



Séminaire national

« Les défis de l'eau en France et en Europe »

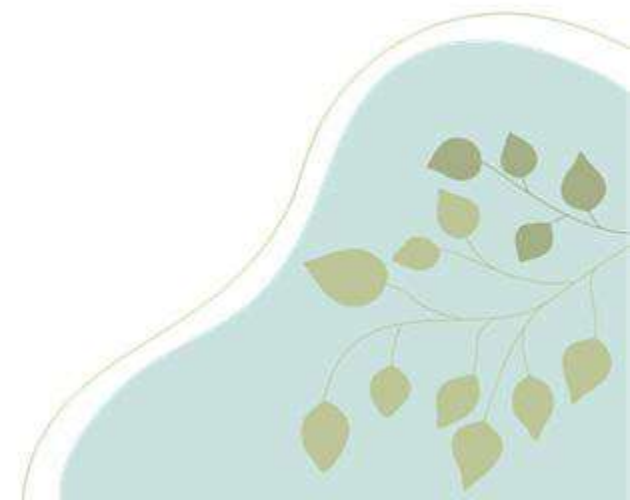
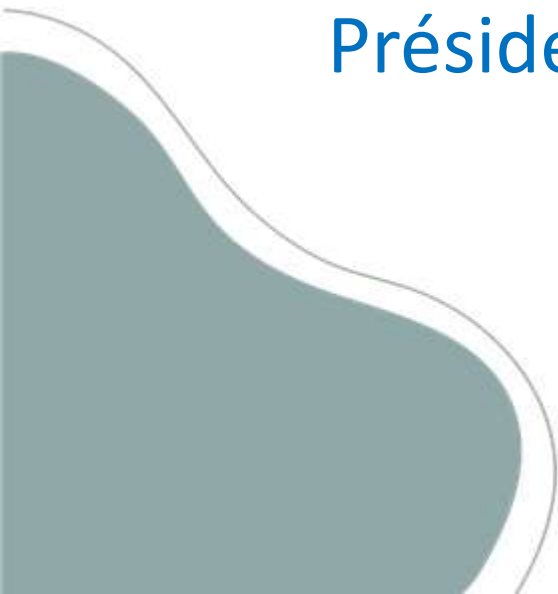
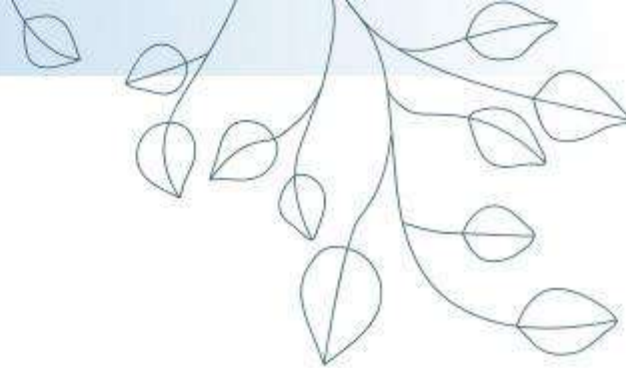
13 mars 2025



Ouverture

Claire GIRY

Présidente Directrice Générale de l'ANR



Ordre du jour

9:00-9:30

Accueil café

9:30-10:30

Ouverture par Claire Giry, PDG ANR

Présentations du partenariat Européen Water4All et du Programme national de recherche (PEPR) OneWater – Eau Bien Commun

10:30-12:00

Atelier 1 - Eau et santé dans une approche systémique

Echanges animés par Benjamin Lopez (ANR)

Conférence invitée de Sophie Gay (ANR, European partnership on One Health Antimicrobial Resistance)

12:00-12:30

Consultation publique – Questionnaire en ligne

12:30-14:00

Déjeuner

14:00-15:30

Atelier 2 - Comment accélérer le partage et l'appropriation des connaissances entre les acteurs dans les territoires ?

Table ronde animée par Agathe Euzen (CNRS, PEPR OneWater)

Françoise Jeanson, Vice-présidente du conseil régional de la Nouvelle Aquitaine

Marie-Hélène Schwoob, Ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche.

Aude Witten, Directrice adjointe de l'Agence de l'eau Adour Garonne

Antoine Werochowski, Fondateur de EAU TV des Elus et des rivières

Christelle Marlin, Enseignante-chercheuse à l'Université Paris-Saclay

15:30-17:00

Atelier 3 - Prospective : quels enjeux et besoins de recherche d'ici 2050 ?

Echanges animés par Esther Diez Cebollero (ANR) et Ariane Blum (BRGM)

Conférence invitée de Hélène Arambourou (France Stratégie – en ligne) et Marcel Kuper (CIRAD)

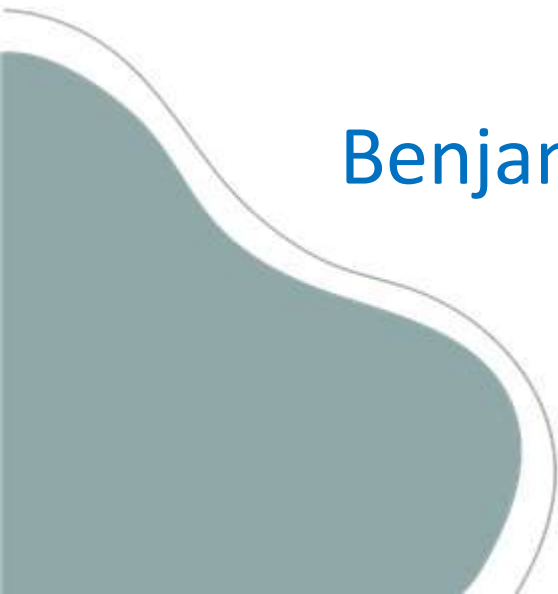
17:00-18:00

Conclusions par Stéphanie Thiébault (ANR, Direction des Grands Programmes d'Investissements de l'Etat)



Présentation du partenariat Européen Water4All

Benjamin Lopez (ANR, Coordinateur de Water4All)



WATER4ALL
PARTNERSHIP

Water4All

Water security for the Planet

European Partnership

www.water4all-partnership.eu

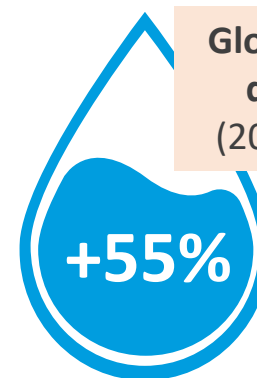


Co-funded by
the European Union

Why Water4All...

Water,
a major
issue for

Life on Earth
Ecosystems
Human activities



Global water
demand
(2015-2050)



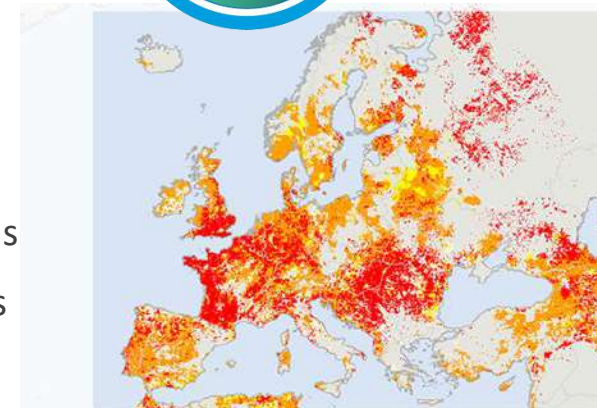
Freshwater/
EU inhab.
(over 20 years)

Spain: - 65%
Malta: - 54%

Droughts
Floods
Pollution

Water Framework Directive 2000/60/EC

60% EU surface water bodies in poor status
30% EU groundwater bodies in poor status



Drought in Europe – August 2022

JRC Global Drought Observatory (GDO) of the Copernicus Emergency Management Service (CEMS) – 22/08/2022

Climate
change
effects

Increase damage on water resource

- 90% disasters worldwide are water-related (IPCC)
- Drought in Europe 2022: 19% of normal annual rainfall on 50% of the territory (Europe) (impact on soil, ecosystems, biodiversity...)



Why Water4All?

- A lot has already been done (decades of EU, national, local water research)

→ And we need to go further

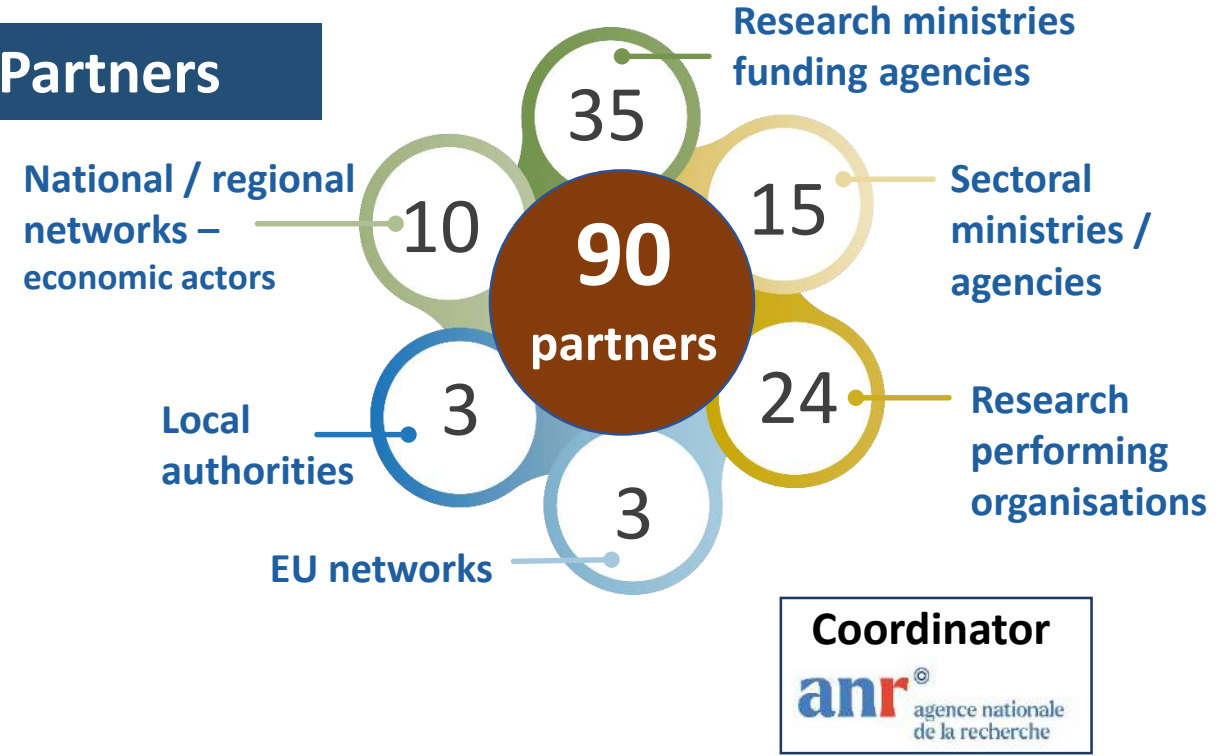
- To make **Science a vector of optimism** that contributes to restoring hope to citizens.
- To strengthen the **interface between science and policy**
- To develop digital science and modeling **to manage with the complexity of socio-hydro(geo)systems** and anticipate the impacts of global change.
- To **learn from each** other by promoting the sharing of experiences
- To **test research and innovation** and facilitate transfer to end users.

→ New « Horizon Europe» framework programme (2021-2027) → **to give a fresh boost to the European Research, Development and innovation for water promoting CO-Funded partnership**

Water4All consortium

Start: June 2022

Partners

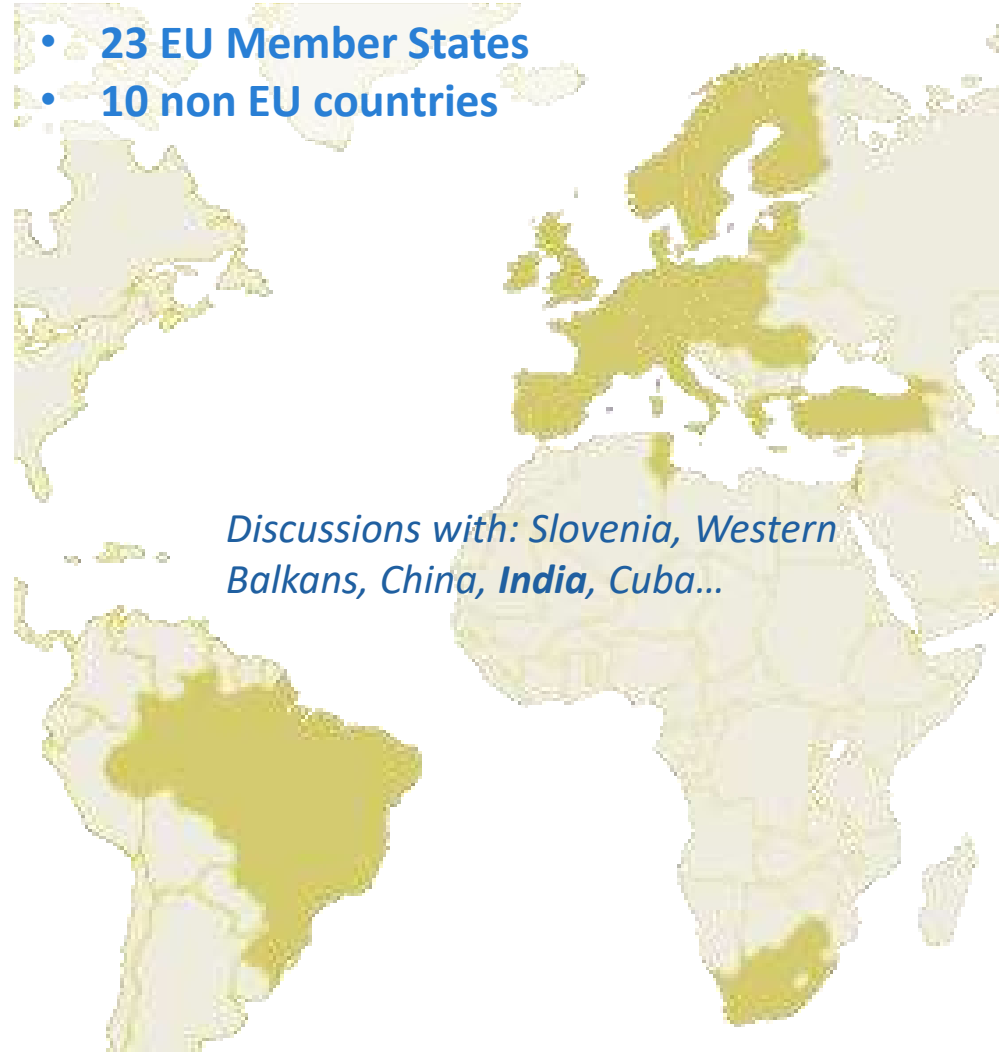


Budget

Phase 1: 86M€, 26M€ from the EC
Phase 2 : from June 2024: 103 M€, 31M€ from the EC
For the decade : 420 M€ expected (130 M€ from EU)

33 countries

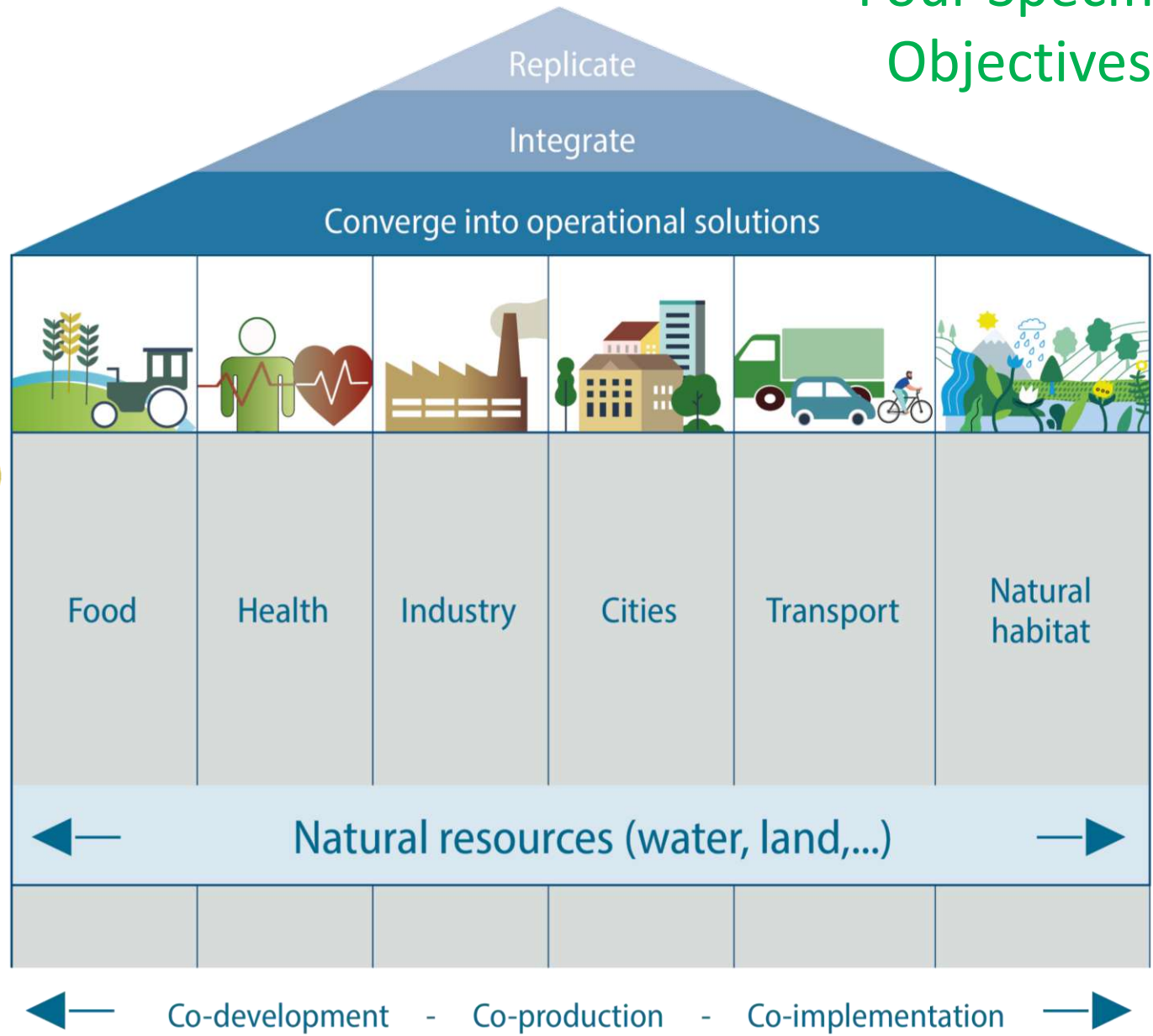
- 23 EU Member States
- 10 non EU countries



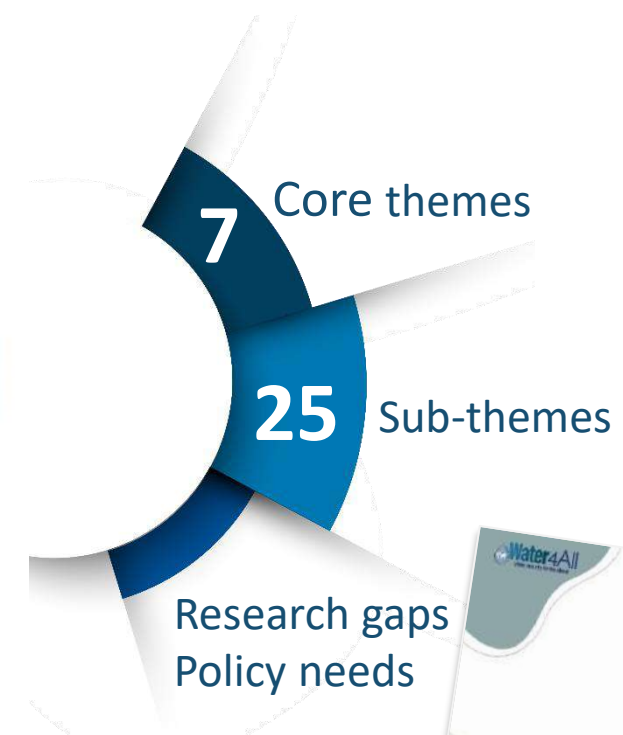
Water4All holistic approach and objectives

Four Specific Objectives

Water4All Pillars and actions



Strategic Research Innovation Agenda



 Ongoing update



6 ANNUAL JOINT TRANSNATIONAL CALLS (2022-2028)

1

2022

27 projects
27 M€

“Management of water resources: resilience, adaptation & mitigation to hydroclimatic extreme events and management tools”



2

2023

23 projects
27 M€

“Aquatic Ecosystem Services”



3

2024

34 M€
(incl. 6 M€ EC)

“Water for Circular Economy”



4

2025

32 M€

“Water and Health”



5

6

Themes to come.....

“In kind” Scientific Activities

Identification of Research gaps, needs

International Cooperation

Training and capacity buildings, PhD Schemes

Observatories and R&I infrastructures

Support to SMEs (EU incubator, transfer...)

Water Oriented Living Labs

Platform of solutions for water management
(including ecosystem restoration)

Open data, open science (knowledge hub,
open database) with a transdisciplinary approach

2022 Joint Call “Management of water resources: resilience, adaptation and mitigation to hydroclimatic extreme events and management tools”

TOPICS



Resilience, adaptation and mitigation to hydroclimatic extreme events



Tools for water management - in the context of hydroclimatic extreme events



Improved water governance in the context of hydroclimatic extreme events and international contexts

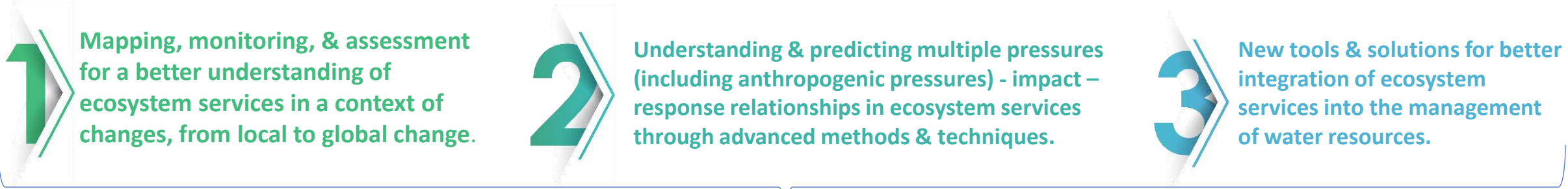
- 27 EU funded projects
 - Budget 27 M€, 36 months projects
 - Kick-off meeting on 23-24 April 2024 in Madrid, Spain
- ⇒ **7 French projects**

FOR DOWNLOAD



2023 Joint Call “Aquatic Ecosystem Services”

TOPICS



- 23 EU projects funded, including 9 projects coordinated by Early Career researchers
- Budget 27 M€, 36 months projects

=> 5 French projects

- Launch of the first Water4All **Knowledge Hub** and Kick-off meeting of the projects on 9-10 April 2024 in Montpellier, France



2024 Joint Call “Water for Circular Economy”

• TOPICS

- **Topic 1:** Enhancement of water circularity in industries
- **Topic 2:** Urban water circularity
- **Topic 3:** Resource recovery and valorization
- **Topic 4:** Economic, environmental and social implications of water reuse and recovered products



- 148 pre-proposals submitted
- 55 pre-proposals invited to step 2
- Submission deadline for full proposal: **29 April 2025 (15:00 CEST)**

▪ Widening Option

- Applicants of the full proposals can include in their consortia on specific conditions a new partner established in one of the undersubscribed countries: Brazil (CONFAP), Belgium (FIO-VLAIO), Israel (MoE), Luxembourg (FRS), Moldova (NARD), Slovak Republic (SAS), Tunisia (MHESR)
- **Visit the 2024 joint call webpage for more information and eligibility criteria!**



Upcoming 2025 Joint Call “Water & Health”



CALL TOPIC

- **Water4All SRIA theme 4 “Water and health”**
 - sub-theme 4.3 on “Innovative water tools and technologies for water quality monitoring and water treatment, remediation and disinfection”
 - sub-theme 4.1 on “Behaviour and effects of contaminants of emerging concern, plastics, endocrine disruptors”
- Links to other SRIA themes will be explored
 - sub-theme 3.3. “Groundwater management” and to the cross-cutting themes on governance
 - sub-theme 7.1 “Developing methods for more efficient citizen and wider stakeholder engagement”
 - sub-theme 7.3 “Supporting the adoption of innovations”

Upcoming 2025 Joint Call “Water & Health”

- Potential budget: 32 M€
- 2-step evaluation
- Tentative call timeline
 - Opening mid-September 2025
 - Submission deadline pre-proposals (step 1): mid-November 2025

• Call main modalities

- 36 months projects
- Minimum of 3 eligible partner from participating countries
- Minimum of 2 independent legal entities for 2 different EU Member States or Horizon Europe associated countries
- Maximum of 7 partners
- Coordinator from an eligible country
- No partner with more than 50% of the person-months

→ *Compagnies are highly invited to join a consortium (according to national rules)*



More engagement of scientists and scientific communities

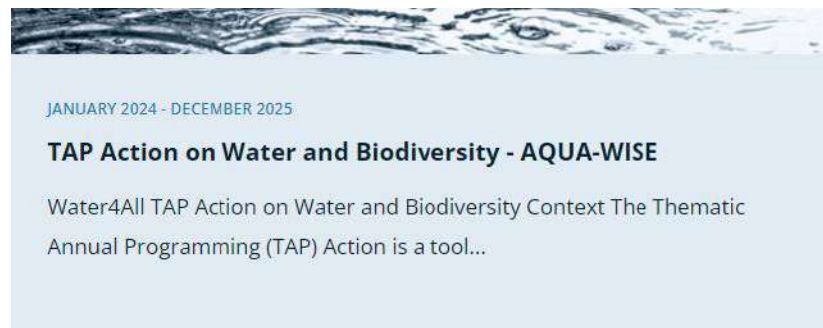
Joint Transnational Calls



[Download](#) the booklet of the 27 funded projects! (JTC1)

Knowledge Hub with researchers from the funded projects on aquatic ecosystem services

TAP Action Water & Biodiversity AQUA-WISE



SRIA Revision in 2025

- Consultative workshops
- Call for experts
- Online public consultation



More and more actions for Youths



Early Career Researchers

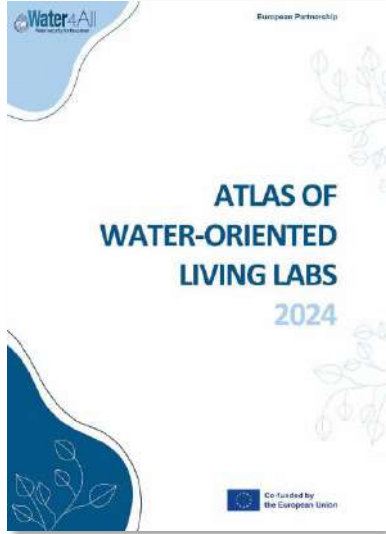


Start of “Engage generation Z” activity
360° Water Experience Tour for Bachelor students



New Water4All MBA
programme

More and more actions for policy makers, citizens, local authorities



Policy Support group and forum



LISBON WATER SMART LIVING LAB
Geographical scale: Municipal
WOLL Type: Urban
Year of establishment: 2020

WOLL Introduction
The Lisbon Water Smart Living Lab (WOLL) is a multi-stakeholder initiative aimed at addressing the water challenges of the city of Lisbon, including the need for improved water efficiency, resilience, and equity. Through a collaborative approach, WOLL is working to develop and implement innovative solutions that address the city's water needs while also promoting sustainability and social equity.

WaterClimateHub
Geographical scale: Regional
WOLL Type: Urban
Year of establishment: 2021

WOLL Introduction
WaterClimateHub is a multi-stakeholder initiative aimed at addressing the water challenges of the region of the Iberian Peninsula, including the need for improved water efficiency, resilience, and equity. Through a collaborative approach, WaterClimateHub is working to develop and implement innovative solutions that address the region's water needs while also promoting sustainability and social equity.

WOLL Representative
"Water reuse can help reduce pressure on freshwater resources, support the transition to a circular economy, and manage water-related risks. Through cross-sector partnerships, WaterClimateHub is working to develop and implement innovative solutions that address the region's water needs while also promoting sustainability and social equity."

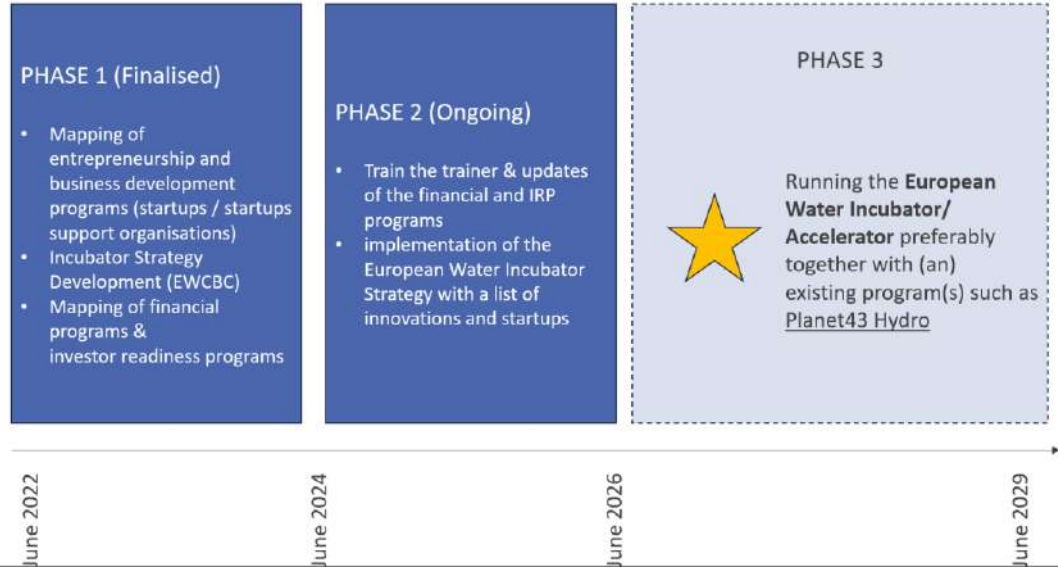


More and more actions for economic actors

European incubator / accelerator
Scale-up/ growth phase



★ National/ regional entrepreneurship program until Early Stage



→ Raise awareness, skills on entrepreneurship
E.g. training of funded projects teams (Joint Calls)



Support to SMEs



**11-14 MAR 2025
RAI AMSTERDAM**

More and more synergies with EU partnerships, missions and initiatives



An increasing international visibility

→ International strategy endorsed



→ Active participation in major international conferences



→ MoU with the UNESCO-IHP signed in November 2024



- Contribution to IHP-IX Strategic Plan (2022-2029) “Science for a Water Secure World in a Changing Environment”**
- Alignment to the Water4All SRIA**
- Water training and capacity building** to address urgently the acute shortage of qualified water professionals needed to achieve SDG 6 and other water related targets and to support cooperation and exchange between EU and non-EU scientists with a special emphasizes on young scientists (Masters, PhD, young researchers)
- Water Oriented Living Labs (WOLL)** to support the development of innovative solutions in accordance with the needs of all local actors (citizens, local authorities, local companies, etc)
- Dissemination of open data and sound knowledge**



MAY 2

IAHR conference - Lisbon

As part of the review process of its strategic agenda, Water4All holds a stakeholder consultative workshop on...



APRIL 23

Joint Transnational Call 2022 Booklet

Today, the kick-off of the 27 projects of the Joint Transnational Call 2022 has started in Madrid, Spain...



APRIL 19

Water4All boosting EU Water Resilience - May 30

Session: Water4All Green Week Partner Event 2024 A session in the frame of the Green Water Week Partner Event...

For more information

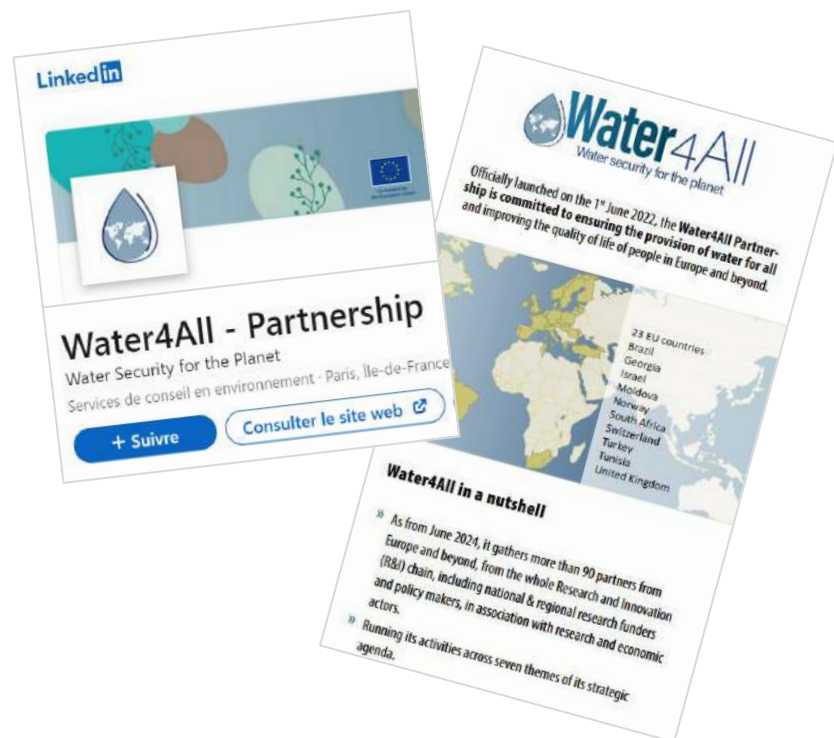
Website - www.water4Allpartnership.eu


A unique contact point @ Water4All@agencerecherche.fr

Subscribe online to our newsletter!

Linked in [Water4All-partnership](https://www.linkedin.com/company/water4all-partnership)

WATCH THE PRESENTATION VIDEO!





Présentation du Programme national de recherche (PEPR) OneWater – Eau Bien Commun

Agathe Euzen (CNRS)

Alain Dupuy (BRGM)

Thibault Datry (INRAE)





OneWater – Eau Bien Commun

Eau Bien Commun National Water Research Programme

co-led by

Agathe Euzen (CNRS), Alain Dupuy (BRGM), Thibault Datry (INRAE)

March 13, 2025

Organization of the OneWater program



PROGRAMME
DE RECHERCHE
ONEWATER -
EAU BIEN COMMUN



Understand and innovate for a viable, fair and sustainable water management

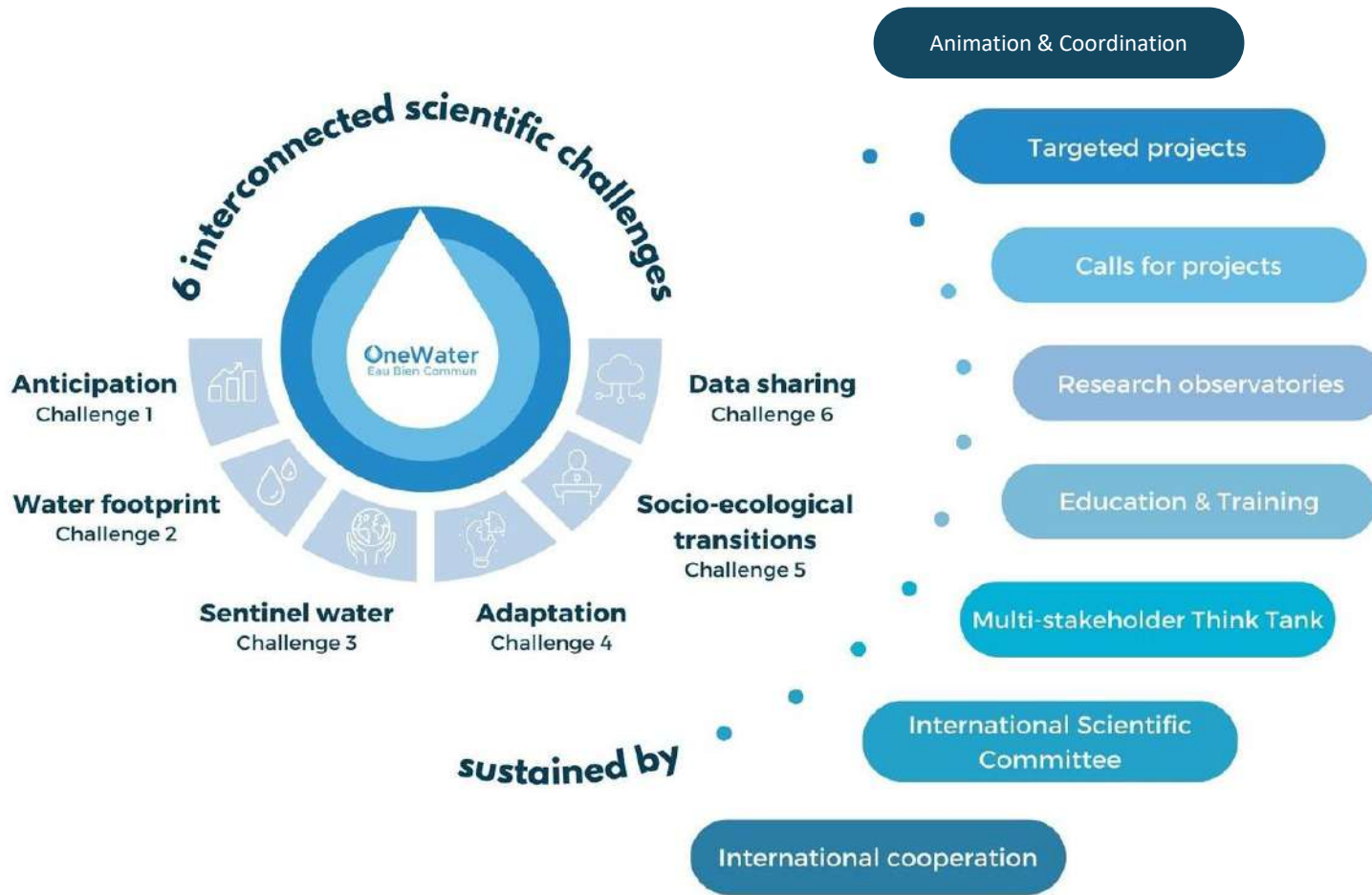


53 million euros

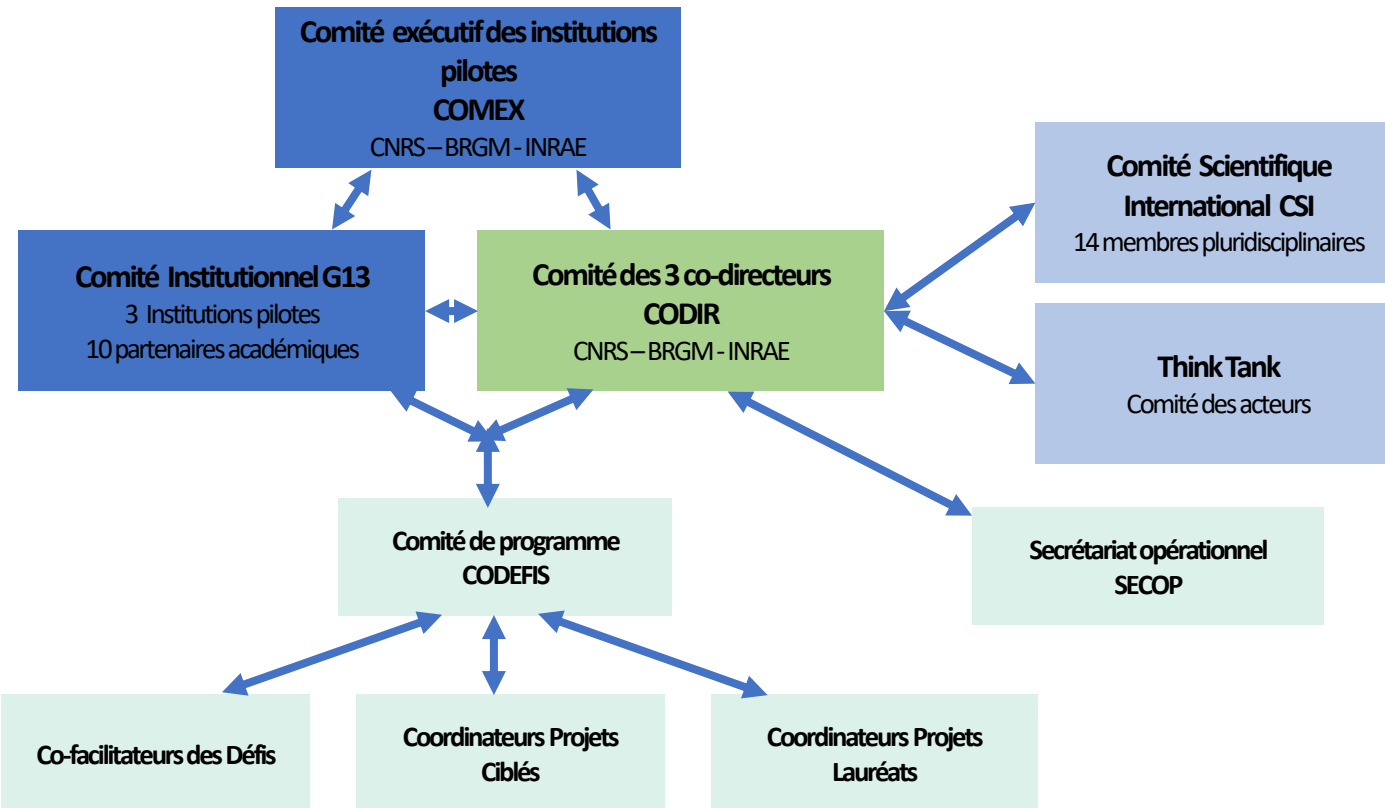
10 years

2022-2032

National Water Research and Innovation Program



OneWater governance organisation



TT => Composition by "college":
representants from water
sectors (rather than individuals)

Scientists: OneWater, Water4All, IPCC, IPBES

Collectivities: ANEB, FNCCR, ected officials,
Metropolises

State & public institutions: MTEC, MESR,
MTSS, Agences de l'Eau, CNE, OFB

Europe/International: UNESCO IHP, OCDE
Water governance, WMO, European
Environmental Agency

Water uses: France Water Team, CSF Eau,
EDF, Agriculture/ Agro

NGO & others: FNE, PFE



International partnerships

⇒ Water4All

- 2 crossed session at World Water Forum - march 2024 (Bali)
- Data Platform
- Co-organisation national water days - 13 march 2025 (Paris)

⇒ One Water Vision

- "Initiative to obtain more robust water data"

National partnerships

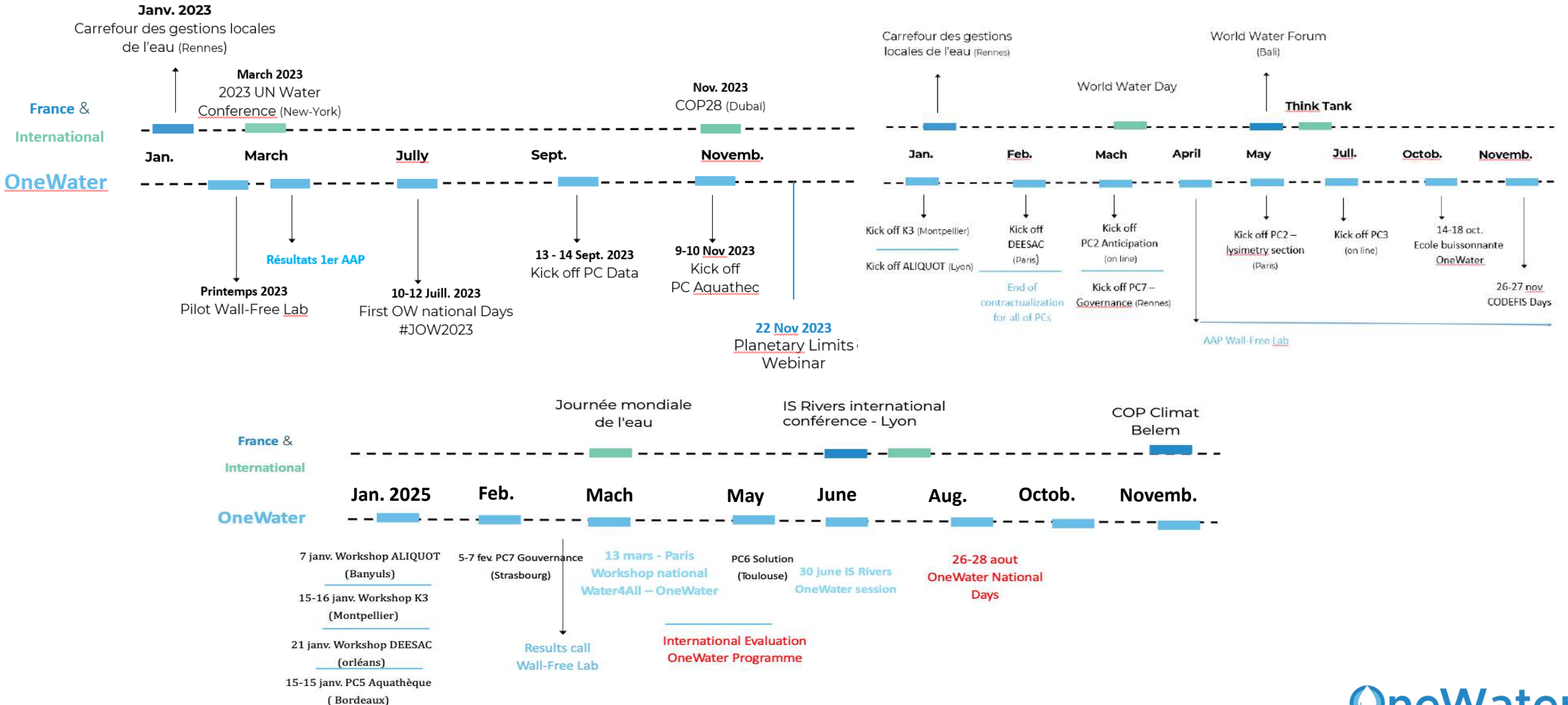
⇒ Others PEPR

- SoluBioD (session – juillet 2023 et oct. 2024)
- FairCarbon
- IRIMA, TRACCS, Transform

⇒ EUR H2O Lyon



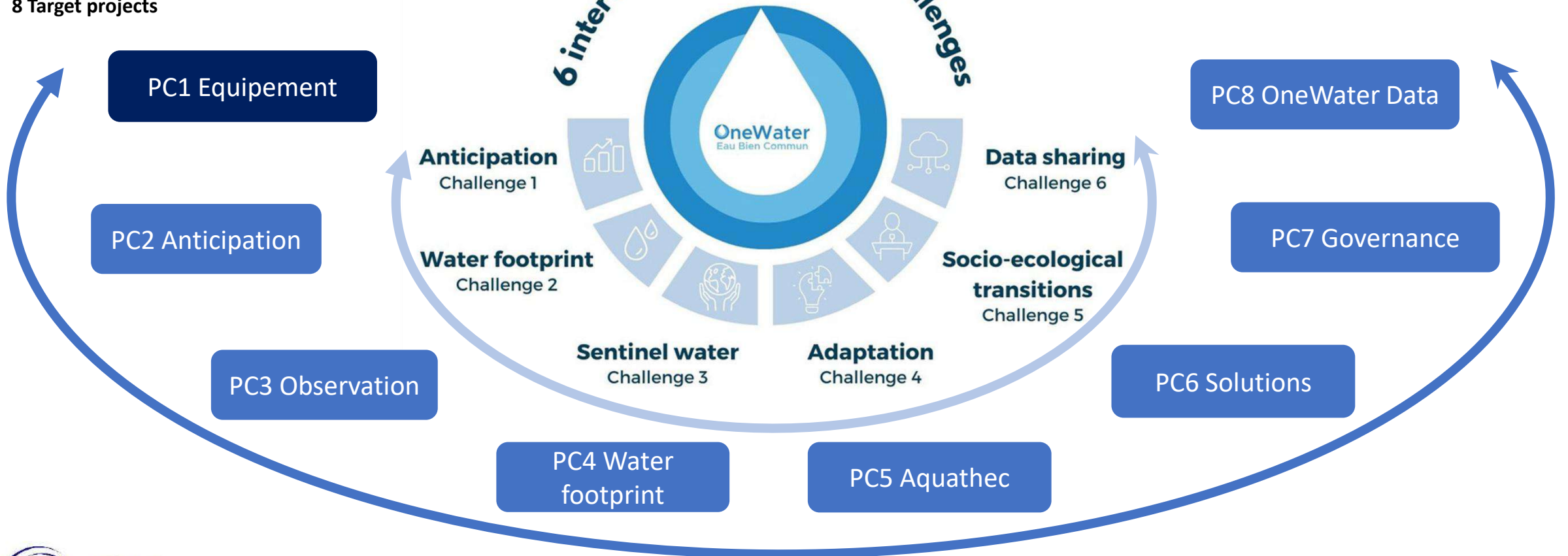
Key dates 2023, 2024 and 2025



Global implementation

1ST stage

8 Target projects



Resources / Calls for proposal

(Total available budget: 20 M Euros)

2022 : 1st call « Défis-Interdéfis » : 3 selected projects (4.3 M Euros)
K3, DEESAC, ALIQUOT

2024 : 2nd call « Wall Free Lab » : on-going, start in 2025 ...
=> In Progress

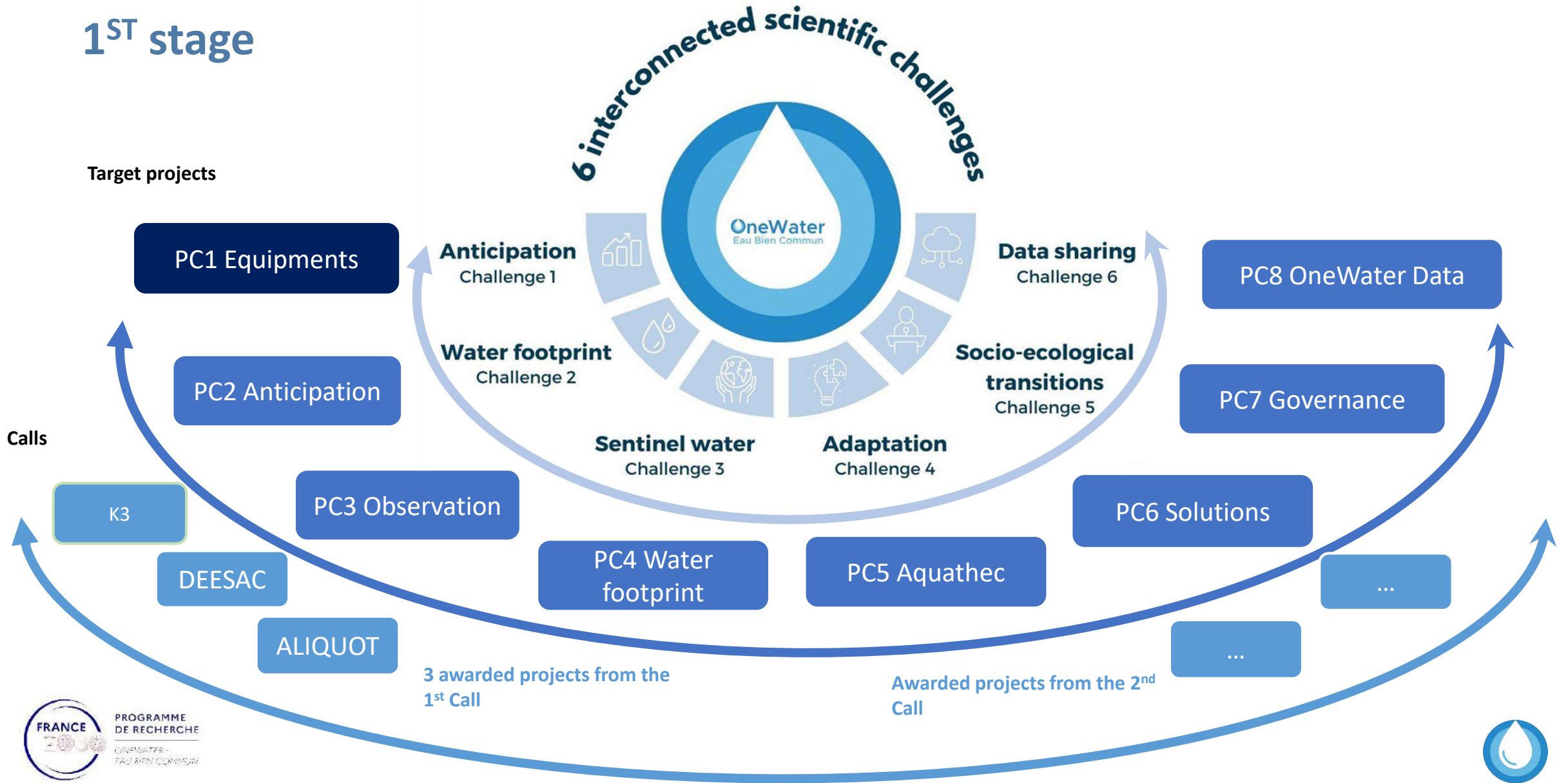
2026 : 3rd call « Défis-Interdéfis » (tbc)

2028 : 4th call « Wall-free Lab » (tbc)



Detailed implementations

1ST stage





Thanks for your attention !


OneWater
Eau Bien Commun



Atelier 1

Eau et santé dans une approche systémique

Echanges animés par Benjamin Lopez (ANR)

Conférence invitée de Sophie Gay (ANR, European partnership on One Health Antimicrobial Resistance)



Eau et santé

Dr Sophie Gay, ANR, département Biologie-Santé

Séminaire national Water4All/OneWater

13 mars 2025

Pollution de l'eau et conséquences sur la santé: une préoccupation actuelle majeure des citoyens

Pollution : « Un scandale sanitaire majeur »... Dans de nombreuses communes, un polluant cancérogène dans l'eau

DE L'EAU PAS SI POTABLE · Selon le chercheur Gaspard Lemaire, qui a publié un article académique sur le sujet, il s'agit d'un « scandale sanitaire majeur » et « plusieurs centaines de milliers de personnes concernées »

20 minutes, 11 février 2025

Pesticides **«Très petit et très mobile» : un polluant éternel retrouvé dans l'eau du robinet, notamment à Paris, selon de nouvelles analyses**

plusieurs années, des zones d'ombre subsistent sur la toxicité du TFA, dont certaines études suggèrent des effets sur le foie et la reproduction, et il est «*quasi indestructible dans l'environnement*», souligne l'étude.

Libération, 23 janvier 2025

La pollution chimique

Dans les bouteilles d'eau, une présence plus inquiétante de particules de plastique

En utilisant une technique novatrice, des scientifiques ont comptabilisé en moyenne 240 000 fragments de plastique détectables par litre d'eau, après avoir testé le produit de trois marques populaires. Ce qui soulève des questions sur les conséquences pour la santé.

Le Monde, 9 janvier 2024

Les résidus d'antibiotiques dans les eaux usées, un danger pour la santé

Les eaux usées issues de la consommation domestique et de la culture des plantes se retrouvent chargées en antibiotiques dans plusieurs régions du monde, notamment en Chine et en Inde. Ce phénomène malheureusement connu a déjà fait l'objet de nombreuses publications par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS).

Sud-Ouest, 1 février 2023

Pollution de l'eau et conséquences sur la santé: une préoccupation actuelle majeure des citoyens

JO 2024, Organisation

Bactéries, tests, entraînements annulés... Ce qu'il faut savoir sur les eaux de la Seine aux JO de Paris 2024

L'équipe, 6 aout 2024

La pollution organique

Pollution de l'eau et conséquences sur la santé: une préoccupation actuelle majeure des citoyens

 Interrogazione parlamentare - E-000695/2024
Parlamento Europeo Download ▾

La grave situazione di inquinamento da nitrati nelle acque distribuite dall'acquedotto comunale a Mazara del Vallo e il rispetto della normativa europea

5.3.2024 > Risposta scritta

Interrogazione con richiesta di risposta scritta E-000695/2024
alla Commissione
Articolo 138 del regolamento
Ignazio Corrao (Verts/ALE)

Demandes au parlement européen, 5 mars 2024



Faecal bacteria in Ganga at Prayagraj: Here's how it can impact human health

TOI Lifestyle Desk / etimes.in / Updated: Feb 19, 2025, 17:03 IST



The Ganga River at Prayagraj faces significant faecal coliform contamination, especially during the Maha Kumbh Mela, posing severe health risks to millions of bathing devotees. While the Ganga remains a symbol of purity for millions, its increasing bacterial contamination at Prayagraj poses a serious health threat. Until then, ... [Read More](#)

Times of India, 19 février 2024

Pollution de l'eau et conséquences sur la santé: une préoccupation actuelle majeure des pouvoirs publics



Ce tableau a été établi par Santé publique France sur la base de la littérature internationale et de ses propres travaux

Produit / Agent pathogène	Maladies	Risque en France	Rôle de l'eau distribuée en France	Population à risque
Risques sanitaires liés à l'eau potable				
Microbes entériques	Gastro-entérites, hépatite A, ulcère et cancer de l'estomac	Localement préoccupant	Faible moyen selon le lieu	Populations alimentées par des très petites unités de distribution (campagne, montagne). Personnes immunodéprimées
Légionelles et plus particulièrement <i>L. pneumophila</i>	Légionellose	1 500 cas annuels	10 à 30% (douche)	Personnes âgées ou immunodéprimées, fumeurs...
Risque toxique				
Sous-produits de désinfection	Cancers colorectal, de la vessie	Localement préoccupant, en régression	~100 %	Populations alimentées par des eaux de surface (retenue, lacs, rivière) ; fœtus
Arsenic	Cancers de la vessie, du rein, de la peau, du poumon	Localement préoccupant, en régression	~100 %	Certaines populations d'Auvergne, de Savoie...
Plomb	Saturnisme (retard mental...)	Faible	Faible actuellement	Enfants ; Populations précaires (exposition par les peintures anciennes...), foyers alimentés par des canalisations en plomb et une eau peu minéralisée (Vosges...)
Nitrates (NO ₃)	Méthémoglobinémie	Absence de cas rapportés	Faible à moyen	Nourrissons, femmes enceintes
Pesticides	Cancers, effets reprotoxiques, effets neurotoxiques	Risque non établi (exposition environnementale)	Très faible, exposition essentiellement par les aliments	Agriculteurs, particuliers utilisateurs (plantes...), résidents proche de zones d'épandage
Résidus de médicaments	Aucun effet spécifique connu à ce jour	Risque non établi	Très faible	



Quel est le risque des contaminants aquatiques sur la santé publique?

Questions soulevées

Contaminants émergents: quels sont-ils?

Quels sont les risques pour la santé humaine?

Quelles sont les actions de prévention et de décontamination à mettre en place?

Questions soulevées

Contaminants émergents: quels sont-ils?



Chimie: suivi des contaminants émergents et leurs métabolites de décomposition

Surveillance: outil de détection, intégration des systèmes de surveillance

Identification des sources de contamination

Quels sont les risques pour la santé humaine?



Effets des contaminants aquatiques et de leurs métabolites au niveau d'une cellule, au niveau d'un organe, au niveau d'un organisme

Définir des seuils de dangerosité/toxicité

Quelles sont les actions de prévention et de décontamination à mettre en place?



Identifier les actions préventives possibles

Identifier des méthodes de décontamination

Identifier l'impact économique de ces méthodes, et l'acceptation par les utilisateurs

Contributions possibles de la recherche et de l'innovation

Questions soulevées

Contaminants émergents: quels sont-ils?

Chimie: suivi des cours métabolites de décom
systèmes de

Quels sont les risques

des métabolites au niveau d'une eau d'un organisme
dangerosité/toxicité

Temps d'échange après cette présentation

- Identifier les actions préventives possibles
- Identifier des méthodes de décontamination
- Identifier l'impact économique de ces méthodes, et l'acceptation par les utilisateurs

Contributions possibles de la recherche et de l'innovation

Une nécessité: briser les silos



Entre les compartiments « One Health »

Impact des activités humaines sur la qualité de l'eau
Impact de la qualité de l'eau sur la santé humaine



Challenge:
Réunir les chercheurs et les pouvoirs publics
venant de différents secteurs autour d'un projet
commun

Une nécessité: briser les silos



Ingénierie:
compagnies responsables de la gestion de l'eau



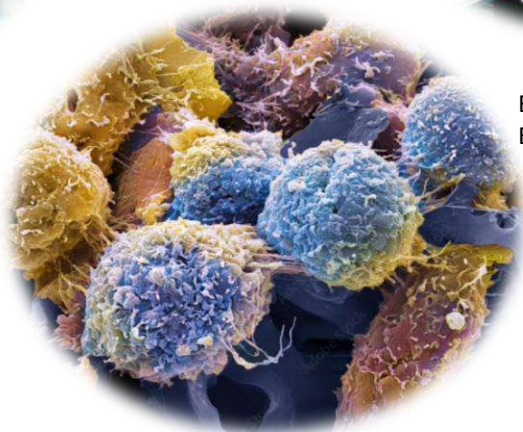
Informatique:
Intégrer les données de surveillance/épidémiologie



Chimistes



Biologistes, épidémiologistes et Médecins
Effet sur la santé



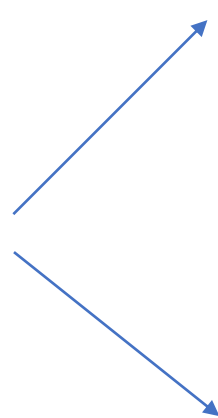
Entre les différentes expertises



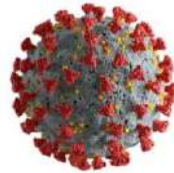
Challenge:
Réunir des chercheurs ayant différentes expertises
autour d'un projet commun

Un exemple:
La résistance aux antibiotiques

La résistance aux antibiotiques



Virus



Bactérie

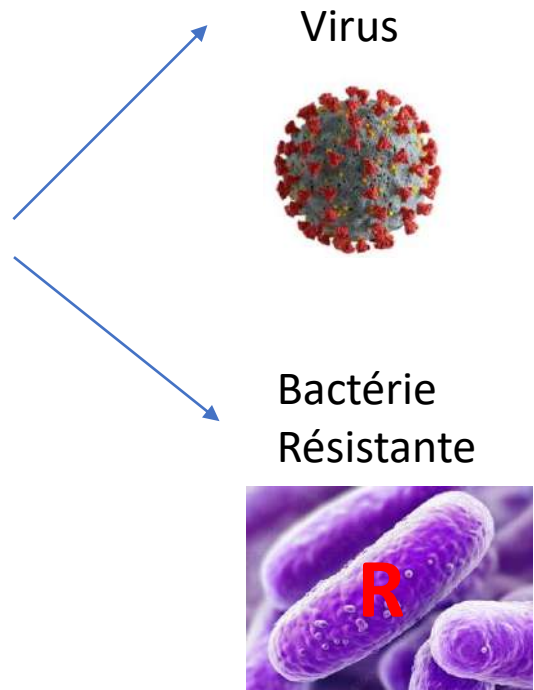


Antibiotique

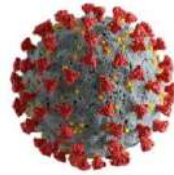
(cible: paroi bactérienne,
traduction bactérienne...)



La résistance aux antibiotiques



Virus



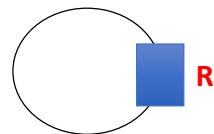
Bactérie Résistante



Mutation

Transposons et autres éléments mobiles

Plasmides



Antibiotique



Autres antibiotiques

Combinaisons d'antibiotiques

Cas des bactéries multirésistantes

Le poids de la résistance aux antibiotiques

En 2019, 1,27 millions de décès dans le monde attribuables à la résistance aux antibiotiques.

Au sein de l'UE, le nombre de décès annuels est comparable à ceux de la grippe, tuberculose et SIDA réunis.

Le coût pour les systèmes de santé serait de 3,5 milliards de dollars par an.

Sources

Murray C.J.L et al. (2022), Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis; DOI: 10.1016/S0140-6736(21)02724-0

World Bank (2017); Drug-Resistant Infections: A Threat to Our Economic Future

Nécessité d'une approche intégrée « One Health »

Consommation

Médecine « de ville »



Hôpitaux



Médecine Vétérinaire



Horticulture



Agriculture



Pisciculture



Production



Antibiotiques



Antibiotiques
Bactéries
Résistantes



Collecte des eaux usées
Traitement de l'eau



Eaux de surface

Nécessité d'une approche intégrée « One Health »

Consommation

Médecine « de ville »



Hôpitaux



Médecine Vétérinaire



Horticulture



Agriculture



Pisciculture



Production



Antibiotiques



Antibiotiques
Bactéries
Résistantes

Réservoir AMR



Collecte des eaux usées
Traitement de l'eau



Eaux de surface

Questions de recherche associées

Surveillance

Quels indicateurs?
Où?

Relevance pour la
prescription empirique?

Transmission

Les réservoirs aquatiques sont-ils des
hotspots de transmission?

Rôle des autres polluants aquatiques?
(drivers)

Risques associés?

Prévention

Surfaces

Filtres

Décontamination

Actions européennes



Supporté par FP7 et Horizon2020
(ERA-NET et CSA)

29 pays européens (dont extra UE)

186 projets financés (181 M€)

Approche One Health

6 piliers: Thérapeutique, Surveillance,
Diagnostic, Interventions, Transmission et
environnement

31% des projets financés s'intéressent à
l'environnement

1 appel commun en 2020 avec JPI Water/ JPI
Ocean

Exemple parmi les projets financés:

Development and validation of hospital wastewater and aquatic
environment sampling for sentinel surveillance of antimicrobial
resistance (2023)

Phage treatment and wetland technology as intervention strategy to
prevent dissemination of antibiotic resistance in surface waters (2021)



Démarrage prévu en mai 2025

Supporté par Horizon Europe (300 M€ dont 75
M€ UE)

30 pays (dont extra UE)/ 53 partenaires

Approche One Health

3 focus area: Prevent the emergence and
spread of AMR; Strengthen appropriate use of
antimicrobials and infection prevention and
control; Provide innovative and cost-effective
treatment options

4 programmes: Financement (AAP), Capacité,
Données, et Impact

1 appel à projets par an. Chaque appel inclure
au moins un topic "One Health".



Co-funded by
the European Union



Financé par EU4Health

30 pays européens/ 120 partenaires

50 Millions d'euros

Approche One Health

6 piliers: Stewardship, Infection Prevention and
Control, Access and One Health Surveillance,
Awareness et Training

mise en place du réseau EARS-Env network et partage
des « bonnes pratiques » pour limiter la diffusion
environnementale de l'AMR

Conférence Internationale
Environmental Dimensions of AMR (EDAR)
Tous les 2 ans (la prochaine à Brisbane)

Actions françaises (non exhaustif!)

 **GOVERNEMENT**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Feuille de route interministérielle

2024 - 2034


**Prévention et réduction de
l'antibiorésistance, lutte contre la
résistance aux antimicrobiens**





Antibiotiques
Antiviraux
Antifongiques
Antiparasitaires

Septembre 2024

One Health

 **anr**® Appel à projets générique

Ex: Analyser les effets des substances perfluoroalkylées (PFAS) sur les bactéries (CE34, 2024)

 **anr**® Plan Prioritaire de recherche
 **Inserm**

Chaires

1 chaire junior et 1 chaire senior sur la transmission et les systèmes aquatiques (Edward Topp et Thibault Stalder)

Projets structurants

Méta-réseau Promise

Inclue le groupe de travail AMR-Env (20 unités de recherche dispersées sur la France entière et 4 réseaux-OZCAR, GRAIE, PNDB, Les Agences de l'eau)

Validation d'indicateurs communs et d'une méthode de surveillance reproductible



Merci!

Contact:

sophie.gay@agencerecherche.fr

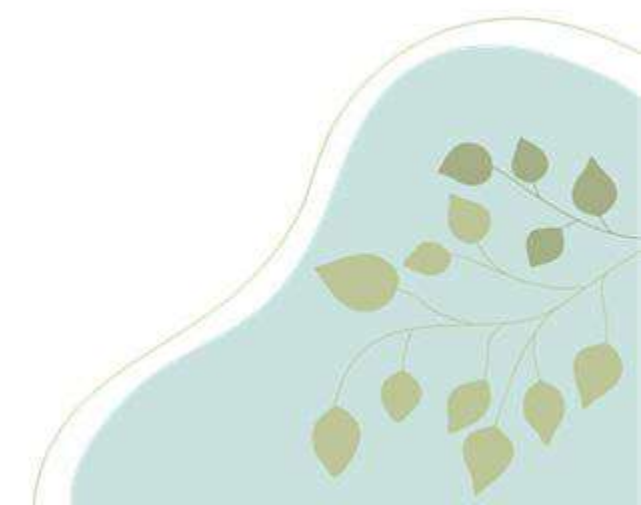
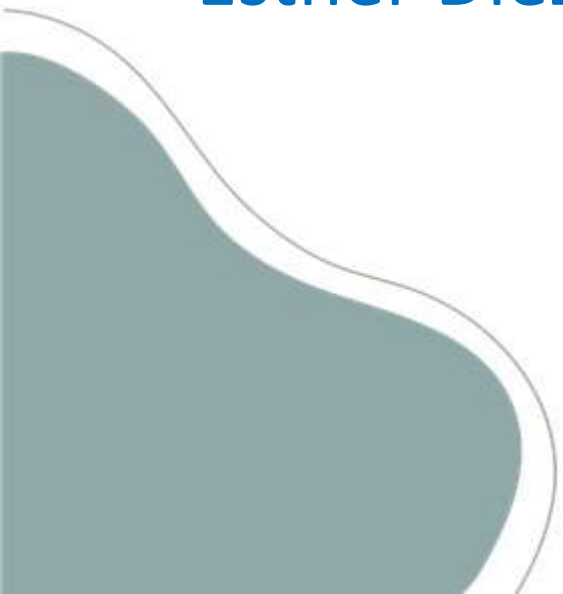
Identifier les verrous scientifiques et les besoins en France dans le domaine Eau et Santé

- Contribuer à l'élaboration de l'agenda stratégique recherche & innovation dans le domaine de l'eau (SRIA)
- Concourir à la préparation du 4^{ème} JTC 2025 « Water and Health »
- Alimenter les réflexions pour le lancement d'un DEMO Call sur le thème « Eau et Santé »
- Partager le point de vue de **Sophie Gay** en charge du partenariat Anti-Microbial-Resistance AMR

- Quels défis principaux concernant l'eau et la santé en France?
- Comment prioriser les questions de recherche dans ce domaine?
- Quels besoins actuels et futurs pour les IR?
- Comment favoriser l'acquisition, la diffusion et le partage de données?

Consultation Questionnaire en ligne

Esther Diez Cebollero (ANR)



Consultation publique

- ❖ La **gestion de l'eau est confrontée à des défis croissants** : changement climatique, pollution, disponibilité des ressources...
- ❖ Nous avons **besoin de solutions innovantes et adaptées** aux réalités locales et globales.

Objectif de la consultation publique: Recueillir les **avis des experts et des parties prenantes** pour orienter les futures actions de recherche et d'innovation.

Quelles information? **Priorités** les plus urgentes et les **solutions** les plus pertinentes pour l'avenir de la gestion de l'eau.



Présentation de la consultation

- **10 questions** couvrant les principaux enjeux de l'eau.
- Quelques exemples:
 - 📌 Quels sont les défis les plus critiques en matière de gestion de l'eau ?
 - 📌 Quelles solutions favoriser pour une économie circulaire de l'eau ?
 - 📌 Comment accélérer l'adoption des innovations dans le secteur de l'eau ?
 - 📌 Quels outils pour améliorer la gestion adaptative de l'eau ?
 - 📌 Selon vous, quelles lacunes de connaissances les programme de recherche devraient-ils prioriser pour améliorer la protection, la conservation et/ou la restauration des écosystèmes aquatiques et de la biodiversité ?
- **3 questions** sur l'affiliation des répondants, leur domaine d'activité et leur nom (pas obligatoire)

Comment participer?

- Le questionnaire est disponible **en ligne**.
- Il est accessible à tous les acteurs de l'eau : autorités, chercheurs, entreprises, ONG, etc.
- Il ne prend que **10 à 15 minutes** à remplir.

- Lien de la consultation:

<http://sondage.anr.fr/index.php/563525?lang=fr>



Pourquoi votre avis est essentiel

- Les résultats de cette consultation alimenteront la prochaine phase du programme Water4All et OneWater.
- Ils permettront d'orienter les politiques de recherche, les financements et les stratégies d'innovation.
 - Particulièrement, une position sur la Stratégie européenne de résilience de l'eau.
- **Plus nous aurons de réponses, plus l'analyse sera pertinente et représentative !**



Pause déjeuner
Buffet – Salle Oxygène (en face)



Atelier 2

Comment accélérer le partage et l'appropriation des connaissances entre les acteurs dans les territoires ?

Table ronde animée par Agathe Euzen (CNRS, PEPR OneWater)



Table ronde

- Françoise Jeanson, Vice-présidente du conseil régional de la Nouvelle Aquitaine
- Marie-Hélène Schwoob, Ministère de la transition écologique, de la biodiversité, de la forêt, de la mer et de la pêche, CGDD.
- Aude Witten, Directrice adjointe de l'Agence de l'eau Adour Garonne
- Antoine Werochowski, Fondateur de EAU TV des Elus et des rivières
- Christelle Marlin, Enseignante-chercheuse à l'Université Paris-Saclay



Atelier 3

Prospective : quels enjeux et besoins de recherche d'ici 2050 ?

Echanges animés par Esther Diez Cebollero (ANR) et Ariane Blum (BRGM)

Conférence invitée de Hélène Arambourou (France Stratégie – en ligne) et Marcel Kuper (CIRAD)



Prospective eau 2050 : les limites

Hélène Arambourou

France Stratégie

13 mars 2025

Contexte

- Commande Premier ministre
- Etude des demandes en eau en fonction de différents scénarii d'usage
- Intégration de différentes activités
- Confrontation avec la ressource pour identifier des territoires potentiellement en tension dans le futur

Secteurs	Scénarii d'usage	Horizons	Projections climats (Explore 2)	Météos
1. Energie	1. Tendancier	1. 2030	1. Jaune	1. Sèche
2. Résidentiel	2. Politiques publiques	2. 2050	2. Violet	2. Pluvieuse
3. Canaux	3. De rupture			
4. Elevage				
5. Irrigation				
6. Industrie				
7. Tertiaire				

Contexte



Echelle temporelle

Mensuelle

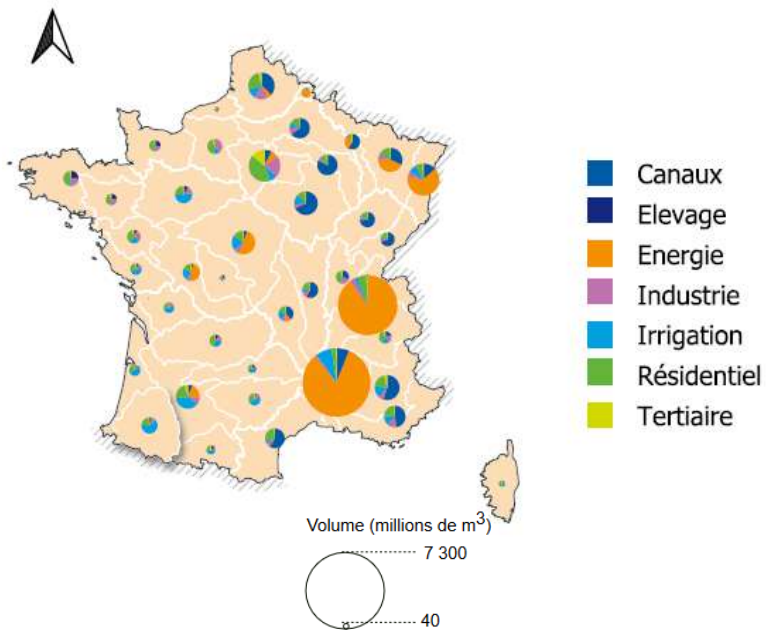
Echelle spatiale

40 bassins versants

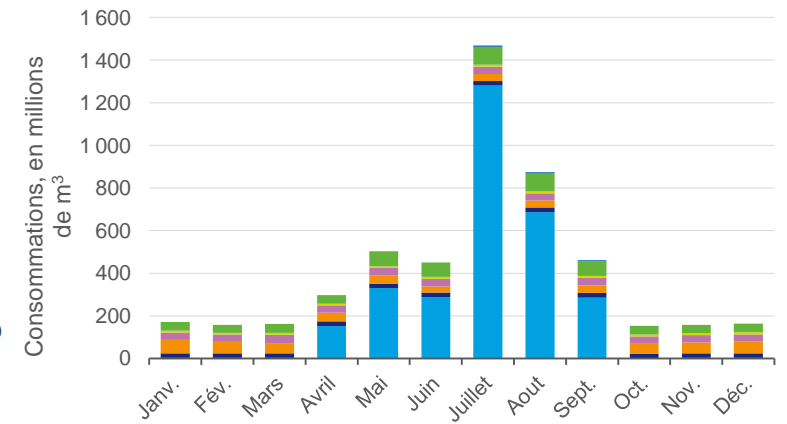
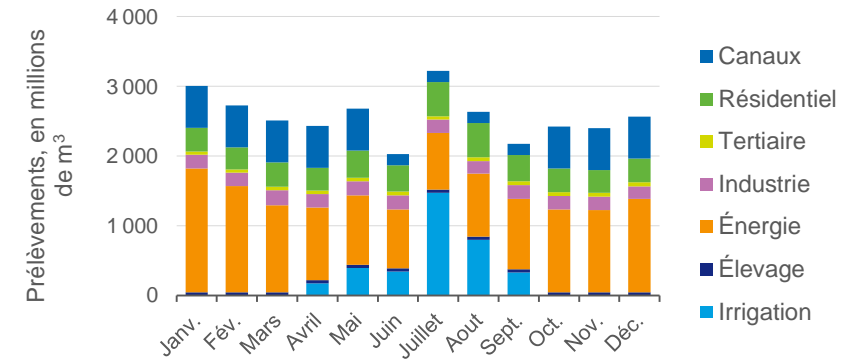
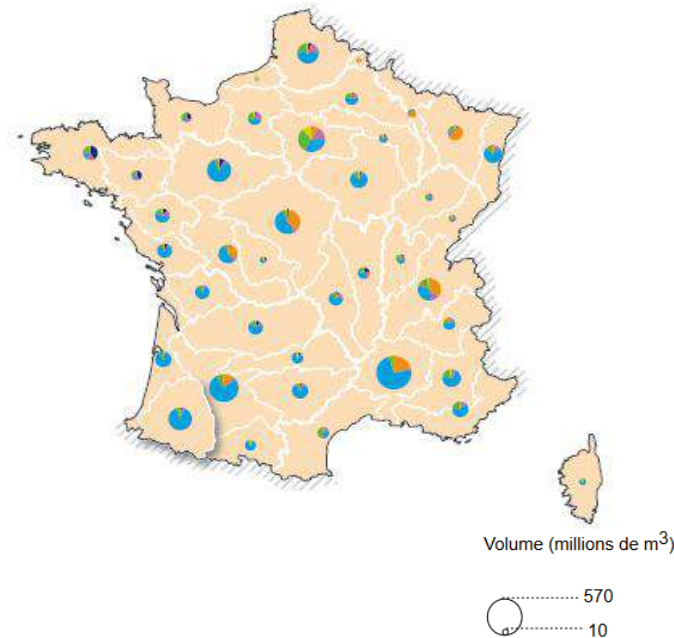
Contexte

- Nécessité d'établir une année de référence : ici 2020
- Traitement des données pour affecter les prélèvements et consommations d'eau à une activité, un territoire, une temporalité
- Pour le scénario tendanciel : nécessité d'étudier les dynamiques passées

Prélèvements 2020



Consommations 2020



1. Les manques pour le calage 2020

Prélèvements

- Absence de données pour les prélèvements $< 10\,000\text{ m}^3/\text{an}$ (notamment forages domestiques)
- Manque d'éléments sur l'usage final de l'eau potable : ménages, industrie, tertiaire ?
- Manque d'éléments sur l'utilisation de l'eau au sein des ménages : évolution des appareils, des usages...
- Pas de données infra-annuelles
- Fiabilisation base de données

1. Les manques pour le calage 2020

Agriculture

- Surfaces irriguées mais pas les volumes utilisés (information disponible dans le recensement agricole 2010)
- Bilan des OUGC non rendus publics
- Très peu d'étude scientifiques sur les effets des pratiques agroécologiques (limitation du travail du sol, couvert végétal, haies, amendements organiques...) sur la demande en eau
- Très peu de données sur les retenues agricoles, leurs volumes, leur dynamique de remplissage...

Faible visibilité sur les prélèvements agricoles pourtant importants localement et concentrés pendant certaines périodes de l'année

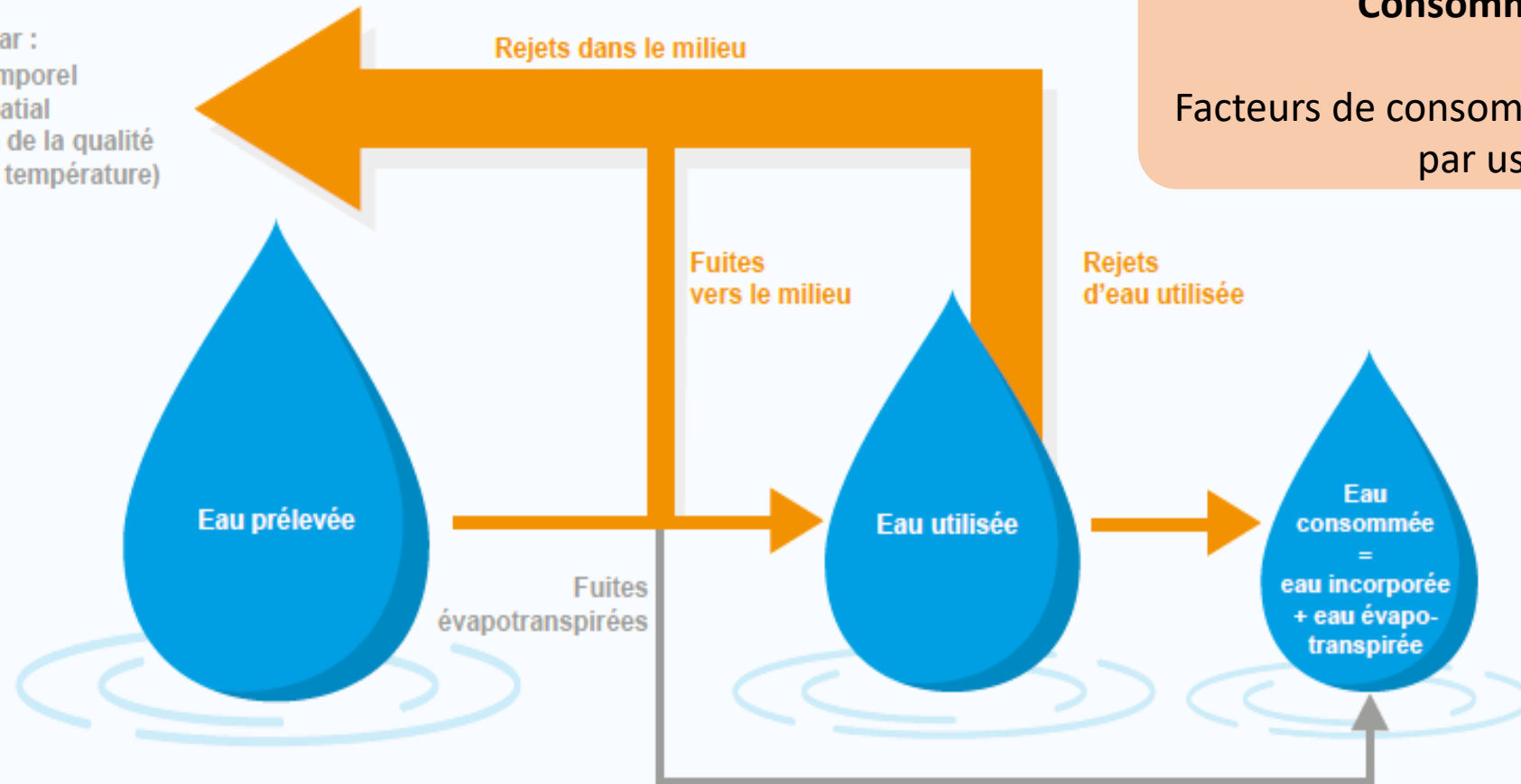
Des outils pour les modéliser (Cropwat, Maëlia...) → utilisation des données météo France ou des climats futurs (DRIAS Climat)

1. Les manques pour le calage 2020

eau prélevée \neq eau consommée

Caractérisés par :

1. Décalage temporel
2. Décalage spatial
3. Dégradation de la qualité (pollution et température)



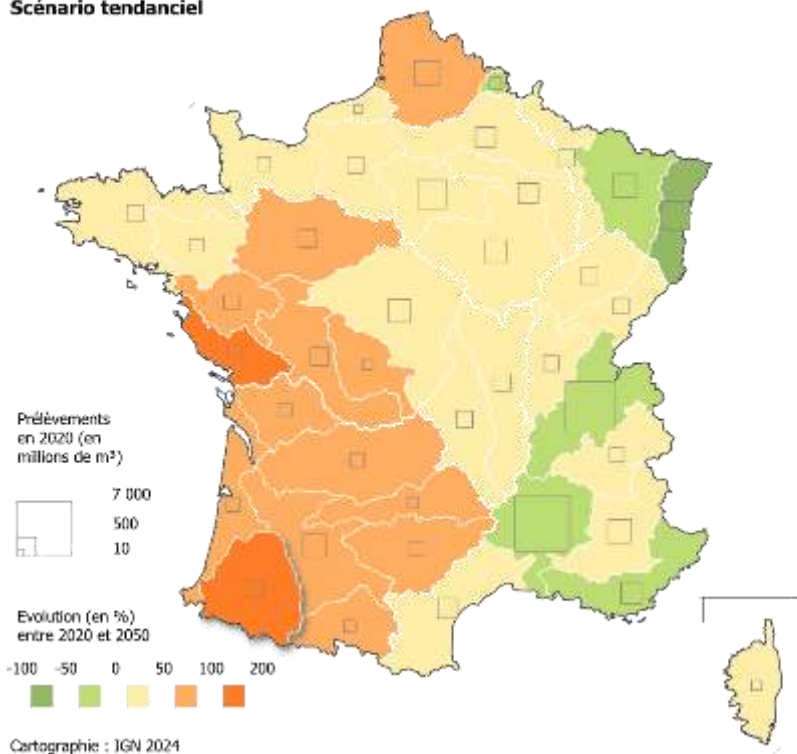
Consommations

Facteurs de consommation actualisés
par usage

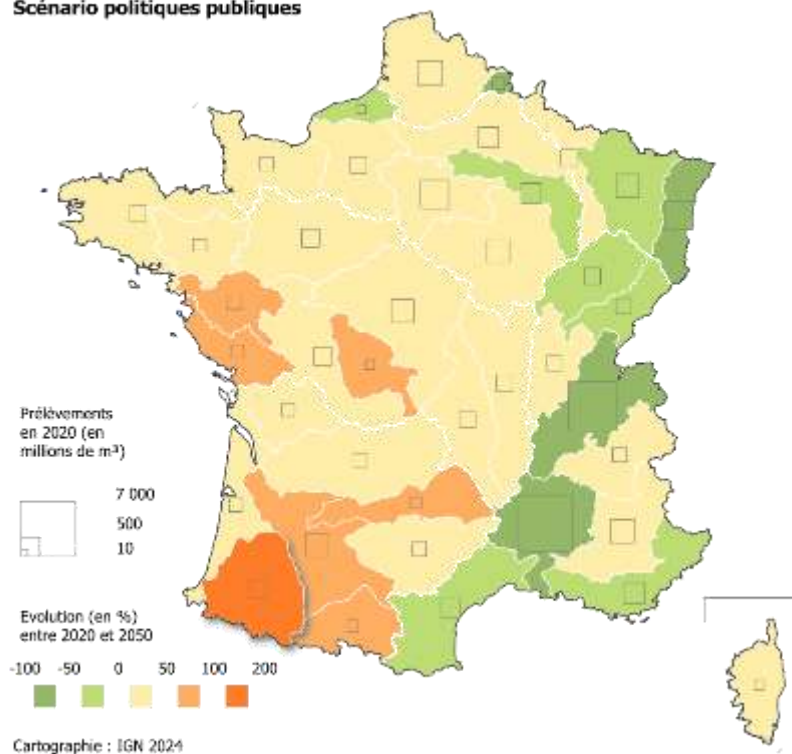


2. Exemple de résultats prospectifs demande en eau

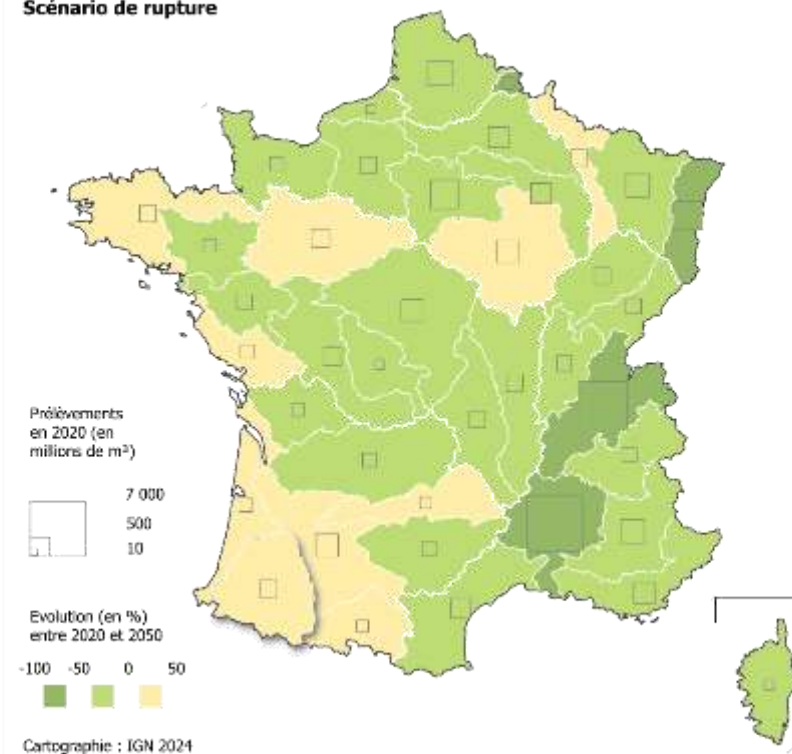
Scénario tendanciel



Scénario politiques publiques



Scénario de rupture



Dans le scénario **tendanciel** entre 2020 et 2050 :

- augmentation de plus de 50 % des prélèvements dans la moitié ouest (augmentation irrigation)
- diminution dans la vallée du Rhône et l'Alsace (refroidissement des centrales)

Dans le scénario **de rupture** entre 2020 et 2050 :

- Diminution dans la majorité des bassins versants

3. Indice de stress hydrique

Milieus aquatiques

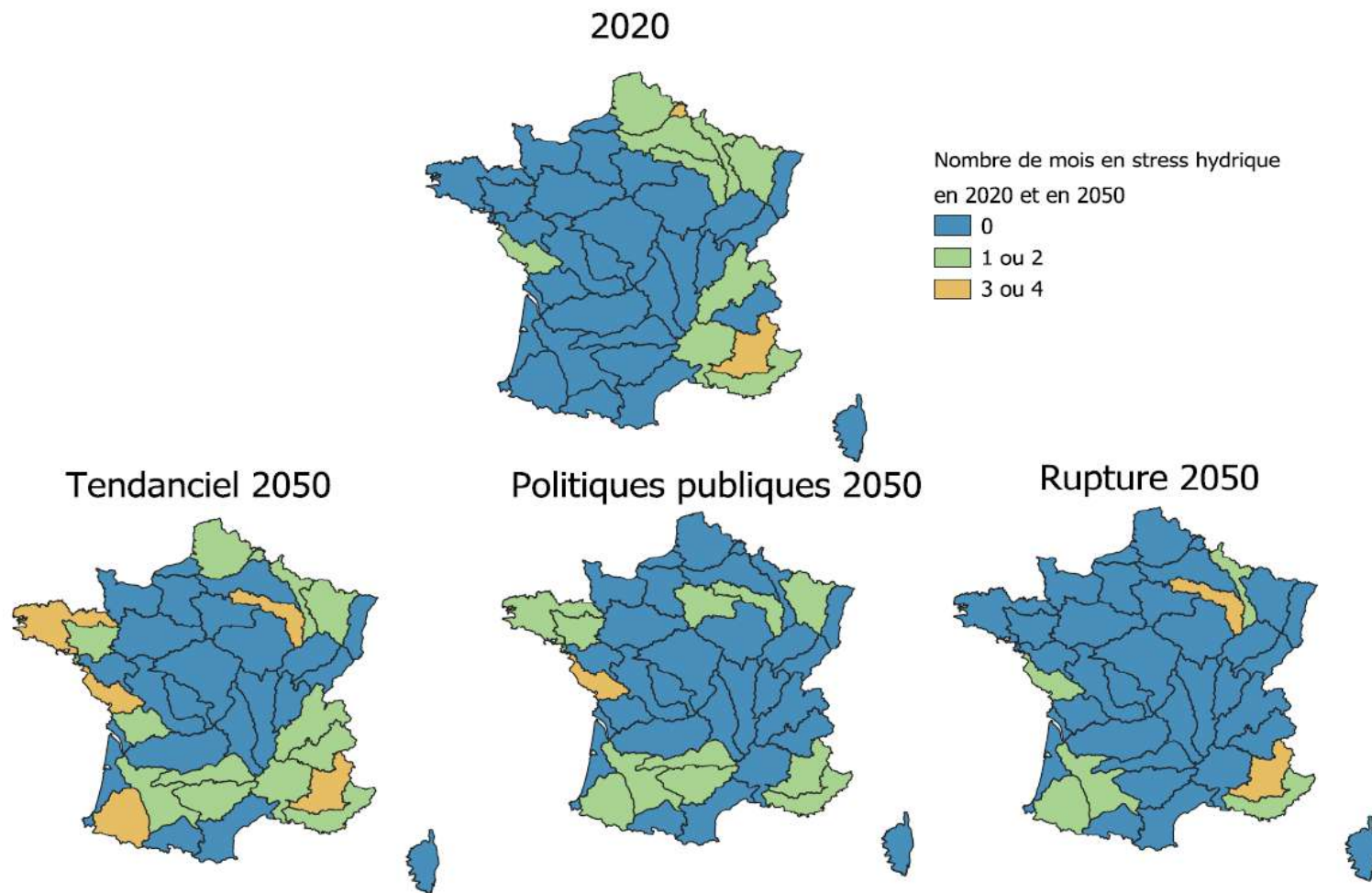
Manque de données de débits biologiques et de débits d'objectif d'étiage → Difficultés pour établir un indice de stress hydrique intégrant les besoins des écosystèmes

Indice de stress hydrique

Peu de recherches pour élaborer un indice de stress hydrique dans les eaux de surface et dans les eaux souterraine

Dans la littérature des indices pas toujours adaptés

4. Exemple de résultats prospectifs indice de stress hydrique



Méthode de Steffen et al. 2015 :
Volume prélevés / Volume max
prélevable intégrant les besoins
des écosystèmes

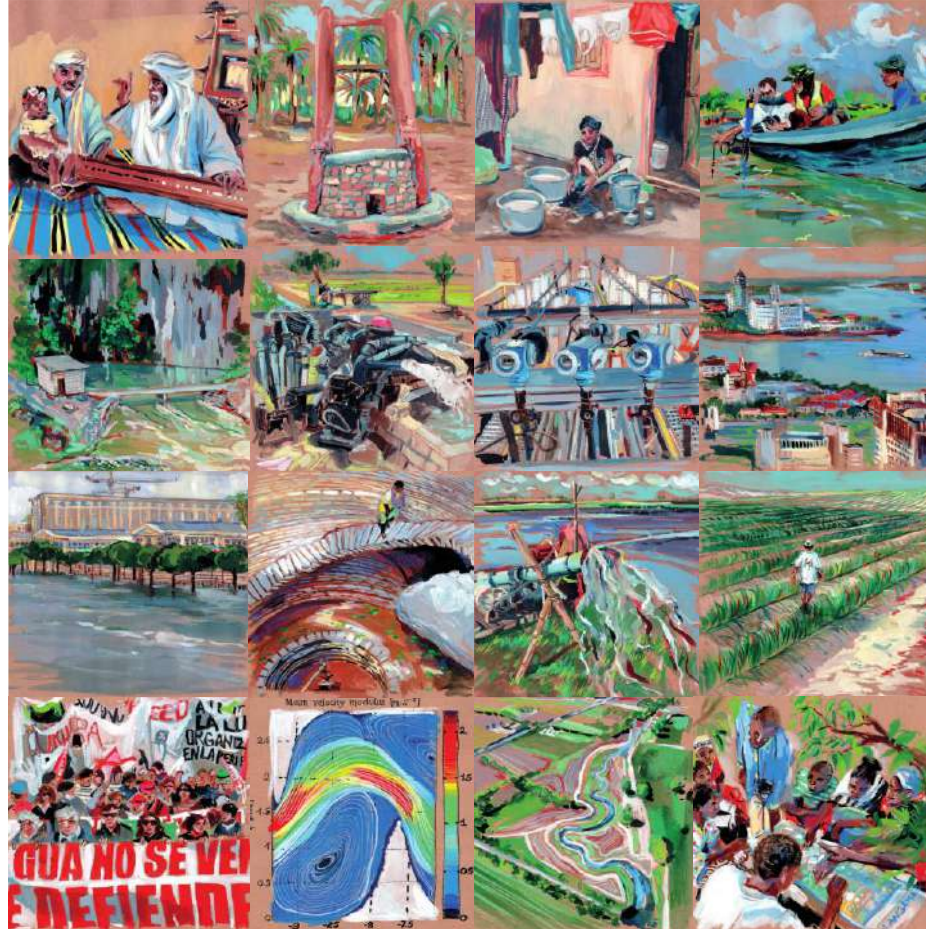
Le Volume max prélevable est un
% du débit naturel, fonction de la
période (hautes, intermédiaires,
basses eaux)

5. Pour aller plus loin

Vers une empreinte eau (tenant compte de l'eau importée et de l'eau exportée)
intégrant le stress hydrique du pays d'origine ?

Des questions ?

Les politiques de quantification : enjeux et incertitudes



INRAE



L'INSTITUT agro Montpellier

IRD Institut de Recherche pour le Développement FRANCE

Géosciences pour une Terre durable brgm

AgroParisTech Talents d'une planète soutenable

cirad

G-EAU
Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages
Water matters

ICIREWARD
International Center for Interdisciplinary Research on Water Systems Dynamics

unesco
Centre Sous les auspices de l'UNESCO

G-EAU
Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages
Water matters

Au plus près des territoires de l'eau
Acting with water

Paris, 13 mars 2025

Le dilemme de la quantification dans le domaine de l'eau

- Une demande croissante pour des chiffres « objectifs » dans un contexte d'accroissement usages de l'eau, sécheresses (sous effet CC) et conflits d'usages
 - ➔ l'expertisation des politiques de l'eau
- Les enjeux autour de l'eau de plus en plus objet de controverses scientifiques et/ou publiques où ces mêmes chiffres sont contestés et politisés
 - ➔ la « politisation » de la science (Bourblanc, 2019, 2023)

Une ligne de crête

- Faire droit à une science critique, qui analyse comment les chiffres (issus de travaux scientifiques ou d'expertise) sont produits
- Souligner les incertitudes et parfois les asymétries entre savoirs qui peuvent leur être associées, conduisant à certains angles morts des indicateurs
- De manière symétrique, examiner ce que les chiffres font aux politiques
- Faire preuve d'une grande prudence et rigueur afin d'être transparent sur les limites des chiffres, sans pour autant remettre en cause la nécessité d'une production la plus rigoureuse possible de connaissances et d'informations (Molle et al., 2024)

www.water-alternatives.org

Volume 17 | Issue 2

Molle, F.; Lankford, B. and Lave, R. 2024.

Water and the politics of quantification: A programmatic review.

Water Alternatives 17(2): 325-347

The logo for Water Alternatives (WAA) features the letters 'WAA' in a blue, handwritten-style font, positioned above a stylized blue wave graphic.

Water and the Politics of Quantification: A Programmatic Review

François Molle

UMR G-Eau, IRD, Université de Montpellier, France; francois.molle@ird.fr

Bruce Lankford

Emeritus Professor of Water and Irrigation Policy, University of East Anglia, Norwich, UK; b.lankford@uea.ac.uk

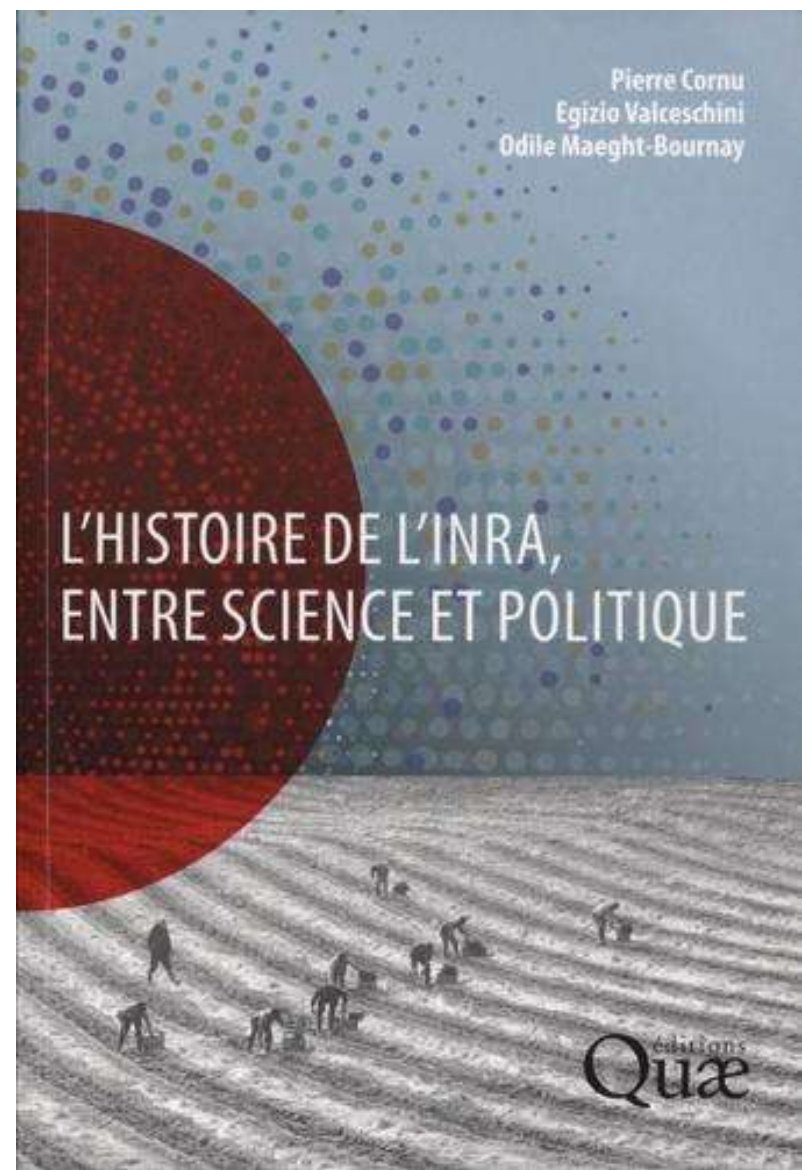
Rebecca Lave

Department of Geography, University of Indiana, Bloomington, Indiana, USA; rlave@indiana.edu

Des études de cas : le déficit de comptage des eaux souterraines aux EU ; le débit environnemental en France, etc.

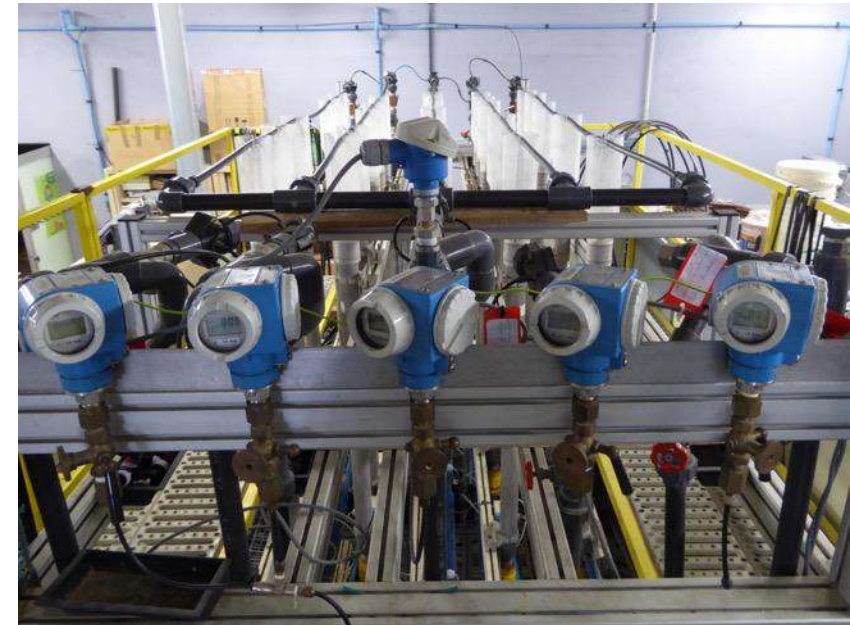
Tout un programme

- Les fondamentaux de la recherche – débat, critique, évaluation par les pairs
- Faire ressortir les contraintes et interrogations auxquelles la recherche est confrontée
- L'importance de la dissidence (Cornu et al., 2018)
- Ne pas oublier la formation
- Analyser de manière critique la production d'informations expertes, en soulignant en particulier la part irréductible d'incertitude qu'elles véhiculent, et ce qu'elle fait aux politiques
- Confronter la production d'informations expertes à d'autres méthodes, outils et résultats qui visent à produire d'autres quantifications



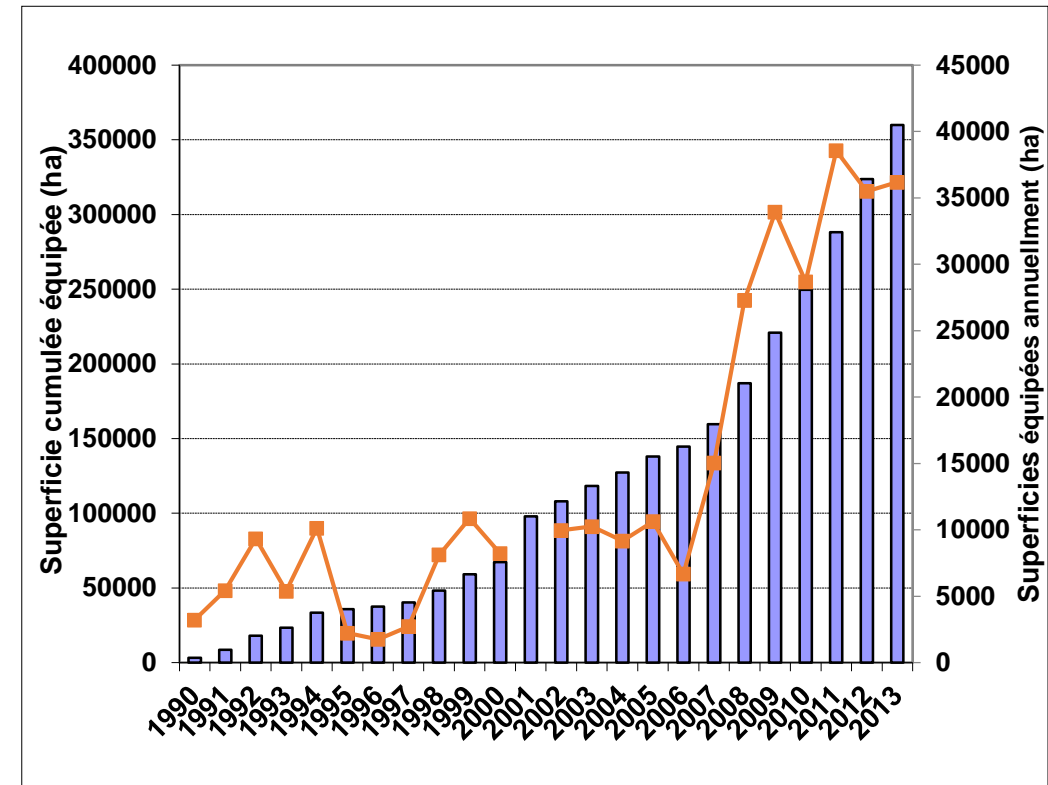
Ce que font les chiffres aux politiques : l'exemple du goutte-à-goutte

- Le concept : 'more crop per drop' → réallocation de l'eau entre usages en contexte de pénurie
- Le moyen : récupérer les « pertes » de l'irrigation gravitaire, en investissant dans le goutte-à-goutte
- Les chiffres : efficacité d'irrigation à la parcelle (expérimentale) ou banc d'essais
 - Irrigation gravitaire : 50-60%
 - Irrigation au goutte-à-goutte : 90%



La performance des chiffres : le programme national d'économie d'eau en irrigation

- « Le Maroc a adopté en 2007 un ambitieux programme d'économie d'eau en irrigation, qui vise la reconversion de 550 000 ha en irrigation localisée d'ici 2022 » (Belghiti, 2009)
- Budget de 37 milliards de Dirhams
- Une économie d'eau globale de 826 millions de m³/an

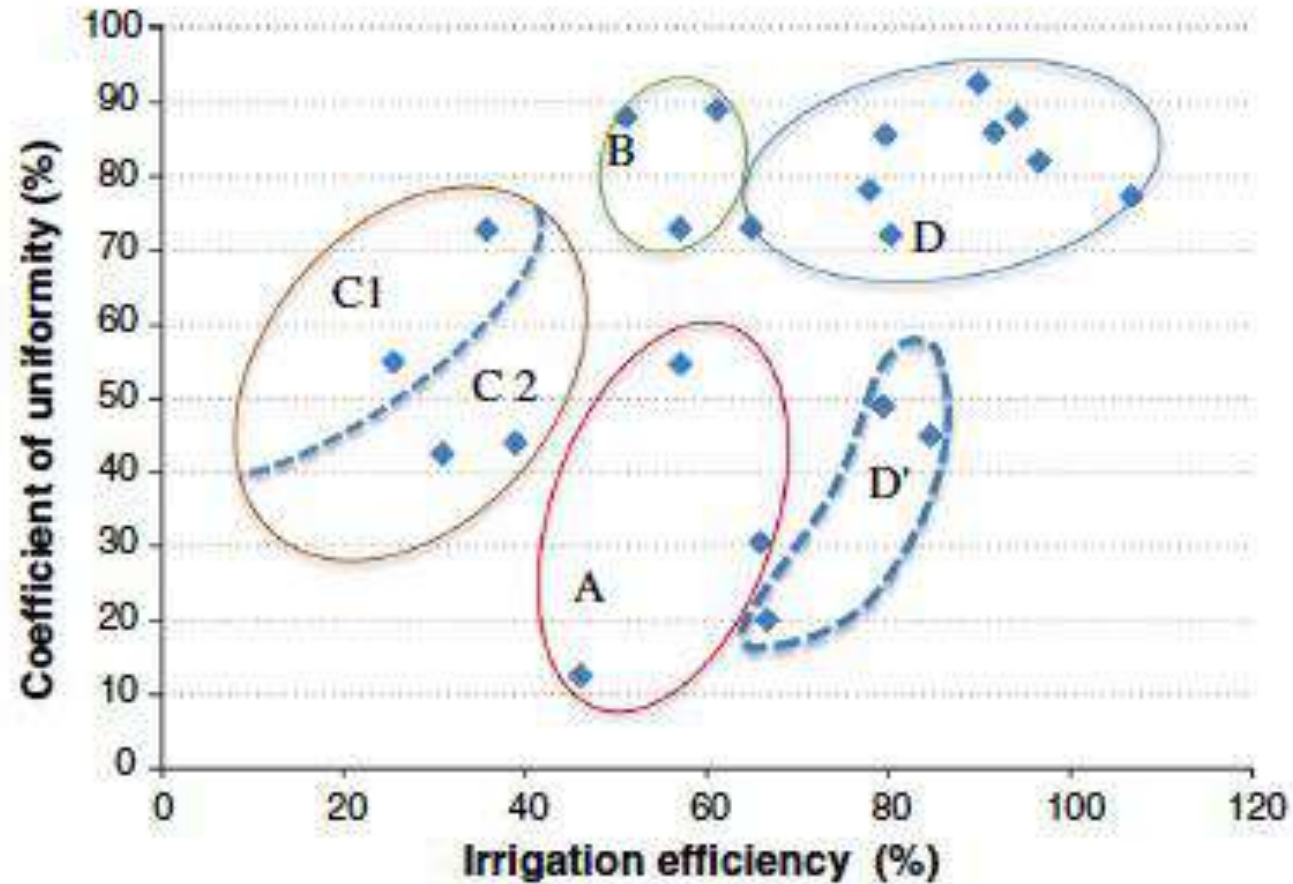


Source : Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, 2014

La diversité d'efficacités observée sur le terrain : le cas du Saiss

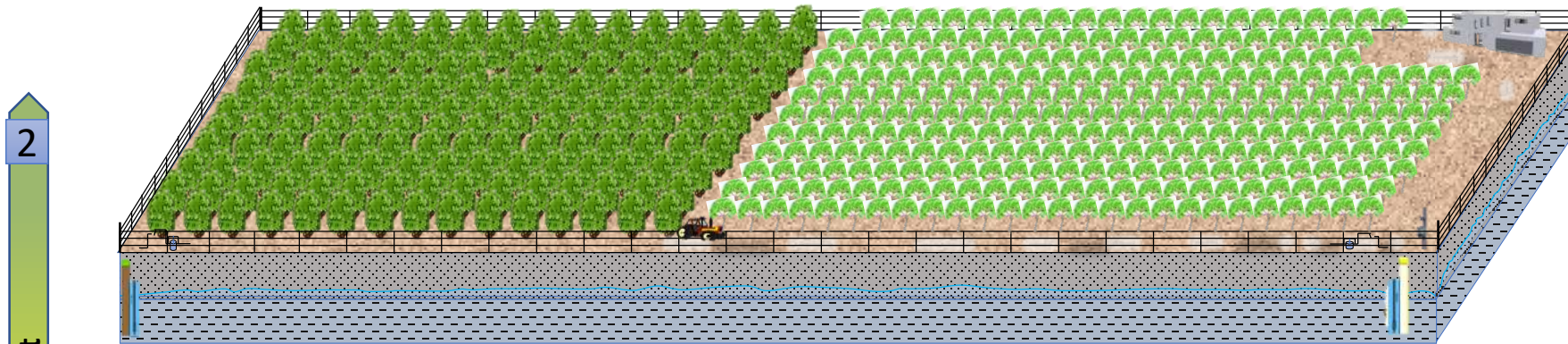


© M Benouniche



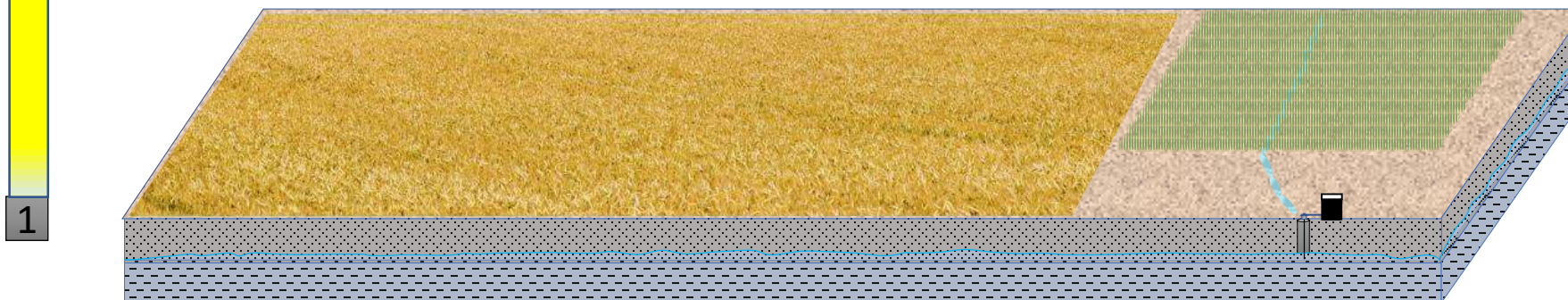
Benouniche et al., 2014

Les effets rebond : l'intensification agricole grâce au GAG



1. Accès au foncier
2. Obtenir accès à l'eau souterraine (forage, electricité)
3. Accès aux subventions (forage, GAG, plants) - Plan Maroc Vert
4. Changement systèmes de culture, cultures
5. Accès aux nouveaux marchés

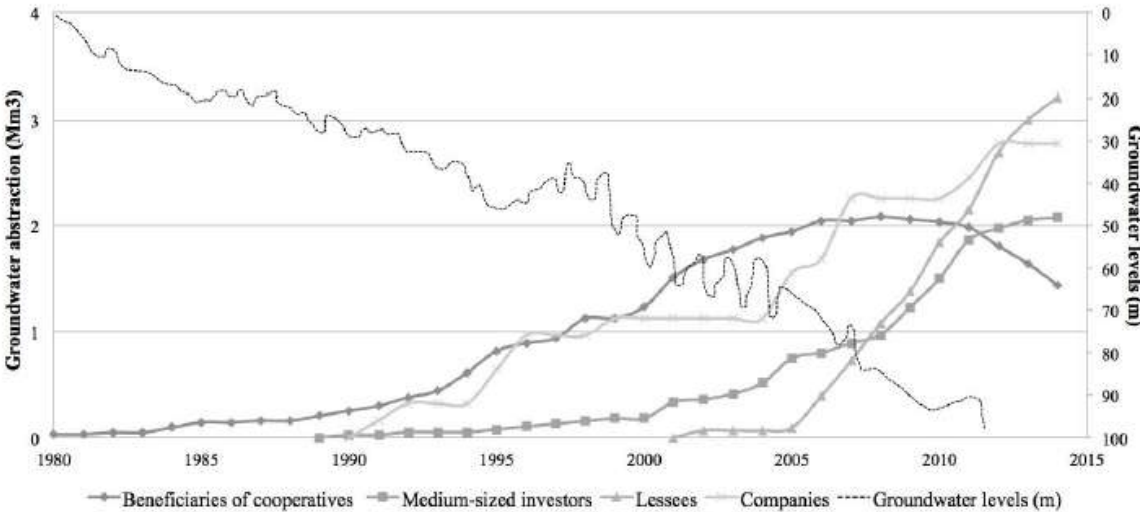
Le cas du Saiss



Ameur et al., 2017

La relation entre la baisse de la nappe et le GAG

Ameur, 2017



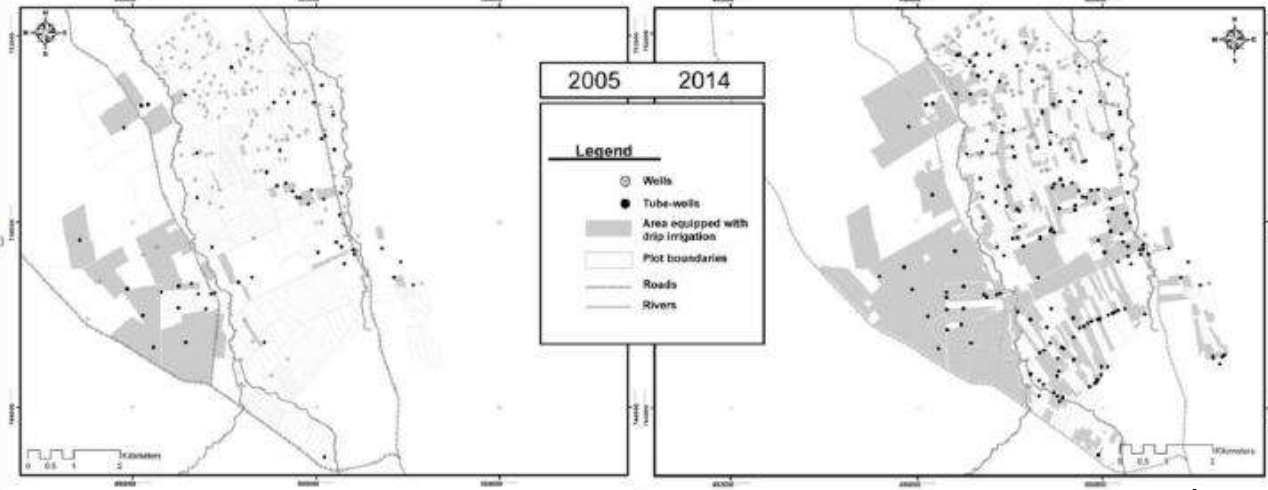
Le cas du Saiss

Lire la relation de gauche à droite ou de droite à gauche ?

Une baisse continue des nappes

17% in 2005

48% in 2014

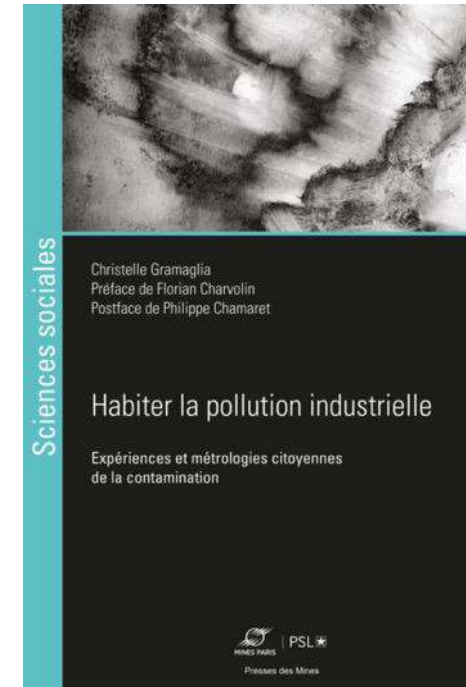


Ameur et al., 2017

Augmentation continue de la superficie en goutte-à-goutte

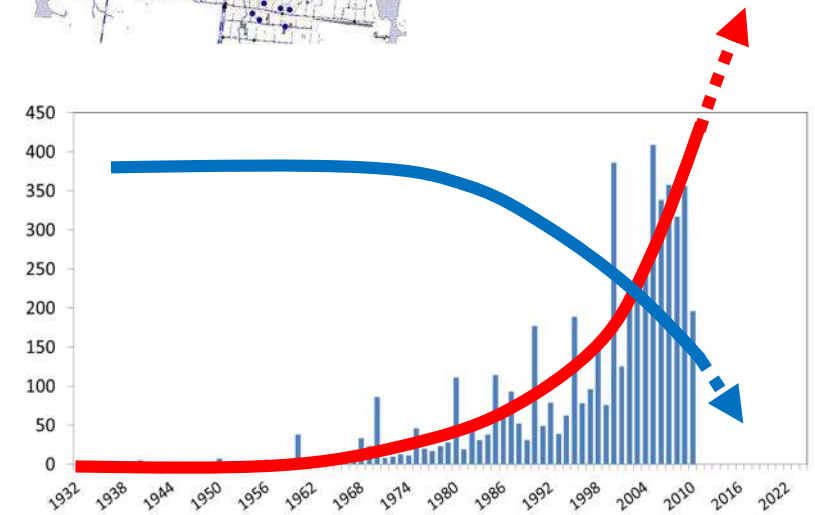
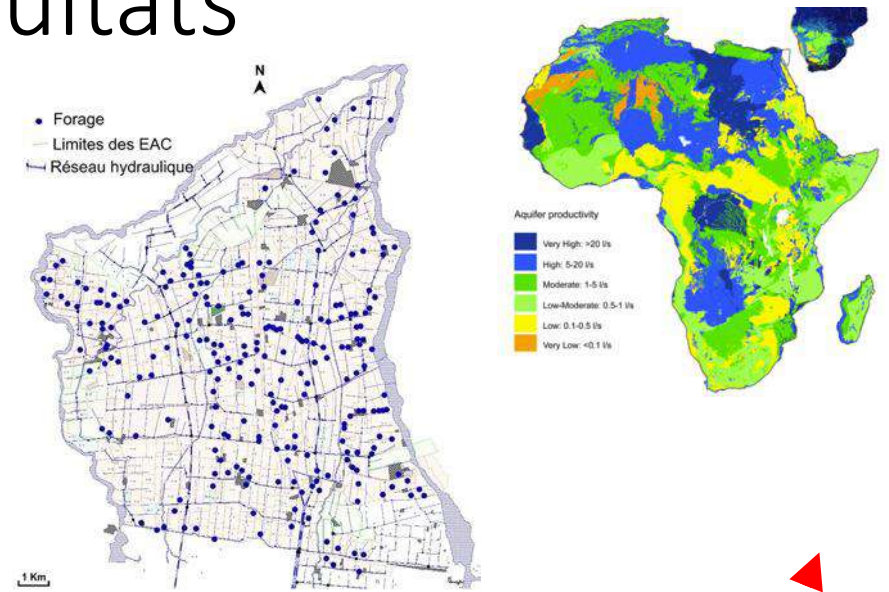
Confronter la production d'informations expertes à d'autres méthodes, outils et résultats

- La métrologie citoyenne sur des questions de pollution de l'eau
- Diversité des pollutions, caractère diffus et discret et effets différés rendent difficiles identifications par les instruments classiques de la mesure scientifique
- Conduit à sous-évaluer les risques environnementaux et sanitaires
- Articulation avec d'autres approches pour reconnecter les données issues de la surveillance réglementaire avec les ressentis et expériences des habitants (Gramaglia, 2023)
- Collaborations avec des instituts écocitoyens pour combiner et négocier le meilleur des deux démarches
→ des observatoires ancrés dans les territoires
 - espèce sentinelle capable de témoigner de l'état dégradé de l'environnement marin du golfe de Fos
 - tenir un registre des pollutions à travers des lichen



Confronter la production d'informations expertes à d'autres méthodes, outils et résultats

- Surexploitation des eaux souterraines, un problème épineux (wicked problem)
- Des approches exclusives
 - rôle prééminent de l'État comme garant de la préservation de la ressource
 - marché comme régulateur des prélèvements
 - rôle des communautés dans la gestion locale
- Cogestion des eaux souterraines (state-supported collaborative governance, Rouillard, 2022)



Modélisation participative de la gouvernance passée, actuelle et future des eaux souterraines

Uses and Water Uses	
1	Water Resources
2	Uses
3	Land use
4	Infrastructure
5	Problems
Management and actors	
6	Management instruments
7	Financing arrangements
8	Decision-making
9	Arenas for dialogue and expression
10	Actors
Knowledge of hydrological functioning and access to information	
11	Knowledge of hydrological functioning
12	Information and data sharing
13	Users

13 indicateurs de gouvernance

Hassenforder et al., 2024



Futures
Volume 155, January 2024, 103281



Participatory modeling of past, current and future groundwater governance: An experiment in Aousja Ghar El Melh, Tunisia

Emeline HASSENFORDER ^{a b}  , Arij FERJANI ^{a b c}  , Fatma TRABELSI ^{b c}  

AOUSJA GHAR EL MELAH, TUNISIE



Lagune et zone touristique



Prélèvement de l'eau du fleuve Medjerda



Parcelle irriguée

LES IMAGES DE L'AVENIR DES PARTICIPANTS 5 REPRÉSENTATIONS INTERCONNECTÉES

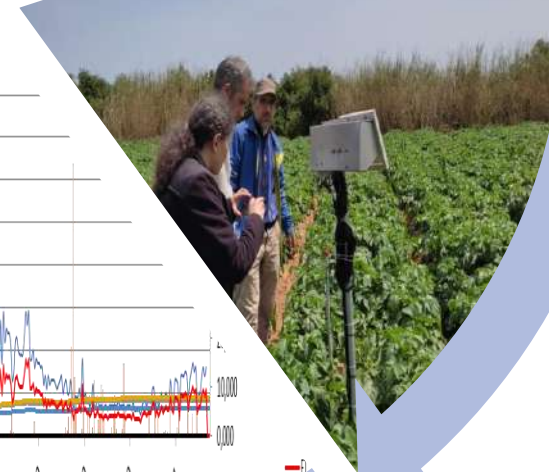
An area which continues
to be predominantly
agricultural



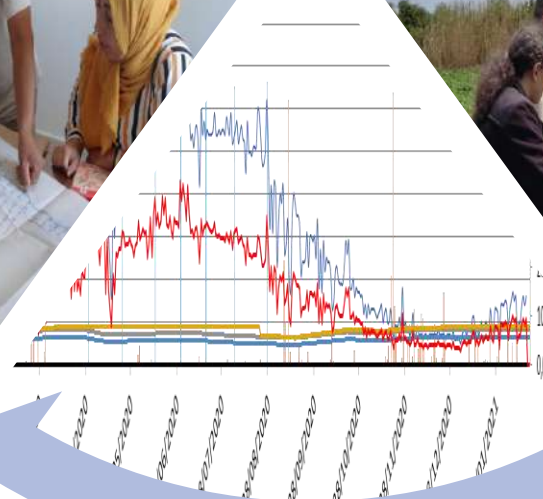
An increase in
available water
resources and a
decrease in water
consumption



New ways of managing
water resources



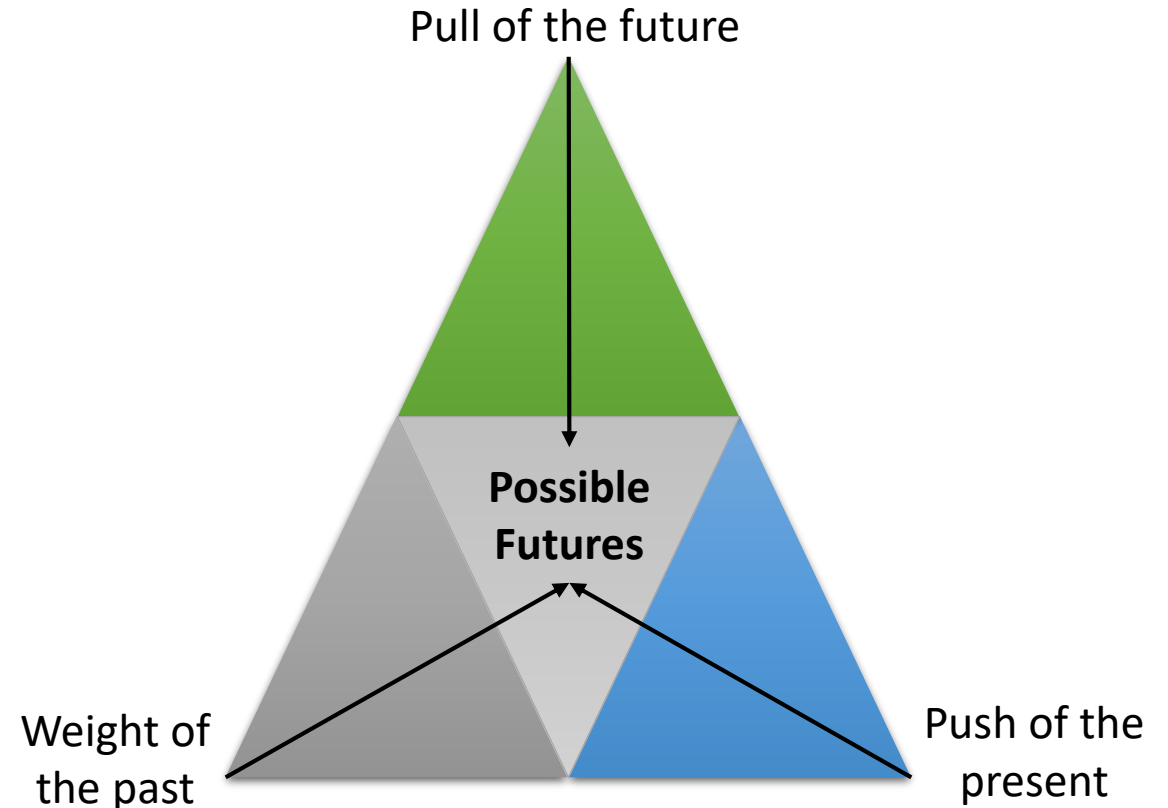
Digital
agriculture



Data sharing and transparency

Apprendre du passé et présent pour mieux anticiper l'avenir

- Le poids du passé : de nombreux moteurs et tendances sont déjà en place et tendent vers des futurs plausibles
- Permet d'analyser les conséquences involontaires des politiques et décisions passées
- Les facteurs qui ont empêché le changement dans le passé
- L'importance d'impliquer d'autres acteurs, savoirs etc dans une réflexion anticipatoire



(Source: Inayatullah, 2008)



Conclusions

Stéphanie THIEBAULT

Direction des Grands Programmes
d'Investissements de l'Etat de l'ANR

