

# « Stratégie française (2015-2020) pour faire face aux défis de l'eau? »

*Emmanuelle Klein*

*pour*

*Elisabeth Vergès*

MENESR

DGRI

Département scientifique “*Agronomie, Ecologie, Système Terre  
et Sciences de l’Univers*”



[www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr)



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE, DE  
L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR ET DE  
LA RECHERCHE

# Recherches sur l'eau en France: 4 Ministères, Universités/Ecoles, 7 organismes de recherche, 3 agences de financement

Horizon 2020 JPIs... EIPs, KIC Climate, Raw  
materials, COPERNICUS + ESFRI

EUROPE 

**MENESR**  
Ministry for Education,  
Higher Education and Research  
Universities & Schools, CNRS, BRGM, IRSTEA,  
INRA, CIRAD (MFA), IRD (MFA), CNES  
(M.Defense)  
**ANR**

Ministry for  
agriculture and food  
**INRA, IRSTEA**

Ministry of Ecology,  
Sustainable  
Development and  
Energy  
**BRGM**  
**Météo-France**  
**ONEMA, ADEME**

Ministry of Economy,  
Industry and Digital  
technology  
**BRGM**

FRANCE

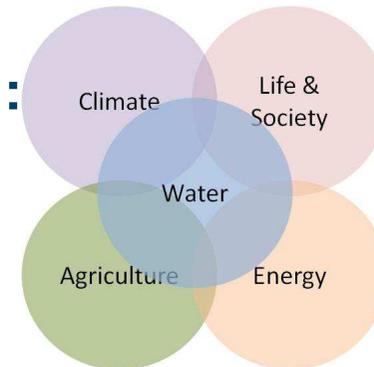




**Eau: Un domaine de recherche transversal entre le climat, l'agriculture, la santé humaine, l'environnement, les besoins de la société et l'énergie.**

**A la DGRI (MENESR),  
4 départements scientifiques soutiennent ce sujet :**

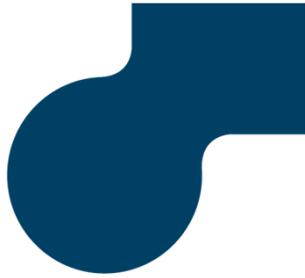
- Environnement-Agronomie
- Santé
- Sciences Humaines et Sociales
- Energie



**4 alliances :** AllEnvi (Environment), Athena (Humanities and social sciences), Ancre (Energy) and Aviesan (Biology and Health)



[www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr)



## Soutien du MENESR Au topic des ressources en eau

**Stratégie Nationale de Recherche (SNR) 2015-2020** : En lien avec d'autres ministères et les alliances

La SNR est principalement mise en œuvre par :

- l'ANR
- contrats entre organismes de recherche / universités et le MENESR

La SNR est cohérente avec les défis sociétaux d'H2020.

- Défi1: Gestion durable des ressources, adaptation au changement climatique
- Défi 5: Sécurité alimentaire et défi démographique

**Rapport « Innovation et Agriculture 2025 » (en cours de finalisation)**

**Agroécologie :**  
Développer et promouvoir une gestion intégrée de l'eau



## Ressources en eau

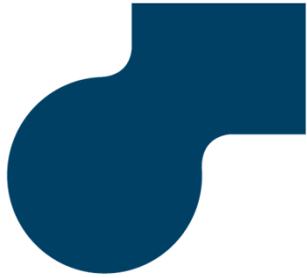


### Changement climatique + pression démographique

#### Impacts:

- Accès à l'eau en quantité et de bonne qualité
- Rendements agricoles
- Sécurité alimentaire et nutritionnelle
- Energie (climatisation, hydroelectricité, conflits usages de l'eau...)
- Stress hydrique et sécheresses
- Inondations (pluie)
- Inondations (cours d'eau) & cyclones tropicaux (where applicable)
- Submersion
- Regions littorales





# priorités SNR Recherche sur l'eau



## Connaissance, innovation

- **Modélisation des systèmes aquatiques de surface et souterrains** (disponibilité des ressources aquatiques et variabilité temporelle)
- **Qualité des eaux , polluants émergents** (incl. résidus de produits pharmaceutiques)
- **Conflits d'usage** (incl. énergie vs agriculture vs industrie)
- **Technologies, réutilisation de l'eau**
- **Gestion de l'eau**
- **Événements extrêmes et risques**

## Interdisciplinarité, approche systémique (incertitudes, downscaling, inter & retroactions, non linearities...)

- **Climat** (modelling → decade/season, clouds, permafrost, retroactions...)
- **Agriculture**
- **Services écosystémiques**
- **Zones littorales** (continuum terre-mer)

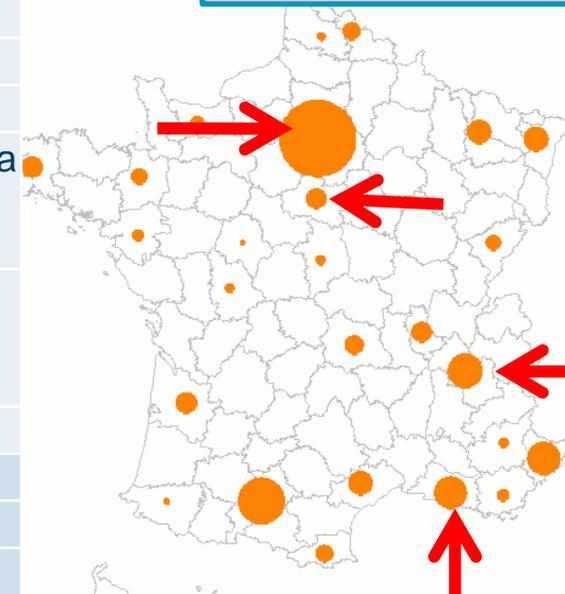


Critex

## Investments for the Future (PIA) – France - 2009-2018 Laboratory of Excellence (LabEx) and Equipment of Excellence (EquipEx)

2009-2018 :  
75 M€  
*Marginal costs*

<b>6 LabEx</b> Σ= 40 M€	BASC (Paris)	Biodiversité, Agroécosystèmes, Société, Climat
	OTMed (Aix)	Objectif Terre : bassin méditerranéen
	L-IPSL (Paris)	Comprendre le climat, modélisation
	OSUG@2020 (Grenoble)	Stratégies innovantes pour l'observation et la modélisation des systèmes naturels, surveillance sismologique
	VOLTAIRE (Orléans)	étude des géofluides et des VOLatils, Terre-Atmosphère Interactions pour les Ressources et l'Environnement
	DRIIHM/IRDHEI	Interactions Hommes-Milieus
<b>5 EquipEx</b> Σ= 35 M€	IAOOS	Arctic Ocean observing system
	NAOS	Observation des océans
	CRITEX	Fonctionnement hydrologique, hydrogéologique et géochimique de bassins versants
	ASTER-CEREGE	plateforme de datation par le Be10
	GEOSUD	Couverture satellitaire du territoire français





# Competitiveness clusters (« Pôles de compétitivité »)

A competitiveness cluster (or cluster) brings together private companies, research organisms and universities, all working together in a specific region to develop synergies and cooperative efforts around a shared theme.

## 3 clusters in the field of water

- **DREAM** (Centre - Orléans)
- **HYDREOS** (Lorraine)
- **Eau** (Languedoc-Roussillon)





# Environmental research long term observatories (SOERE)

**Elementary facilities directly funded by the MENESR**  
**1.5 M€ /year** *Marginal costs*

- Those facilities gathered in national and Eu RI**
- ACBB - Agrosystèmes, cycles biogéochimiques, biodiversité **(ANAEE)**
  - Carbone et gaz réactifs **(ICOS)**
  - Coriolis – Océanographie physique
  - ECOSCOPE – Réseau des observatoires de recherche sur la biodiversité **(EUBON)**
  - URBIS – Environnement urbain
  - F-ORE-T – Fonctionnement des écosystèmes forestiers **(ANAEE)**
  - Glacioclim - Réseau d'observation des glaciers **(LTER)**
  - H+ international - réseau international de sites hydrogéologiques **(LTER)**
  - Moose - Mediterranean Ocean Observing System on Environment **(JERICHO)**
  - OLA - Observatoire des lacs alpins **(ANAEE)**
  - OPE - Observatoire pérenne de l'environnement **(LTER)**
  - ORAURE - Observations en réseaux des aérosols **(ACTRIS)**
  - RBV Réseau des bassins versants **(LTER)**
  - RZA Réseau des zones ateliers **(LTER)**
  - RESIF - Réseau sismologique et géodésique français **(EPOS)**
  - ROSEA - Réseau d'observation de l'atmosphère **(ACTRIS)**
  - SONEL - Système d'observation du niveau des eaux littorales **(JERICHO)**
  - TRAIT DE COTE , aménagements littoraux **(JERICHO)**
  - PRO - Impacts environnementaux du recyclage des produits résiduaire organiques sur les écosystèmes cultivés **(ANAEE)**

8    4    8    4    3

# TGIR et IR en environnement

## Révision de la feuille de route nationale (2012- 2020) des infrastructures de recherche à l'occasion de la révision de la feuille de route européenne (ESFRI)

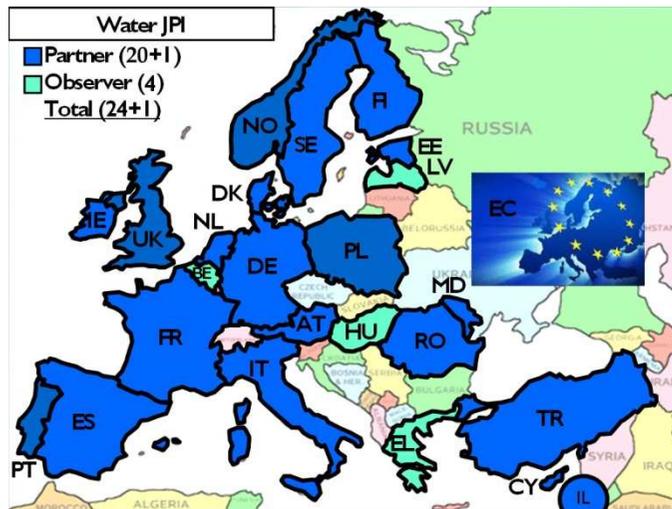
→ publication  
de la feuille de  
route nationale  
actualisée mars  
2016)

Type	Acronyme	Nom	Nouveau
OI	CEPMMT	Centre Européen pour les Prévisions Météorologiques à Moyen Terme	
TGIR	Concordia	Station polaire internationale Antarctique	
TGIR	EURO-ARGO	Réseau in-situ global d'observation des océans	
TGIR	FOF	Flotte Océanographique Française	
TGIR	ECORD	European Consortium for Ocean Research Drilling au sein de IODP/ Programme international de forage profond en mer	
TGIR	ICOS -France	Integrated Carbon Observation System /Réseau de mesure des flux de carbone au sol	
IR	RESIF/EPOS	Réseau sismologique & géodésique français/ European plate observatory system	
IR	EMSO - France	European Multidisciplinary Seafloor and water column Observatory	
IR	IAGOS - France	In-service Aircraft for Global Observing System / Instruments de mesure embarqués sur avions pour l'observation globale	
IR	SAFIRE	Service des Avions Français Instrumentés pour la Recherche en Environnement	
IR	ACTRIS - FR	IR ATMO Atmosphère, ACTRIS - Aérosols, Clouds, and Trace gases Research Infrastructure Network	oui
IR	I-LI-CO	Infrastructure Littorale et COtière	oui
IR	<b>OZCAR</b>	ObServatoire de la zone cRitique	oui
Projet	Pole de données	Pôle de données en observation du Système Terre	oui
IR	ClimERI-FR	Earth's Climate system Modelling - European Research Infrastructure	oui
IR	<b>ECOTRONS</b>	Dispositif expérimental et instrumenté en écologie	
IR	<b>ANAEE</b>	Analyses et Expérimentations sur les Ecosystèmes	
IR	EMBRC-FR	Réseau national de ressources biologiques marines	
IR	ECOSCOPE	Réseau des Observatoires de Recherche sur la Biodiversité	
IR	RARE : CRB Agronomique	Ressources Agronomiques pour la Recherche	oui
IR	RECOLNAT	Réseau des Collections Naturalistes	oui
IR	EMPHASIS France	European Multi-environment Plant pHenomics And Simulation InfraStructure	oui
Projet	TWB	Toulouse White Biotechnology	oui



« Water Challenges for a Changing World »

## Soutien croissant de la France à la Water JPI



### Five core themes:

1. Maintaining Ecosystem Sustainability;
2. Developing Safe Water Systems for the Citizens;
3. Promoting Competitiveness in the Water Industry;
4. Implementing a Water-Wise Bio-Based Economy; and
5. Closing the Water Cycle Gap.

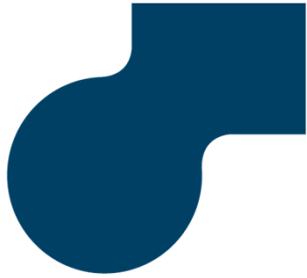
### Financement français de 2 appels (~ 4 M€, coûts marginaux):

- appel pilote 2014 : Emerging water contaminants - anthropogenic pollutants and pathogens. (ONEMA)
- EraNet Co-fund: Waterworks2015 on « Sustainable water use in Agriculture, to increase water use efficiency and reduce soil and water pollution » (ANR)
- + Futur appel en 2017 : « Closing the water cycle gap ».

### Depuis 2015 : la France assure

- **Coordination**
- **Secrétariat**
- **Coordination du SRIA**  
(strategic research and innovation agenda)



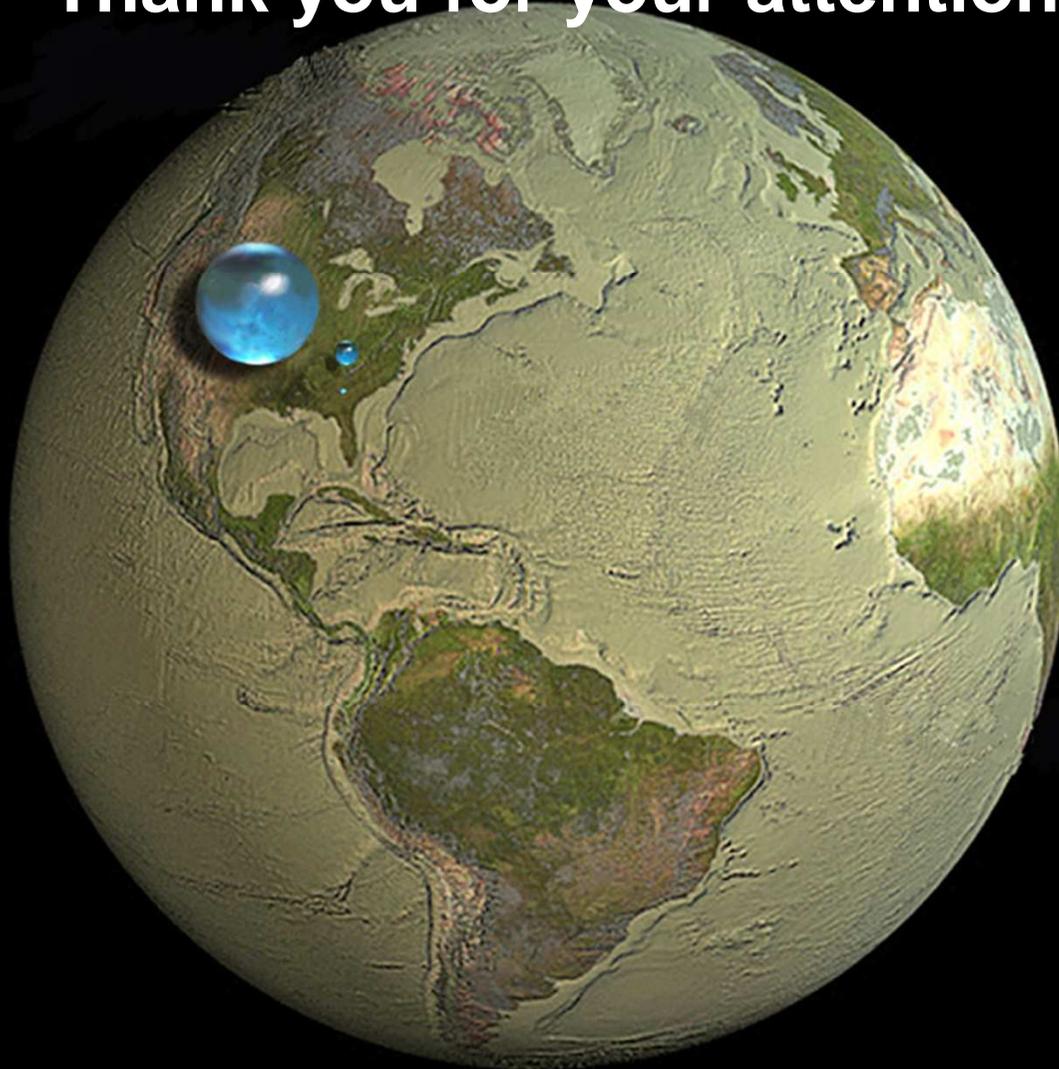


## Liens avec d'autres JPI et actions co-fund

- **JPI Facce : agriculture et ressources en eau**
- **JPI Climate : changement climatique et modélisation du cycle de l'eau**
- **JPI Ocean : de la terre à la mer**
- **JPI Urban Europe : fourniture en eau, gestion des eaux usées...**
- **JPI HDHL : eau et alimentation**
- **JPI AMR : antibioresistance et cycle de l'eau**
- **Belmont Forum / Future Earth : alignement France – Europe - International**



Thank you for your attention



USGS



[www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr)

Peace for Paris



MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION  
NATIONALE, DE  
L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR ET DE  
LA RECHERCHE