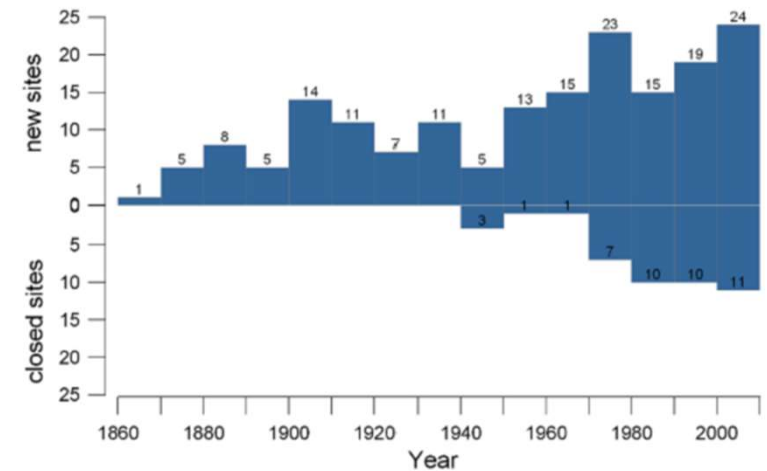
Pettenati M., ASCO Reuse, CVT Allenvi, 03 2016

## RÉALIMENTATION D'AQUIFÈRE DESTINÉE À L'AEP EN FRANCE

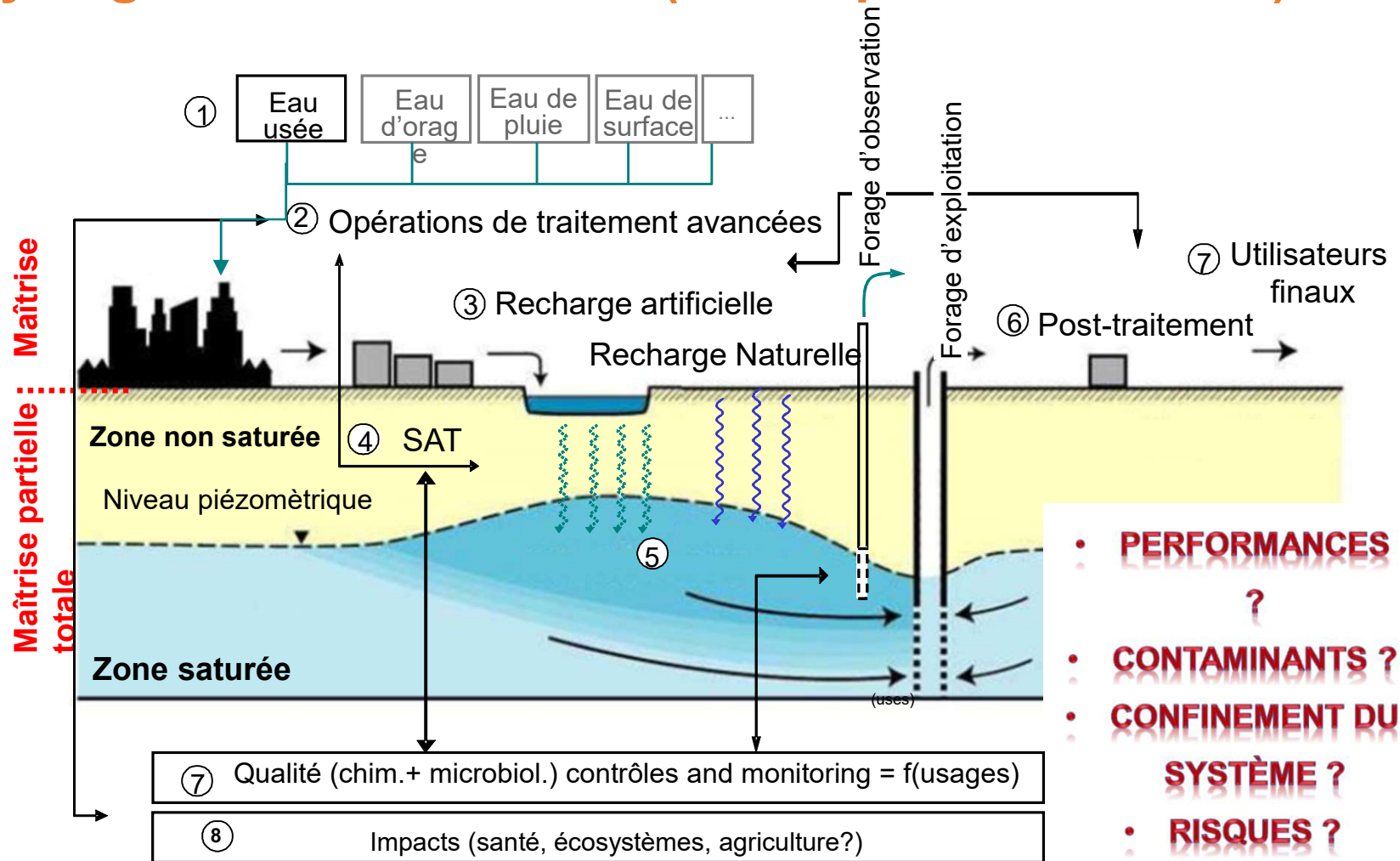
- 43 sites sur les 50 recensés : 50% en activité actuellement, principalement filtrats de berges.

### Objectifs :

- Soutien à des nappes exploitées pour l'AEP,
- Amélioration de la qualité des nappes exploités,
- Une concentration importante dans les régions Midi-Pyrénées et PACA.
- **4 principaux sites**: Croissy-sur-Seine, Flins-Aubergenville, Houle-Moulle et Crépieux-Charmy;
- Quasi-totalité des dispositifs utilisent les **eaux de surface**.
- Aucun dispositif n'utilise de Stockage et reprise différée dans le temps : ASR/ASTR.



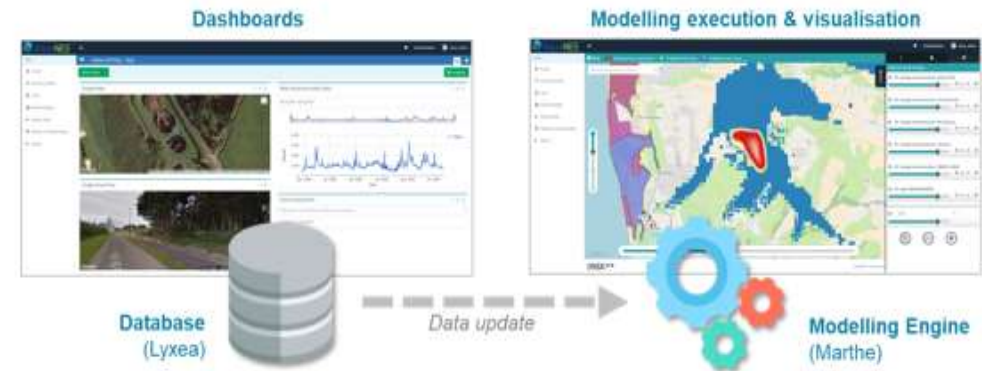
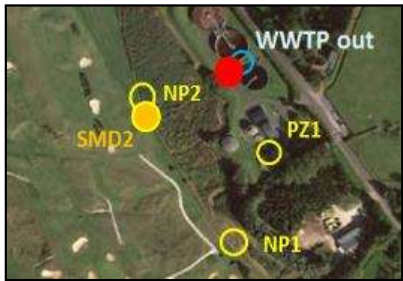
# Le recyclage de l'eau et le SAT (Soil Aquifer Treatment)



# Gestion de la recharge à l'échelle du site de démonstration : combinaison des solutions fondées sur la nature et ingénierie

## Métérologie-Modélisation

- De l'installation d'outils de monitoring innovants au modèle opérationnel de gestion de site



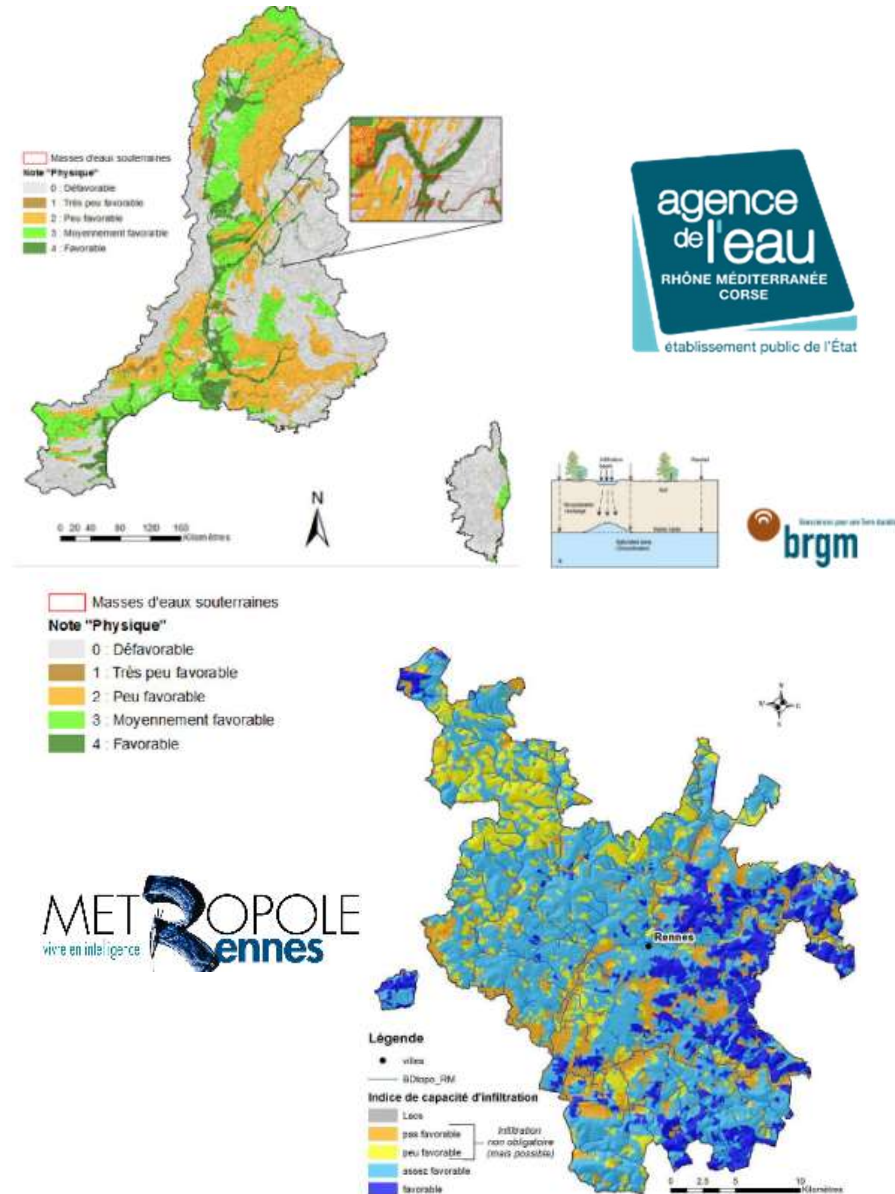


## Gestion de la recharge à l'échelle d'un territoire

# Carte d'aptitude à l'infiltration : méthodologie

### Exemples de projets réalisés par le BRGM

- Données disponibles sur le caractère infiltrant du sol et du sous-sol, caractéristiques hydrodynamiques des aquifères,...
- Analyse multicritères
- Attribution de notes pour chaque couche pour son caractère favorable à l'infiltration
- Méthodologie adaptable et testée à l'échelle du bassin RMC (projet BRGM-AERMC) et de Rennes Métropole (projet Pheobus) pour l'infiltration des eaux de pluies en milieu urbain et péri-urbain
- + Couplage des critères économiques l'échelle du site pilote

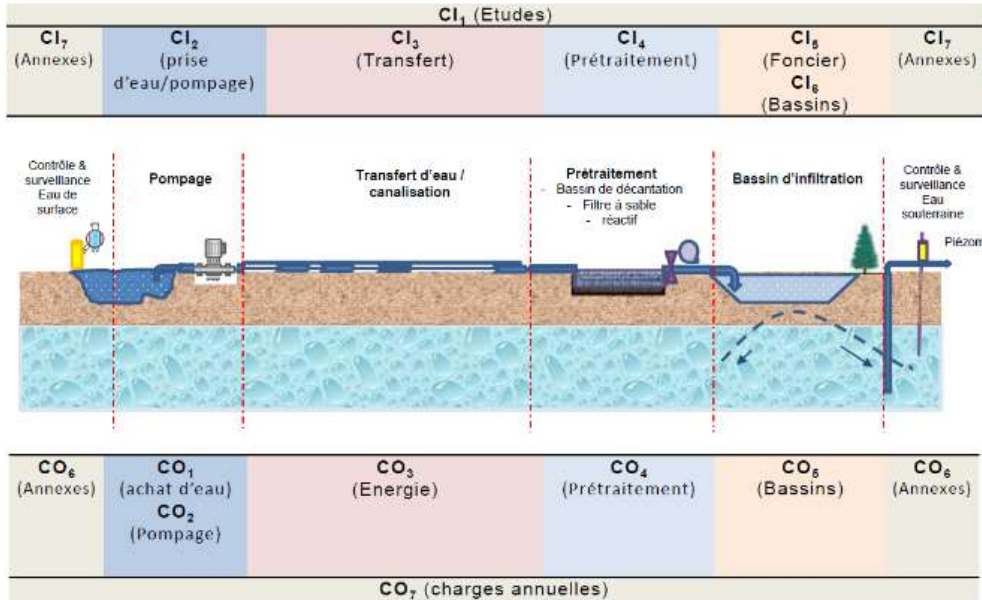


## Gestion de la recharge à l'échelle d'un territoire

# Carte d'aptitude à l'infiltration : méthodologie

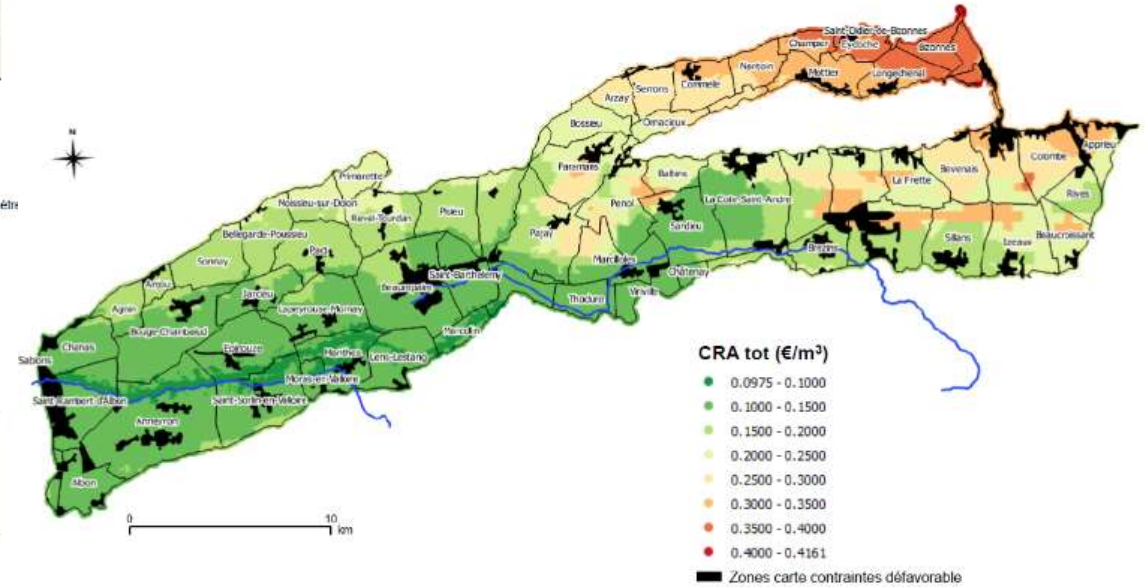
- + Couplage des critères économiques l'échelle du site pilote

**SCHÉMA SIMPLIFIÉ D'UN DISPOSITIF DE RA INDIRECTE**  
 RÉPARTITION DES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DES COÛTS D'INVESTISSEMENT (CI)  
 ET DES COÛTS OPÉRATIONNELS (CO)



**CARTOGRAPHIE ISO-COÛT**  
 CAS 1: PLAINE DE BIÈVRE-LIERS-VALLOIRE

Qr	Nj	Ressources
5 Mm <sup>3</sup> /an	243j	Le Rival / La Raille (à l'est) Les Collières (à l'ouest)



# Une gestion raisonnée nécessite un équilibre entre ressources et prélèvements

- **Connaissance des aquifères et des besoins dans le temps et sur chaque territoire** (contexte du changement climatique)
  - **Contextes spécifiques** : aquifères côtiers, karsts
  - **Connaissance dans les DROM** en cours d'approfondissement
- **Forts enjeux de suivi des aquifères et des prélèvements** :
  - des niveaux des nappes, ce qui nécessite de **renforcer les réseaux d'observations** tant au niveau national que régional
  - de la **qualité** des nappes : nombreuses substances pour lesquelles il faut anticiper le comportement et le devenir
  - De tous les **volumes prélevés**, à une fréquence compatible avec les enjeux de gestion
  - Disponibilité de la ressource = Quantité + Qualité
- **Des pistes pour anticiper les situations futures et la résiliences des territoires**
  - Nécessite des **modèles prédictifs robustes** et pour des échelles de temps de quelques mois (gestion) à quelques dizaines d'années (changement climatique)
  - Développer des **outils d'aide à la décision** pour un juste partage des ressources en fonction des besoins à l'échelle de territoires pour une gestion collective pertinente
  - Des solutions à **adapter aux différents territoires** (notamment DROM) et échelles de temps
    - Ré-infiltrations dans différents contextes (urbains, agricoles, ...)
    - Des solutions de recharge « individuelles » mais qui servent à d'autres usages





MERCI POUR  
VOTRE  
ATTENTION

Marie PETTENATI, [m.pettenati@brgm.fr](mailto:m.pettenati@brgm.fr)  
Cheffe de Projet, Correspondante scientifique



# **MOBILISATION DES RESSOURCES EXISTANTES POUR LE SOUTIEN D'ÉTIAGE DE LA GARONNE**

**Pourquoi ? Comment ?**

**M. Jean-Michel FABRE (SMEAG\*)  
et M. Guillaume CHOISY (Agence de l'eau Adour Garonne)**

\*SMEAG: Conseils régionaux Occitanie et Nouvelle Aquitaine, Conseils départementaux Haute-Garonne, Tarn et Garonne, Lot et Garonne et Gironde



## Le soutien des étiages de la Garonne : contexte

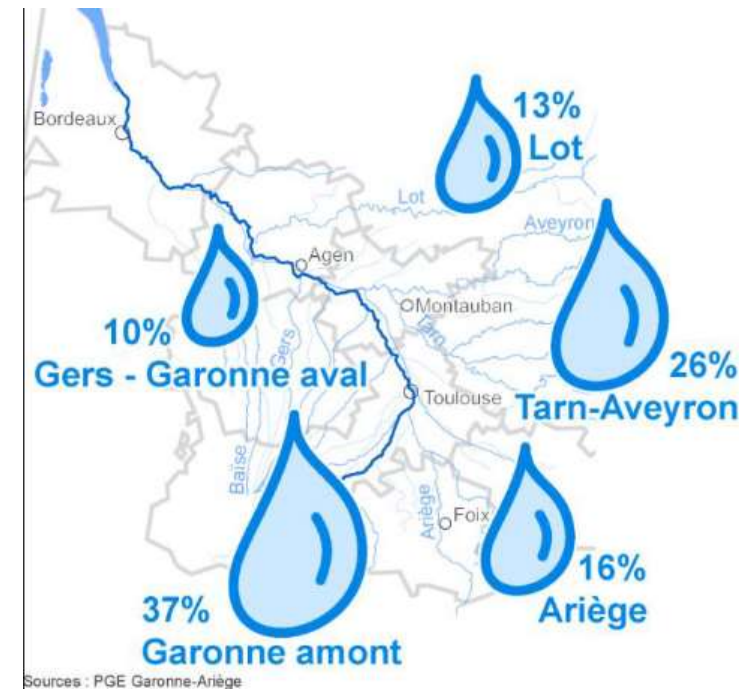
Un dispositif historique qui s'appuie sur :

- un maître d'ouvrage : le SMEAG,
- des contrats de coopération avec différents gestionnaires de retenues (EDF, Institution Montbel, Institution Filhet),
- une DIG avec récupération des coûts auprès des usagers depuis 2014,
- un accompagnement financier de l'agence de l'eau.

Mais qui évolue sur :

- les volumes et débits en jeu,
- le « calage » de la redevance,
- la méthode d'indemnisation d'EDF.

### Hydrologie naturelle de la Garonne



## Le soutien des étiages de la Garonne : contexte

### Un lien de dépendance et de solidarité entre les différents territoires avec :

Trois canaux transférant de l'eau en interne au bassin en étiage :

- Canal de Saint-Martory (Réseau31): environ 100 Mm<sup>3</sup>,
- Canal de Garonne (VNF) : environ 80 Mm<sup>3</sup>,
- Canal de la Neste (CACG) : vers les rivières de Gascogne pour environ 100 Mm<sup>3</sup>, compensé à hauteur de 48 Mm<sup>3</sup> par les réserves du Néouvielle.

+ un adducteur Hers-Lauragais qui transfère jusqu'à 24 Mm<sup>3</sup> vers le département de l'Aude depuis les 60 Mm<sup>3</sup> stockés dans le réservoir de Montbel.

Des bassins limitrophes avec du soutien d'étiage/compensation de prélèvements :

- Lot avec jusqu'à 33 Mm<sup>3</sup>,
  - Tarn-Aveyron avec 31 Mm<sup>3</sup>,
  - Neste avec 48 Mm<sup>3</sup>,
  - Ariège-Hers vif avec 37 Mm<sup>3</sup>,
-

## Le soutien des étiages de la Garonne : quels enjeux ?

- **Concilier les usages entre eux** tout en permettant un bon fonctionnement des écosystèmes,
- **Restaurer les débits d'étiage** et réduire la fréquence des défaillances aux points nodaux,
- **Garantir la solidarité** à l'échelle du bassin versant de la Garonne en lien avec les acteurs des autres démarches concertées de planification et de gestion,
- **Assurer le financement** durable du soutien d'étiage

### Illustrations :

- Une eau potable majoritairement issue de l'eau de surface (sauf en Gironde): près de 70 Mm<sup>3</sup> prélevés en étiage
  - Plus de 110 Mm<sup>3</sup> prélevés à l'étiage par environ 230 industriels
  - L'irrigation de 70 000 hectares représentant 130 Mm<sup>3</sup> prélevés
  - 30 sites Natura2000 sur le corridor Garonne dont 19 liés directement à l'eau
  - La Garonne comme seul fleuve d'Europe de l'Ouest avec les 8 grands poissons migrateurs
-



## Le soutien des étiages de la Garonne : des moyens renforcés en volume et débit

Volume total disponible (EDF et autres)	
2018	59 hm <sup>3</sup>
2019	59 hm <sup>3</sup>
2020	69,9 hm <sup>3</sup>
2021	78,1 hm <sup>3</sup>

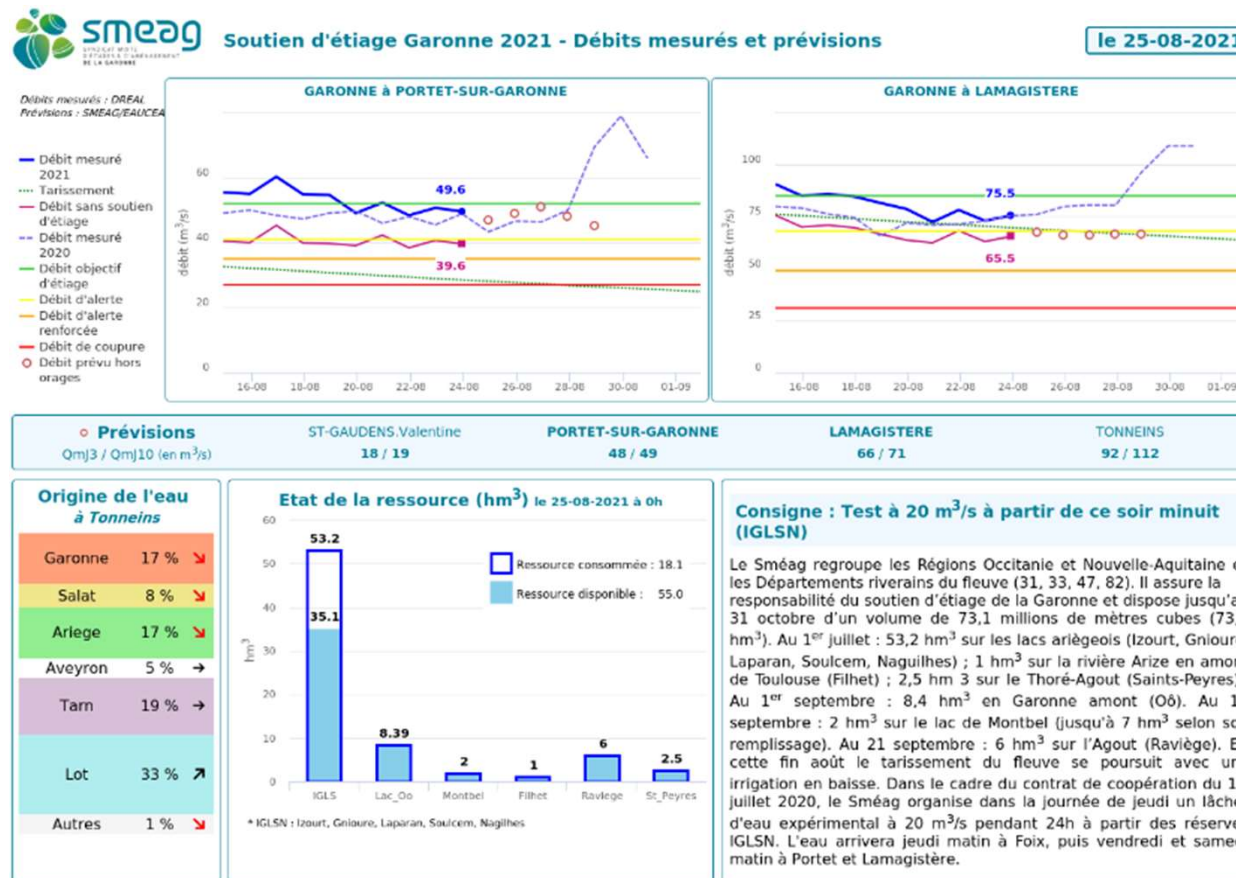
Débit max 15 à 20 m<sup>3</sup>/s pour IGLS  
(~30 m<sup>3</sup>/s au total)

+ depuis 2019:

Conventions inter-bassins Lot-Truyère-Pareloup  
et Protocole d'accord «Neste-Garonne-Gascogne »



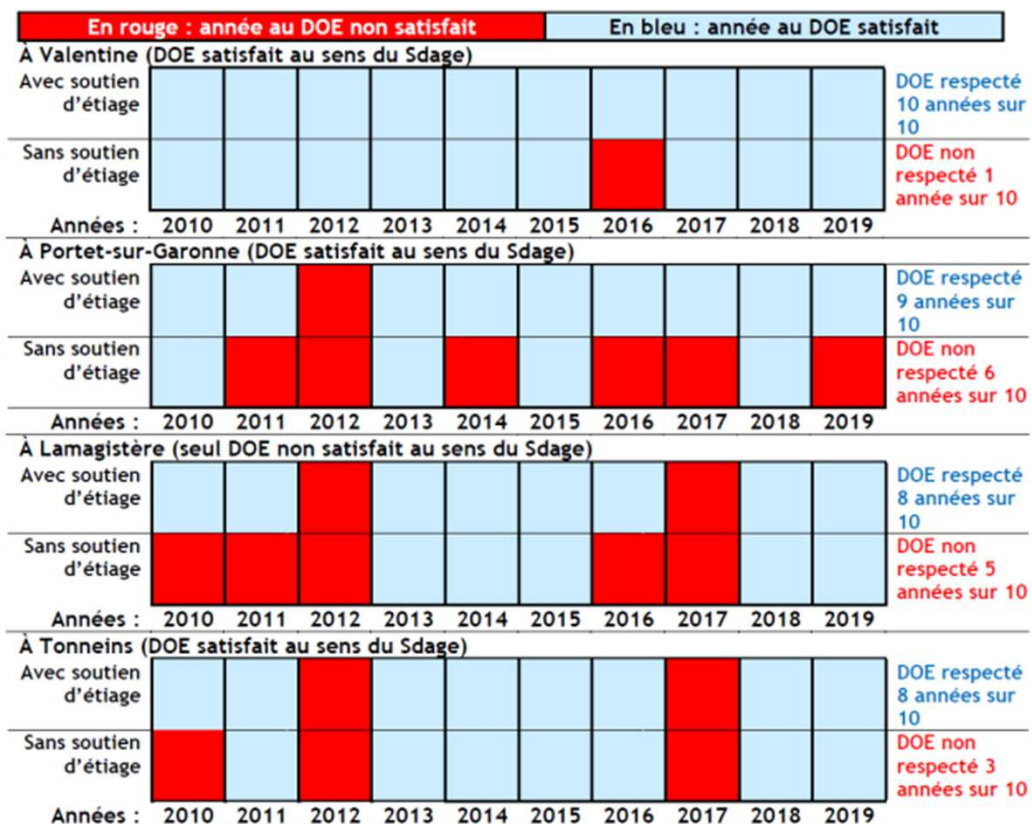
# Le soutien des étiages de la Garonne : un suivi quotidien



## Le soutien des étiages de la Garonne : des résultats positifs

### B- L'efficacité du soutien d'étiage au sens du Sdage

L'illustration ci-dessous traduit la notion de « Garonne déficitaire », au regard, d'une part de la satisfaction des objectifs d'étiage et de l'effet des opérations de soutien d'étiage.



## Le soutien des étiages de la Garonne: éléments financiers

- Une méthode unique d'indemnisation basée sur le partage des charges des ouvrages hydroélectriques
- Un coût maxi de 4,18 M€ (6 cts€/m<sup>3</sup>) (avec une part fixe révisable en cours de campagne selon les volumes réservés dans les ouvrages EDF)

### Financement actuel :

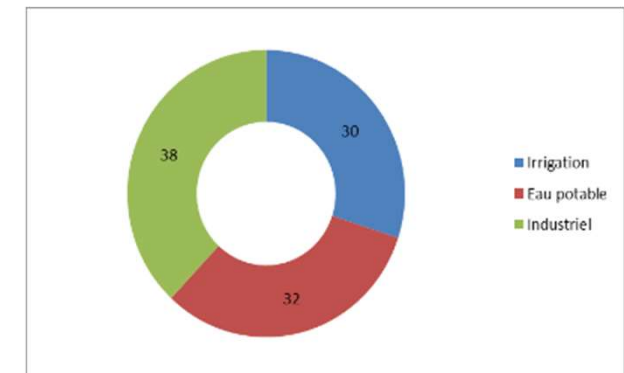
- 50 % Agence de l'eau Adour-Garonne
- 40 % usagers redevables au Sméag
- 10 % Sméag (six collectivités membres)

### Redevance pour service rendu Garonne :

Basée sur une part fixe et une part variable et un coût max de 1,07 cts€/m<sup>3</sup>

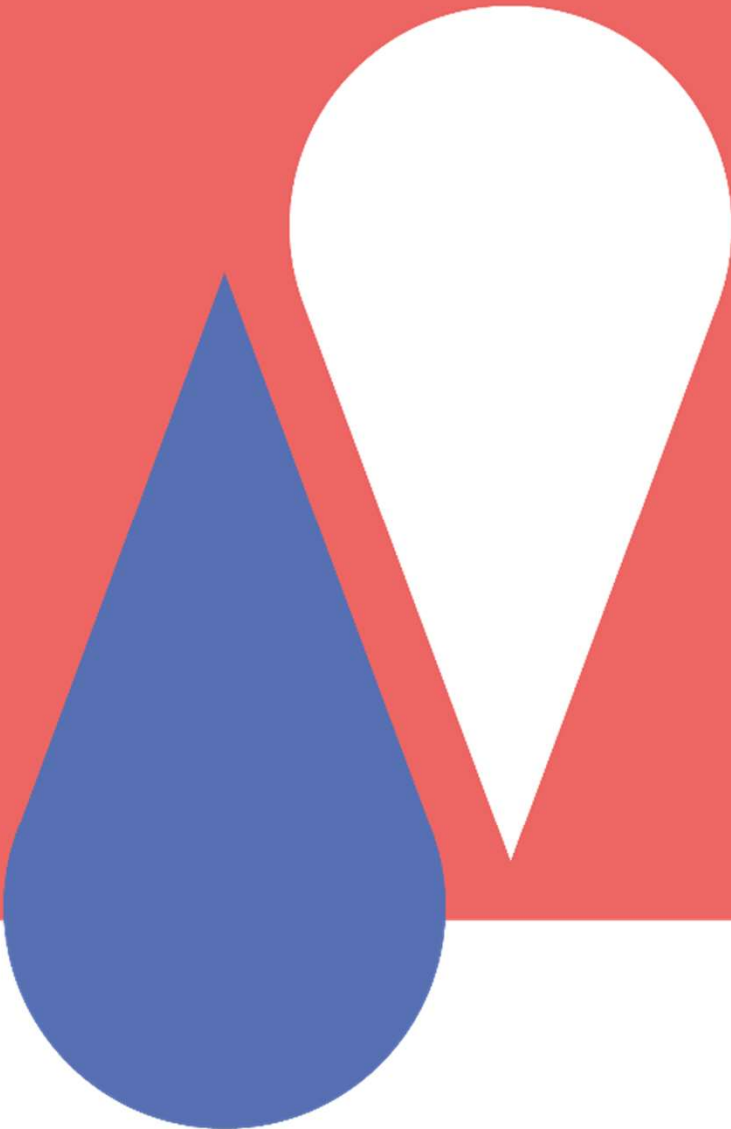
- 25 redevables en eau potable (1,4 million d'habitants)
- 40 industriels (dont la centrale nucléaire de Golfech)
- 760 irrigants (70 000 ha irrigués)

Part (%) de chaque usager



## Le soutien des étiages de la Garonne: les suites

- Un contrat après 2022 avec EDF à renégocier,
- Mieux coordonner et renforcer les liens inter-bassins pour mieux utiliser l'ensemble des volumes mobilisables
- Un lien fort avec:
  - le PTGE Garonne amont,
  - le PGE Garonne-Ariège,
  - les SAGEs Vallée de la Garonne, Pyrénées-ariégeoises, Neste-rivières de Gascogne, Estuaire
- Un nouveau modèle économique à venir sur le bassin Adour-Garonne



# Gestion quantitative de la ressource en eau Stratégie 2021-2027 de retour à l'équilibre

**Guillaume CHOISY – Directeur général  
de l'agence de l'eau Adour-Garonne**

# Un déséquilibre structurel entre ressource disponible et besoins en eau

- Des cours d'eau soumis aux variabilités hydro-climatiques et à l'intensification des prélèvements l'été
- *Plus de 50 % des débits d'objectifs d'étiage (DOE) ne sont pas satisfaits*
- des conflits d'usages avec des restrictions d'utilisation de l'eau, voire des ruptures d'alimentation en eau potable
- *Arrêtés d'interdiction de prélèvement récurrents l'été sur la majorité des départements du bassin principalement pour les cours d'eau non réalimentés*
- des milieux aquatiques aux besoins non satisfaits et à la qualité dégradée
- *Les pressions de prélèvement exercées sur les cours d'eau et les nappes sont un des éléments explicatifs de la non atteinte du bon état des eaux*



*Un déséquilibre entre besoin et ressource disponible évalué à près d'1 milliard de m<sup>3</sup> en 2050 si rien ne change*

*Nécessité d'un plan d'action redynamisé porté par le Comité de Bassin en lien avec le projet de SDAGE 2022-2027 et le Plan d'adaptation au changement climatique*

## Un panel de solutions plurielles indispensables

ordres de grandeur des solutions potentielles pour faire face au déficit estimé d'ici 2050

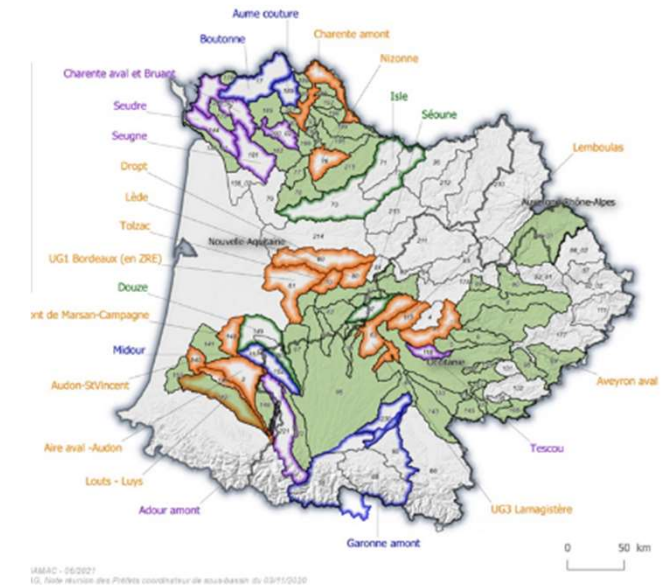
	Volume (Mm <sup>3</sup> )
Déficit initialement évalué pour 2050	1000-1200
Gains économies d'eau (consommation)	200
Gains SFN/agro-écologie	50-250
Mobilisation nappes libres	20
Stocks complémentaires pour le soutien d'été, dont :	150-500
• Création d'ouvrages de réalimentation	(80-135)
• Mobilisation de barrages hydroélectriques	(70-375)
Mobilisation de petits ouvrages existants	30
Ouvrages de substitution, re-use	20-40
Nouveau déficit évalué pour 2050	200-700



## Une stratégie en 5 axes

- Dynamiser la mise en place de démarches PTGE pour le retour à l'équilibre
- Engager des programmes d'économies d'eau et d'efficacité des usages
- Sécuriser les prélèvements agricoles et faciliter la gestion collective de l'irrigation en articulant le rôle des OUGC avec les démarches territoriales
- Réduire les périodes de gestion de crise « sécheresse »
- Sécuriser le soutien d'étiage et les besoins milieux /usages sur le long terme
  - augmentation des volumes disponibles, via des ouvrages dédiés ou la mobilisation d'ouvrages hydroélectriques
  - nouveau modèle économique pour en assurer le financement sur la base d'investissements

Démarches de projets de territoire sur le bassin Adour-Garonne



# Un nouveau modèle économique à construire

## 1 - Sécuriser et renforcer le soutien d'étiage sur le long terme en :

- favorisant une gestion multi-usages de la ressource en eau
- mobilisant davantage les retenues hydroélectriques pour le soutien d'étiage
- privilégiant les investissements dans les infrastructures afin de renforcer les volumes disponibles dédiés au soutien d'étiage et différents usages de l'eau

## 2 - Adapter progressivement la tarification et recouvrir les coûts auprès des usagers et bénéficiaires du soutien d'étiage

---

## Vers une sollicitation accrue des ressources en eau

### Mobiliser :

- Les économies d'eau
- Les solutions fondées sur la nature (ZH, ...), l'agroécologie, la Reuse, ...
- Les réserves existantes (optimisation, mutualisation)
- Les retenues hydroélectriques

### Mission d'inspection du CGEDD / CGAEER :

- possibilité de mobiliser en plus près de 320 millions de m<sup>3</sup>
  - solutions qui favorisent les investissements (systèmes de pompage, Stations de Transfert d'Énergie par pompage)
-

## Une feuille de route sur 3 ans

**Expérimentation sur 6 sites pilotes** : Tarn, Aveyron, Neste, Garonne, Adour amont, Charente.

- **2021** : réflexions sur les investissements pour mobiliser les volumes supplémentaires dans les sous bassins pilotes et sur la tarification ; Analyse des aspects techniques, juridiques, financiers.
  - **2022** : résultats, et arbitrages en comité de bassin sur un nouveau modèle économique
  - **2023** : déclinaison locale du nouveau modèle et du cadre d'intervention et contractualisation au niveau du bassin avec les EPTB, l'agence, la SHEM et EDF.
-

## Rôle des EPTB, acteurs majeurs du territoire

- coordonner les maîtrises d'ouvrage,
- jouer un rôle d'ensemblier et de vision globale sur les PTGE,
- porter une vision d'aménagement durable de leur territoire en terme d'infrastructures à soutenir,
- être force de proposition au regard des visions prospectives à 50 ans qu'ils ont portées :

En s'appuyant sur la connaissance et l'expertise des gisements potentiellement mobilisables sur le bassin, tant en termes d'infrastructures (gravières, canaux, retenues existantes, opérationnelles ou non) que de stockage par les milieux (zones humides notamment).

---

A person wearing a hat and a red shirt is riding a brown horse through a field of tall grass. Three cows are visible: two brown and white, and one larger black and white cow. The scene is set at sunset, with the sun low on the horizon, creating a warm, golden glow. The background shows a line of trees and a clear sky.

**AVEZ-VOUS DES QUESTIONS ?**

**Temps d'échanges sur la base des questions du tchat**



**NOS PROCHAINS RENDEZ-VOUS**



# Calendrier des travaux de la thématique 3

