



**HAL**  
open science

## Dossier d'études bibliométriques : les acteurs de la recherche publique et privée sur l'eau en France

Sylvie Lafon

### ► To cite this version:

Sylvie Lafon. Dossier d'études bibliométriques : les acteurs de la recherche publique et privée sur l'eau en France. IMSIC - Institut Méditerranéen de Recherches en Sciences de l'Information et de la Communication, Aix-Marseille Université. 2015. hal-04600936

**HAL Id: hal-04600936**

**<https://hal.science/hal-04600936v1>**

Submitted on 4 Jun 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License



Agence de l'Eau Adour-Garonne

# Dossier d'études bibliométriques

**Les acteurs de la recherche publique et  
privée sur l'eau en France**



SYLVIE LAFON  
31/07/2015

### **Contexte de programmation et de réalisation :**

---

Cette analyse bibliométrique a été réalisée dans le cadre de mon stage de Master 2 Veille Technologique et Innovation de l'Université Aix-Marseille à la Mission d'Appui à la Prospective et International de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. Ce stage a eu lieu du 01/04 au 31/07/2015. Ce dossier vise à établir une cartographie des acteurs de la R&D dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques dans le monde et plus particulièrement en France au travers des priorités émises par le Conseil Scientifique de l'AEAG.

### **L'auteur :**

---

**Sylvie LAFON**

**Stagiaire Chargée de Veille Technologique et Innovation**

[sylvie.lafon4@gmail.com](mailto:sylvie.lafon4@gmail.com)

**Mission d'Appui à la Prospective et International**

**Agence de l'Eau Adour-Garonne**

**90 Rue Férétra**

**31078 TOULOUSE cedex 4**

### **Remerciements :**

---

Je remercie Joël MARTY, responsable des Relations Institutionnelles et des Affaires Internationales de m'avoir permis de réaliser ce dossier d'études bibliométriques. Je lui suis particulièrement reconnaissante car il a su me faire confiance en me laissant une grande autonomie dans mes choix méthodologiques et techniques.

Des immenses remerciements à Bernard LEGUBE, Président du Conseil Scientifique du Comité de Bassin de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et à Delphine LEENHARDT, membre du bureau du Conseil Scientifique, qui ont apportés leur regard d'experts scientifiques sans qui la validation scientifique nécessaire à ce dossier ne serait possible.

Je remercie Annie MASSAT, assistante à la Mission d'Appui à la Prospective et International pour sa relecture attentive et éclairée de ce dossier.

## Table des matières

1. : Les objectifs :	3
2.: La démarche bibliométrique :	4
2.1 : La base de données consultée :	4
2.2 : La stratégie d'interrogation :	5
2.2.1 : Définition du périmètre :	5
2.2.2 : Déterminer les concepts et les mots clés :	6
2.2.3 : Formuler les requêtes :	11
2.3 : Les caractéristiques des corpus bibliographiques téléchargés :	14
2.4 : Le nettoyage et la normalisation :	14
2.5 : La méthode de comptage :	15
2.6 : Les représentations infographiques employées :	15
3.: Analyse et synthèse des résultats bibliométriques du thème 2 :	15
3.1 : L'analyse par granularité :	16
3.2 : Le réseau des acteurs scientifiques par le traitement des auteurs et de leurs affiliations:	19
3.3 : L'évolution de l'activité mondiale du domaine étudié par l'analyse des dates de publication :	21
3.4. : Les acteurs de la recherche française sur le thème "Pollutions, Contaminants et Risques" :	22
4. : Analyse et synthèse des résultats bibliométriques du thème 3 :	29
4.1 : L'analyse par granularité :	29
4.2 : Le réseau des acteurs scientifiques par le traitement des auteurs et de leurs affiliations:	32
4.3 : L'évolution de l'activité du domaine étudié par l'analyse des dates de publication :	34
4.4 : Les acteurs de la recherche française sur le thème "Gestion quantitative des ressources et usages de l'eau" :	35
Difficultés rencontrées :	42
Conclusion :	43
Annexe 1 :	44
Annexe 2 :	45

## 1. : Les objectifs

L'analyse bibliométrique permet d'obtenir une vue globale de l'information scientifique et technique collectée par mesure des différentes informations factuelles associées au texte.

Les analyses possibles sont:

- le réseau des acteurs par le traitement des auteurs et de leurs affiliations,
- l'évolution de l'activité d'un domaine étudié par l'analyse des dates de publication ou de dépôts (pour les brevets). Dans notre dossier, nous nous limiterons à l'analyse des dates de publications.

L'outil permettant nos analyses sera **Mathéo Analyzer**<sup>1</sup> car il offre à l'utilisateur la possibilité de construire des tableaux simples et croisés de répartition des références selon un ou plusieurs critères, ainsi que différents modes de représentation graphique des résultats.

Début 2012, à l'occasion de la définition du 10ème programme de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, le directeur a sollicité le Conseil Scientifique, lui donnant mission de définir les priorités en termes de recherche et d'acquisition de connaissances à mettre en avant au cours du 10ème programme (2013-2018). Ce document stratégique produit, une fois soumis au Comité de bassin, a vocation à servir de cadre de référence à l'agence de l'eau pour orienter sa politique d'études et de recherche.

Nous cherchons à travers les études bibliométriques à connaître les chercheurs, les organismes, les laboratoires, les pays, les régions du monde et plus particulièrement en France; filtrés à partir des trois thèmes techniques définis en termes **de priorités en matière de recherche et d'acquisition de connaissances par le Conseil Scientifique de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne**.

Les questions jugées prioritaires par le Conseil Scientifique (séance du 8 juillet 2013<sup>2</sup>) :

Thème 1 : Gestion des milieux physiques et biocénoses

Thème 2 : Pollutions, contaminants et risques

Thème 3 : Gestion quantitative des ressources et usages de l'eau

Les résultats de l'analyse devront donc répondre à :

- Quels sont les régions du monde et les pays de publications dans les 3 thèmes?
- Quels sont les organismes et centres de recherche dans les 3 domaines dans le monde et en France?
- Quel est le réseau des acteurs par le traitement des auteurs et de leurs affiliations?
- Quelle est l'évolution de l'activité du domaine étudié par l'analyse des dates de publications?

Au final, ce livrable est conçu comme un document stratégique pour le **Conseil Scientifique** et la **Mission d'Appui à la Prospective et International**, visant à définir les **acteurs de la recherche publique et privée sur l'eau et les milieux aquatiques notamment en France au travers de ces trois thèmes techniques**.

---

<sup>1</sup> **Mathéo Analyzer** est un **logiciel d'aide à la décision** permettant de disposer de **tableaux de bord, de cartographies, de synthèses et d'indicateurs** générés à partir de larges ensembles d'informations. Il est mis à disposition des étudiants inscrits au Master 2 Veille Technologique et Innovation sous licence gratuite pendant le temps de l'année universitaire : <http://www.matheo-software.com/>

<sup>2</sup> Séance du 8 juillet 2013 devant le Comité de Bassin de l'AEAG, *Priorités du conseil scientifique en matière de recherche et d'acquisition de connaissances*

## 2.: La démarche bibliométrique

Les publications dans les journaux scientifiques constituent pour les chercheurs un des principaux modes de diffusion de leurs travaux. Les notices qui décrivent ces publications sont enregistrées dans des bases de données bibliographiques. L'analyse "bibliométrique" mobilise les ressources de la statistique et de l'analyse des données pour traiter l'information contenue dans ces notices, qui comportent : des informations sur les sources (journal, auteurs et laboratoires et leurs affiliations institutionnelles), les contenus (titre, mots-clés, résumé...), des indications de classement selon la nomenclature disciplinaire, et enfin des données de citations (références bibliographiques citées).

L'exploitation de ces données comprend typiquement l'analyse des volumes de publications, des volumes de citations qu'elles reçoivent et des collaborations scientifiques attestées par les co-présences d'adresses de laboratoires signataires. Les biais des données d'une part, les limites statistiques d'autre part, rendent ces indicateurs très sensibles aux choix méthodologiques adoptés : leur interprétation demande donc une grande vigilance. Une bonne connaissance des spécificités des pratiques de publication des différentes communautés de chercheurs est nécessaire pour contextualiser convenablement ces indicateurs<sup>3</sup>.

### 2.1 : La base de données consultée

L'étude bibliométrique que nous effectuons porte sur la recherche sur au travers de priorités émises par le **CS<sup>4</sup> de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne**.

La base de données choisie doit permettre de collecter de l'Information Scientifique et Technique de la recherche fondamentale et appliquée sur ces thèmes scientifiques. La base de données bibliographiques consultée est le **Web Of Science (WoS) de Thomson Reuters (ex ISI)**. C'est un outil de référence pour les producteurs d'indicateurs dans le monde; les particularités et les biais de cette base revêtent donc une grande importance puisqu'ils affectent la plupart des statistiques internationales.

Le **WoS - The Web of Science® (formerly Web of Knowledge) Core Collection** est une base de données bibliographiques payante<sup>5</sup>.

Les avantages :

- multidisciplinaires (Sciences, Sciences sociales, Arts)
- internationale à prédominance anglo-saxonne
- avec des articles scientifiques et des actes de congrès seulement
- 12000 revues dépouillées dont 9000 en Sciences

Plusieurs index :

- Science Citation Index Expanded depuis 1899
- Social Sciences Citation Index depuis 1956
- Arts & Humanities Citation Index depuis 1975
- Conference Proceedings Citation Index - Science depuis 2000
- Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities depuis 2000
- Index Chemicus depuis 1993.

En outre, le WoS propose des services. Pour y avoir accès, il faut se créer un compte et être identifié. Il permet de sauvegarder notre profil, les requêtes, de créer des alertes sur les requêtes : l'alerte mail envoie les nouvelles références grâce au flux RSS à partir d'une requête (permet de connaître les nouvelles publications reliées à notre requête sur un agrégateur de flux RSS par exemple).

---

<sup>3</sup> Note méthodologique OST : les publications scientifiques

<sup>4</sup> CS=Conseil Scientifique du Comité de Bassin Adour-Garonne

<sup>5</sup> Cette base de données a été accessible à l'Agence de l'Eau Adour-Garonne à partir de l'ENT de l'Université Aix-Marseille

## 2.2 : La stratégie d'interrogation

### 2.2.1 : Définition du périmètre

La période couverte pour cette étude est de 10 ans, de **2005 à 2015**.

Nous avons souhaité en accord avec B. Legube, Président du CS de retenir ce périmètre temporel en raison du fonctionnement des contrats d'Unités Mixtes de Recherche (UMR) sous forme de contrats quadriennaux. Cette période permet de couvrir au moins deux contrats d'UMR en matière de publications scientifiques.

L'étude porte sur le monde et plus particulièrement **sur la France et ses DROM<sup>6</sup>, les régions françaises, les disciplines scientifiques, les organismes de recherche, les laboratoires de recherche et les organismes de financements pour la France.**

Toutes les dimensions de l'eau dans ses acceptations sociale, physique, politique et économique sont prises en compte.

Ne sont pas retenues de l'étude, les recherches qui peuvent "être utiles" au domaine de l'eau et qui portent sur les eaux marines, l'océanographie, le thermalisme, les eaux embouteillées, la glaciologie, la géochimie, les eaux "extra-terrestres". L'étude du climat a également été exclue, excepté pour ce qui se rapporte au cycle de l'eau et aux impacts du changement climatique sur le régime des eaux<sup>7</sup>.

En outre, nous décidons de retenir pour notre étude les 3 premiers index du **WoS © 2015 Thomson Reuters** afin d'avoir une représentativité pluridisciplinaire. Il s'agit de **Science Citation Expanded (SCI-Expanded)**, **Social Sciences Citation Index (SSCI)** et **Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)**.

Toutefois les bases de données pour les sciences sociales et les humanités présentent des biais, variables selon les spécialités, et qui peuvent être considérables dans certaines spécialités des sciences humaines. Le WoS ne prend en compte qu'une partie infime de la production scientifique française en sciences humaines et sociales. La collecte des articles et des reviews en SHS pose donc des problèmes en bibliométrie car peu d'articles sont référencés dans les bases de données. Une solution serait de collecter l'information sur les publications scientifiques sur d'autres bases de données (SCOPUS,...), sur l'archive ouverte nationale telle que HAL et les archives ouvertes institutionnelles des différents organismes de recherches et des établissements d'enseignement supérieur, sur les sites web des unités de recherche et des laboratoires et sur les pages web personnelles des chercheurs. De plus, la communication scientifique sur ces disciplines s'opère davantage par ouvrages et thèses.

L'étude s'est limitée aux **articles** et aux **articles de synthèse (Reviews)** des 3 bases de données du WoS, SCI-EXPANDED, SSCI et A&HCI.

L'interrogation du WoS pour les corpus de nos études bibliométriques a été réalisée le **05/07/2015** en prenant les Index *SCI-Expanded*, *SSCI* et *A&HCI*.

---

<sup>6</sup> DROM : Départements et Régions d'Outre Mer

<sup>7</sup> Anne-Paule Mettoux-Petchimoutou. *Synthèse CARTEAU – Eaux et milieux aquatiques : panorama des acteurs de la Recherche et Développement en France, 2014.*

## 2.2.2 : Déterminer les concepts et les mots clés

Nous nous sommes aidés pour cette étape de recherche de l'information de **TermSciences**<sup>8</sup>, de l'encyclopédie en ligne **Wikipédia**, du **Thésaurus sur l'eau**<sup>9</sup> et de **Linguee** afin :

- d'extraire les concepts-clés,
- de traduire les mots clés,
- de définir les synonymes, les termes génériques et les termes spécifiques.

### Thème 1 : Gestion des milieux physiques et biocénoses<sup>10</sup>:

Axe 1	Modifications des régimes hydrologiques et thermiques, trajectoires des écosystèmes et résilience			
		Concepts	Descripteurs	Descripteurs EN
Axe général		-milieu aquatique  -biocénose  -régime hydrologique -régime thermique	-(EM) écosystème aquatique -(EM) biocénose -(EM) régime hydrologique -(mot libre) régime thermique	-biocenosis or biocoenosis -hydrologic regime -thermal regime
Priorité 1.1	Evaluation de la faisabilité de restauration des masses d'eau	-bon potentiel écologique -théorie de la viabilité -masse d'eau -restauration des masses d'eau	-(EM) bon potentiel écologique,-BPE ou BP -(mot libre) théorie de la viabilité -(TG) masse d'eau	-good ecological status -viability theory -bodies of water -(restoration AND bod* of water)
Priorité 1.2	Evènements extrêmes, sensibilité et résilience	-évènement extrême -propriété de sensibilité des systèmes -résilience	-(mot libre) évènement extrême -(mot libre) propriété de sensibilité -(mot libre) résilience	-extreme event  -property of sensitivity -resilience
Priorité 1.3	Gestion de la biodiversité dans un contexte changeant	-biodiversité	-(TG) biodiversité	-biodiversity
Priorité 1.4	Evaluation de l'efficacité des mesures de restauration des régimes hydraulique	-mesure de restauration	-(mot libre) mesure de restauration	-restoration measures

<sup>8</sup> Répertoire terminologique scientifique et multidisciplinaire : <http://www.termsscience.fr/>

<sup>9</sup> Thésaurus sur l'eau, commun aux 6 agences de l'eau, édition 2012.

<sup>10</sup> Les mots clés du thème 1 ont été validés par B. LEGUBE, Président du CS de l'AEAG, Professeur des Universités en chimie de l'eau, Président de la COMUE Limousin Poitou-Charentes. [COMUE : Communauté d'Universités et d'Etablissements]



## Thème 2 : Polluants émergents, contaminants avérés et risques<sup>11</sup>:

Axe 1	Substances émergentes et contaminants avérés			
Axe général		Concepts	Descripteurs	Descripteurs EN
		Substance émergente	Substance émergente Polluant émergent	Emergent substance Emerging pollutant Emerging contaminant
		Contaminant avéré	Polluant prioritaire Substance prioritaire	Priority pollutant Priority substance
Priorité 1.1	Développement d'outils analytiques innovants pour substances émergentes	Outils analytiques de laboratoires  Effet écotoxique	Métabolite Analyse multi-résidus Méthode multi-résidus Phénomène de transfert Dégradation naturelle Exposition chronique Modèle « pression-impact »	Metabolite Multi-residue analysis Multi-residue method Pollution transfer  Natural degradation Chronic exposure Pressure-impact model
Priorité 1.2	Inventaire, comparaison et fiabilité des outils intégrateurs existants pour contaminants avérés	Micropolluant avéré Outils intégrateurs	Polluant prioritaire Substance prioritaire Pesticides Dioxines Métaux lourds Métalloïdes HAP Bio-marqueur Bio-essais Spéciation Approche intégrative	Priority pollutant Priority substance Pesticide Dioxin Heavy metals Metalloids PAH Bio-marker Bio-assay Chemical speciation Integrative approach*
Priorité 1.3	Anticipation des besoins des données sur les substances potentiellement émergentes	Substance émergente	Produits pharmaceutiques et d'hygiène corporelle  Nanoparticules Stupéfiants Perchlorates  Cyanobacteria Protozoaire Cryptosporidium Giardia	PPCP Pharmaceuticals and Personal Care Products Pharmaceuticals Personal Care Products  Nanoparticles Drug, narcotic perchlorate  Cyanobacteria Protozoa* Cryptosporidium Giardia

<sup>11</sup> Les mots clés du thème 2 ont été validés par B. LEGUBE, Président du CS de l'AEAG, Professeur des Universités en chimie de l'eau, Président de la COMUE Limousin Poitou-Charentes

Axe 2		Stratégie de surveillance de la qualité des milieux aquatiques		
Axe général		Concepts	Descripteurs	Descripteurs EN
		Milieu aquatique	Ecosystème aquatique	Aquatic ecosystem*
Priorité 2.1	Adaptation et fiabilisation des méthodes pour les besoins opérationnels du bassin		Limite de Quantification (LQ) Précision Répétabilité Norme de Qualité Environnementale (NQE) Predicted Non Effect Concentration (PNEC)	Limits of Quantification (LoQ) Precision or accuracy Repeatability Environmental Quality Standard* or (EQS) Predicted Non Effect Concentration (PNEC)
Priorité 2.2	Outils de modélisation pour l'optimisation du suivi		Modèles prédictifs Réseaux de neurones artificiels  Modèles stochastiques	Predictive models Artificial Neural Networks or ANN  Stochastic model Stochastic modelling

Axe 3		Actions curatives et préventives		
Axe général		Concepts	Descripteurs	Descripteurs EN
		Priorité 3.1	Adéquation des techniques d'assainissement actuelles aux défis des contaminants	Substance émergente  Système d'assainissement à petite échelle
Priorité 3.2	Alternatives « propres » aux procédés actuels de dépollution et de traitement	Traitement des eaux usées	       Technologies de traitement	Drinking Water treatment Waste water Domestic water treatment Waste water treatment Sewage treatment OR STPs Waste water treatment plant OR WWTPs Waste to energy Biogas BioSep OR membranes Bioreactors Evapo-concentration Methanation Liquid to liquid extraction

### Thème 3 : Gestion quantitative des ressources et usages de l'eau<sup>12</sup>:

Axe 1		Dynamique et gestion des ressources		
Axe général		Concepts	Descripteurs	Descripteurs EN
		Gestion des ressources	Gestion des ressources	Management water resources
Priorité 1.1	Eaux superficielles	Eaux superficielles	Eau superficielle Manteau neigeux Cours d'eau  Retenues d'eau  Hydrologie de surface  Etiage  Evènement extrême Inondation Submersion marine Sécheresse  Risque Occurrence Résilience	Surface water Snow cover Stream River Water reservoir Pond Lake Dam Surface hydrology Surface water hydrology  Low water level OR low-flow period Extreme event Flood OR flooding Marine submersion Drought Water shortage Risk Occurrence Resilience
		Eaux souterraines	Eau souterraine Changement climatique Recharge des nappes  Aménagement du territoire	Groundwater Climate change  Groundwater recharge Spatial planning Land planning

Axe 2		Usages de l'eau		
Axe général		Concepts	Descripteurs	Descripteurs EN
		Usages de l'eau	Usages de l'eau	Water uses
Priorité 2.1	Allocation de l'eau entre les usagers	Allocation de l'eau	Allocation de l'eau Valeur économique de l'eau Partage de l'eau	Water allocation Economic value of water water value Water-sharing
Priorité 2.2	Usage agricole	Usage agricole	Usage agricole Economiser l'eau  Assolement Parcelle Agriculture de conservation Agroforesterie Territoire	Agricultural use Conserving water Saving water Crop rotation Agricultural field Conservation agriculture  Agroforestry Territory Landscape

<sup>12</sup> Les mots clés du thème 3 ont été validés par Delphine LEENHARDT, agronome, directrice de recherches à l'INRA de Toulouse dans le Département SAD (Sciences pour l'Action et le Développement), UMR AGIR.

			Filière Activité agricole Pénurie d'eau Pratiques agricoles	Sector Agricultural Activity Water shortage Farm practices technical operations
<b>Priorité 2.3</b>	<b>Eau potable et changements globaux</b>	Eau potable  Changements globaux	Eau potable  Changements globaux Changement climatique Demande d'eau (/hab.) Demande globale Demande de pointe Démographie Urbanisation  Eaux souterraines Alimentation humaine	Drinking water Domestic water Global change Climate change  Water demand Global demand Peak demand Demography Urbanization  Groundwater Human consumption » Human food

### 2.2.3 : Formuler les requêtes

Thème 1 du CS :	La requête <sup>13</sup>	Nbre Publi. WoS <sup>14</sup> monde	Nbre Publi. WoS France
<b>Gestion des milieux physiques et biocénoses</b>	TOPIC=(biocénoses* OR "hydrologic regime*" OR "thermal regime*" OR "restoration measure*" OR biodiversity OR "extreme event*" OR "property of sensivity" OR resilience OR "good ecological status" OR "viability theory" OR ("bod* of water" AND restoration)) <sup>15</sup>	<b>79275</b>	<b>5374</b>

<sup>13</sup> Timespan: 2005-2015. Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI

<sup>14</sup> © 2015 Thomson Reuters

<sup>15</sup> Refined by: DOCUMENT TYPES: ( ARTICLE OR REVIEW )

Thème 2 du CS :	La requête <sup>16</sup>	Nbre Publi. WoS <sup>17</sup> monde	Nbre Publi. WoS France
<b>Pollutions, Contaminants et Risques</b>	<p>TOPIC: (((("emerging pollutant*" OR "emerging contaminant*" OR "emergent substance*") AND (metabolit\$ OR "multi-residue analysis" OR "multi-residue method*" OR "pollution transfer" OR "natural degradation" OR "chronic exposure" OR "pressure-impact model"))) OR (("priority pollutant*" OR "priority substance*" OR pesticide\$ OR dioxin\$ OR "heavy metal\$" OR metalloid\$ OR PAH) AND (bio-marker\$ OR bio-assay\$ OR "chemical speciation" OR "integrative approach*")) OR (("emerging pollutant*" OR "emerging contaminant*" OR "emergent substance*") AND (PPCP* OR "Pharmaceuticals and Personal Care Product*" OR Pharmaceuticals OR "Personal Care Product*" OR microorganism* OR nanoparticles OR drug\$ OR narcotic\$ OR perchlorat* OR cyanobacteria OR protozoa* OR cryptosporidium OR giardia))) OR TOPIC: (((("aquatic ecosystem*" OR "aquatic environment*") AND ("limits of quantification" OR LoQ OR precision OR accuracy OR repeatability OR "Environmental Quality Standard" OR EQS OR "Predicted Non Effect Concentration" OR PNEC)) OR (("aquatic ecosystem*" OR "aquatic environment*") AND ("predictive model*" OR "artificial neural networks" OR ANN OR "stochastic model*")))) OR TOPIC: (((("emerging pollutant*" OR "emerging contaminant*" OR "emergent substance*" OR PPCP* OR "Pharmaceuticals and Personal Care Product*" OR Pharmaceuticals OR "Personal Care Product*" OR micropollutant\$) AND ("waste water treatment" OR "municipal waste water" OR "ecological sanitation" OR ecosan OR macrophyt* OR lagooning OR "bamboo purification" OR "sand percolation" OR "planted filter of reed\$" OR "vertical flow constructed wetland*" OR "surface flow constructed wetland*" OR phytoremediation)) OR ("waste water" OR "domestic water treatment" OR "drinking water treatment" OR "waste water treatment plants" OR WWTP* OR "waste water treatment" OR "sewage treatment" OR "sewage treatment plants" OR STP*) AND ("waste to energy" OR biogas OR BioSep OR "membranes bioreactors" OR methanation OR "anaerobic treatment" OR adsorption OR photooxidation OR "advanced oxidation" OR AOP OR "liquid to liquid extraction" OR precipitation OR clarification OR neutralization OR "evapo-concentration" OR crystallisation OR softening OR filtration OR deionisation OR "reverse osmosis" OR "carbonate removal" OR "membrane filtration" OR ozonation OR remineralisation OR sterilisation OR desalination)))<sup>18</sup></p>	<b>19718</b>	<b>775</b>

<sup>16</sup> Timespan: 2005-2015. Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI

<sup>17</sup> © 2015 Thomson Reuters

<sup>18</sup> Refined by: DOCUMENT TYPES: ( ARTICLE OR REVIEW )

Thème 3 du CS :	La requête <sup>19</sup>	Nbre Publi. WoS <sup>20</sup> monde	Nbre Publi. WoS France
<b>Gestion quantitative des ressources et usages de l'eau</b>	TOPIC: ("snow cover*" AND (stream\$ OR river\$)) OR TOPIC: (("water reservoir*" OR pond\$ OR lake\$ OR dam\$) AND ("surface hydrology" OR "surface water hydrology")) OR TOPIC: ("low water level*" OR "low-flow period*") OR TOPIC: (("extreme event\$" OR flood* OR "marine submersion\$" OR drought\$ OR "water shortage\$") AND (risk* OR occurrence OR resilience)) OR TOPIC: ("ground water*" OR ("climate change" AND "ground water recharge*") OR ("spatial planning" OR "land planning") AND "ground water recharge*") OR TOPIC: ("water allocation" OR "economic value of water" OR "water value" OR "water-sharing") OR TOPIC: (("conserving water" OR "water saving" OR "water shortage" OR "water demand" OR "water management") AND ("agricultural field" OR territor* OR sector* OR landscape\$ OR plot) AND ("crop* rotation" OR "agricultural plot" OR "crop area" OR "crop pattern" OR "Agricultural Activit*" OR "Farm practice\$" OR "technical operation\$" OR irrigat* OR "crop* system")) OR TOPIC: (("drinking water" OR "domestic water") AND ("water demand" OR "global change" OR "climate change" OR demography OR urbanization OR "rain water harvesting" OR RWH OR "waste\$water reuse" OR "grey water reuse") OR ("ground water*" AND ("human consumption" OR "human food")))) <sup>21</sup>	<b>17853</b>	<b>914</b>

<sup>19</sup> Timespan: 2005-2015. Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI

<sup>20</sup> © 2015 Thomson Reuters

<sup>21</sup> Refined by: DOCUMENT TYPES: ( ARTICLE OR REVIEW )

### 2.3 : Les caractéristiques des corpus bibliographiques téléchargés

La récupération des notices à partir du WoS a pris du temps car l'export à partir de cette base de données ne peut se faire que **par lots de 500 notices bibliographiques**.

Le nombre total de notices à télécharger pour ces études sont :

Projets dans Mathéo Analyzer// Thèmes du CS	Nbre notices	Nbre fichiers en .txt
Projet 1 / Thème 1 Indicateurs Monde	<b>79275</b>	159
Projet 2 / Thème 1 Indicateurs France	<b>5374</b>	11
Projet 3 / Thème 2 Indicateurs Monde	<b>19718</b>	40
Projet 4 / Thème 2 Indicateurs France	<b>775</b>	2
Projet 5 / Thème 3 Indicateurs Monde	<b>17853</b>	36
Projet 6 / Thème 3 Indicateurs France	<b>914</b>	2

Les **fichiers en .txt**<sup>22</sup> pour chaque projet d'études bibliométriques ont été fusionnés puis importés dans **Mathéo Analyzer**. Toutefois **les projets 1 et 2 n'ont pas pu être menés** en raison du nombre de notices à télécharger et du temps limité pour notre mission.

Les champs du WoS qui nous ont été utiles dans Mathéo Analyzer :

<b>AU</b>	Auteurs
<b>C1</b>	Affiliations
<b>DE</b>	Mots clés
<b>DT</b>	Type de document
<b>FU</b>	Agence de financement
<b>LA</b>	Langue
<b>PY</b>	Année de publication
<b>WC</b>	Domaine WoS

### 2.4 : Le nettoyage et la normalisation

Nous avons importé les champs suivants AU/C1/DE/DT/FU/LA/PY/WC dans Mathéo Analyzer. Nous avons créé de nouveaux champs par exemple pour le thème 3 :

- un champ Adresses-Pays-normalisé issu de C1
- un champ Adresses-Pays-normalisé-régions du monde issu de C1
- un champ Affiliations-nsa-France-norm issu de C1
- un champ Affiliations-nsa-régions-FR-normalisé issu de C1
- un champ AUTEUR 1 FR REVIL issu de AU
- un champ Domaine WoS-normalisé issu de WC
- un champ FRANCE issu de C1
- un champ FU-normalisé issu de C1

Parallèlement à ce travail de normalisation, nous avons réalisé un **fichier listant les 196 UMR déclarés** sur le **site CARTEAU**<sup>23</sup> dans la rubrique Unités de Recherche. En outre, l'analyse des données dans Mathéo Analyzer, nous a permis de repérer des laboratoires qui n'étaient pas déclarés sur le site notamment les **laboratoires privés mais aussi pour certains des laboratoires publics**. De plus, nous avons été obligés de compléter cette liste par des anciennes UMR qui ressortaient dans les résultats de notre analyse<sup>24</sup> afin de mieux identifier les acteurs de la recherche sur la période 2005 à 2015.

<sup>22</sup> Les fichiers en .text sont la propriété de la base de données WoS © 2015 Thomson Reuters

<sup>23</sup> <http://carteau.onema.fr/unite>

<sup>24</sup> La liste des laboratoires de recherche français publics et privés est en annexe 2.



## 2.5 : La méthode de comptage<sup>25</sup>

Nous avons retenu pour notre étude la méthode de comptage de présence.

Le **compte de présence** est utilisé lorsque l'on s'intéresse à la participation d'un acteur à la production scientifique. On compte pour **1** chacune des publications dans laquelle l'adresse de cet acteur apparaît, sans tenir compte du nombre total d'adresses de laboratoires signataires.

## 2.6 : Les représentations infographiques employées

Nous avons utilisé dans le logiciel **Mathéo Analyzer**, la **fonction Map, Pairs** et **Rank Distribution**.

Concernant la **fonction Map**, nous avons pu étudier la quantité de production scientifique répartie par pays. Ensuite pour la **fonction Pairs**, les collaborations des experts du domaine. Enfin pour la **fonction Rank Distribution**, l'évolution de l'activité du domaine étudié par l'analyse des dates de publication.

---

<sup>25</sup> Note méthodologique OST : les publications scientifiques, septembre 2014.

### 3. : Analyse et synthèse des résultats bibliométriques du thème 2

#### 3.1 : L'analyse par granularité

##### - Les régions du monde et les pays

1	Asie	8115
2	Europe de l'Ouest	6400
3	Amérique du Nord	2864
4	Pays d'Orient	1751
5	Amérique Latine	1136
6	Europe de l'Est	1111
7	Océanie	734
8	Pays du Maghreb	375
9	Afrique Sub-Saharienne	312
10	Non connu	31

**Les régions du monde** : les 3 premières zones mondiales sont l'Asie (8115), l'Europe de l'Ouest (5579) et l'Amérique du Nord (2864).

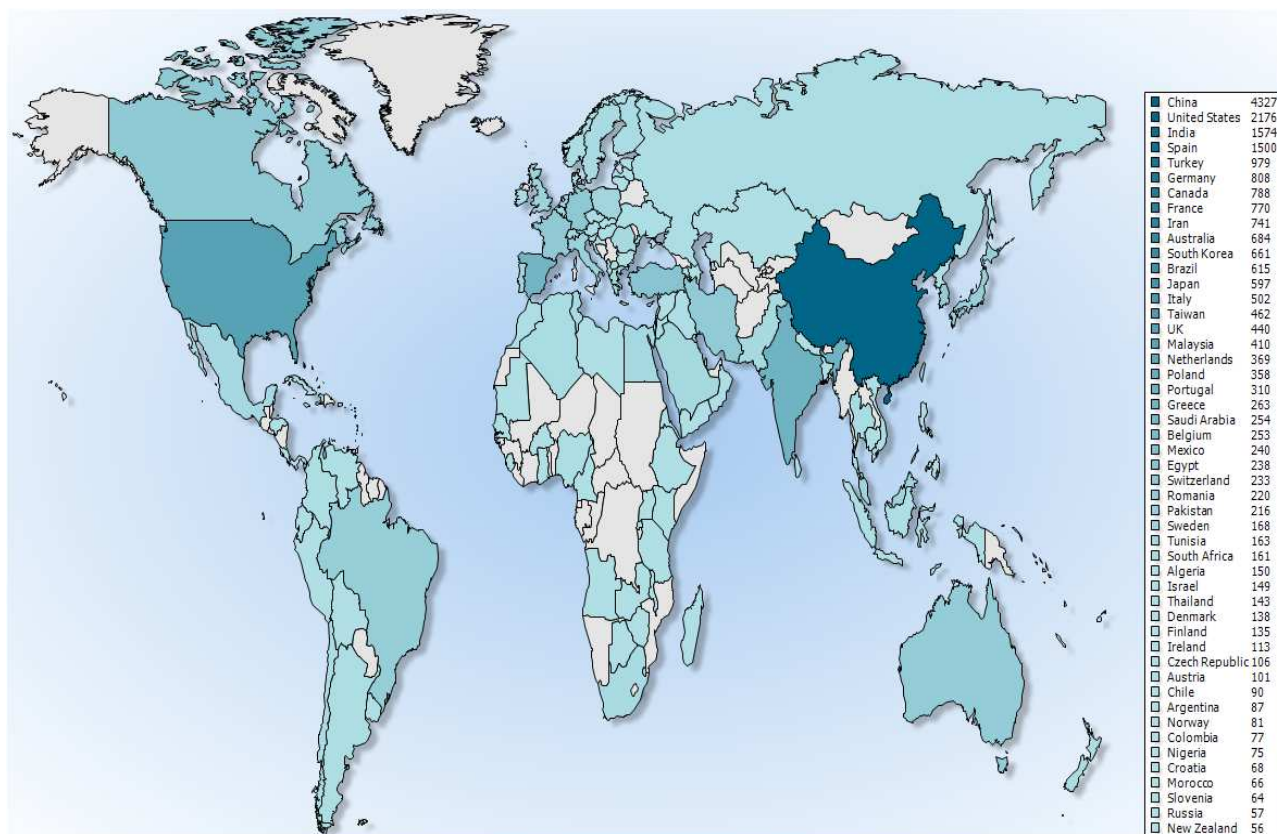


Figure 1 : Répartition mappemonde notices monde ©Mathéo Software

**Les pays** : La **Chine (4327)** est le 1er pays du monde en terme de nombre de publications, suivi des **USA (2176)** puis de **l'Inde (1574)** et en 4ème position **l'Espagne (1500)**.

## - Le Top 10 des Pays publiants

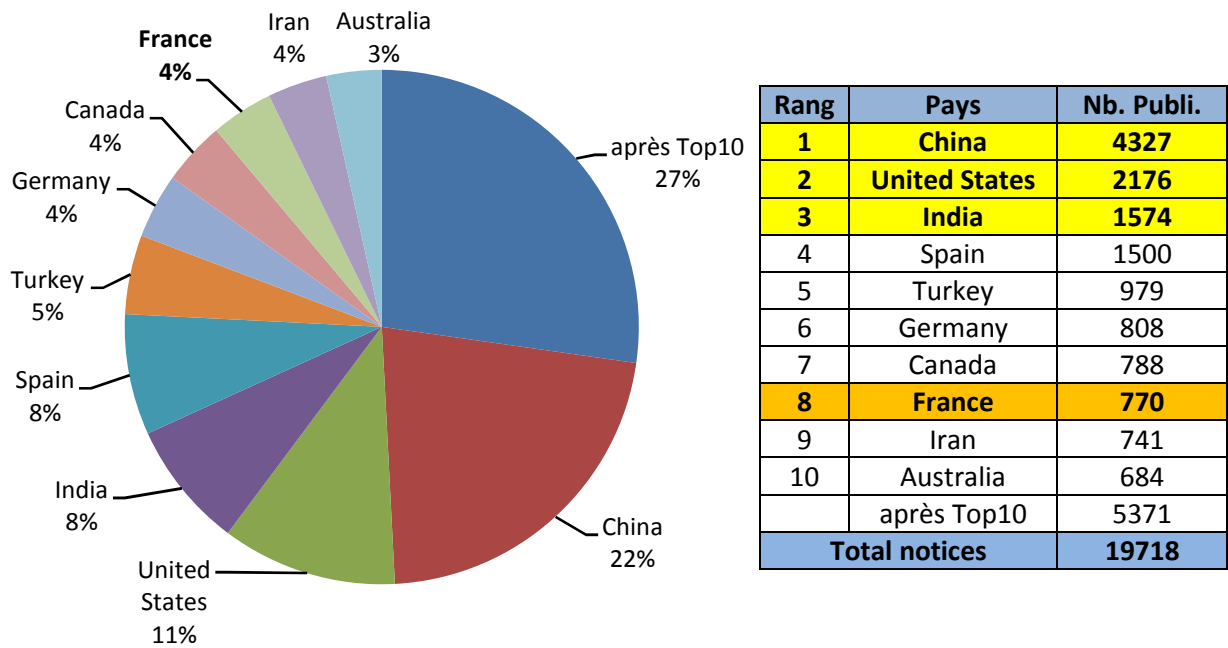


Figure 2 : Top 10 des Pays publiants

La **France** est placée en **8<sup>ème</sup>** position des pays publiants avec **4%** de la **production mondiale** au même niveau que l'Allemagne, le Canada et l'Iran.

## - - France et ses collaborations mondiales :

En Bleu clair : pays de collaborations avec la France

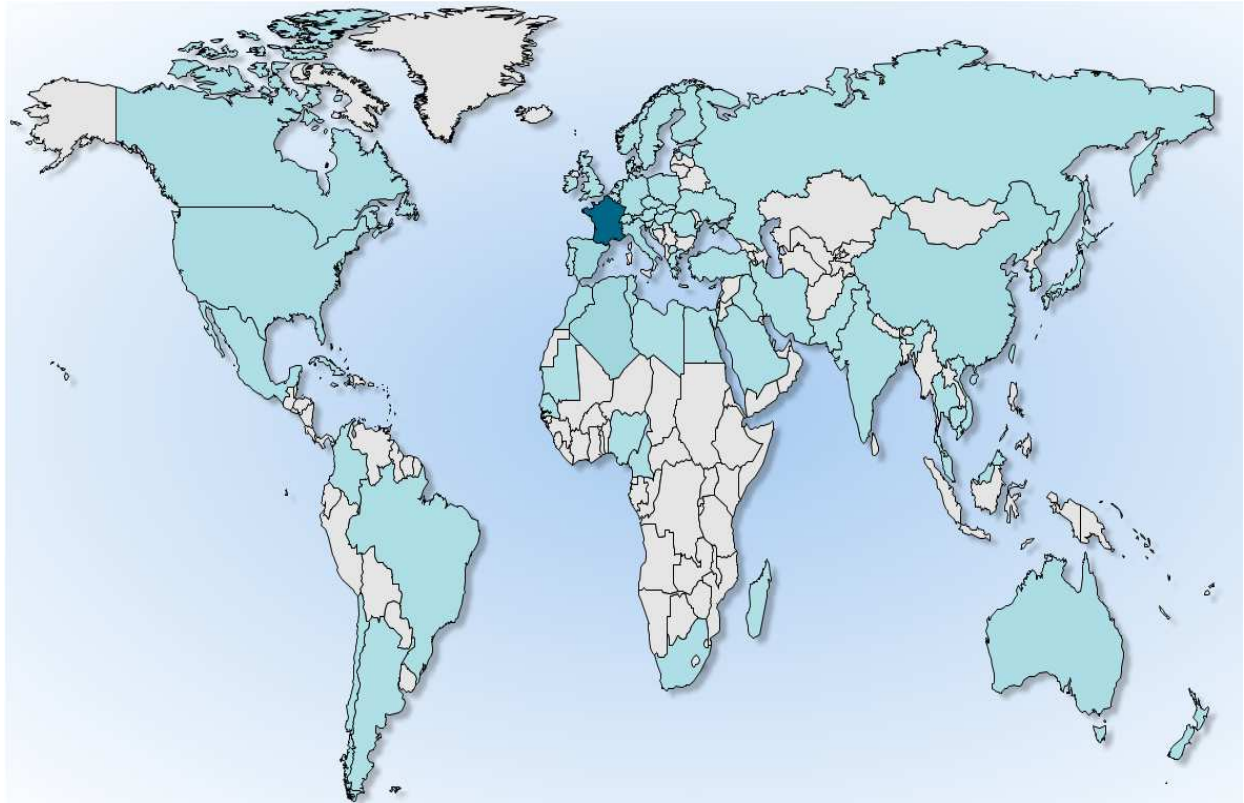


Figure 3 : Répartition mappemonde France collaborations mondiales ©Mathéo Software

## - Les organismes et centres de recherche

Notre analyse en matière d'organismes de recherches s'arrêtera aux trois premiers pays de production scientifique mondiale. Nous avons retenu pour la **Chine** pour le Top10 des organismes et centres de recherche de ce pays; maximum 86 publications et minimum 23 publications. Pour les **USA**, Top10 des organismes de recherche de ce pays; maximum 26 publications et minimum 13 publications. Enfin, pour le Top10 de **l'Inde**; maximum 39 publications et minimum 9 publications.

### 1) Chine:

Organismes de recherche	Laboratoires	Ville
Harbin Institute Technology	Sch. Municipal & Environm. Engn.	Harbin
Beijing ForestryUniversity	Coll. Environm. Sci. &Engn.	Beijing
Chinese Academy Sci.(2)	Grad. Univ. Ecoenvironm. Sci. Res. Center, State Key Lab. Environm. Aquat. Chem.	Beijing
Tsinghua University	Sch. Environm., State Key Joint Lab. Environm. Simulat. &Pollu. Control	Beijing
Tianjin University	SchEnvironme. Sci&Engn	Tianjin
Hunan University (2)	Coll. Environm. Sci. &Engn Ministry Education, Key Lab. Environm. Biol. &Pollut. Control.	Changsha
Chinese AcademieSci.	Guangzhou Inst. Goechem., State Key Lab. Organ Geochen.	Guangzhou
Tongji University	Coll. Environm. Sci. & Engn., State Key Lab. Pollut. Control. & Resources Reuse	Shanghai

### 2) USA:

Organismes de recherche	Laboratoires	Ville
Georgia Institute Technol.	Sch. Civil & Environmen. Engn.	Atlanta
California State Univ. Long Beach	Dept Chem. &Biochem.	Long Beach
Univ. California Irvine	Dept Civil & Environm. Engn.	Irvine
Univ. Florida (2)	Dept Environm. Engn. Sci.	Galnesville
Univ. Pennsylvanie	Dept. Mat. Sci &Engn.	Philadelphia
Univ. Colorado (2)	Dept. Civil & Environm. & Architectural Engn	Boulder
Univ. Illinois	Dept. Civil & Environm. Engn	Urbana
Pennsylvania State Univ.	Dept. Civil & Environm. Engn	University Park
Michigan State Univ.	Dept. Civil & Environm. Engn	E. Lansing
Univ. Houston	Dept. Civil & Environm. Engn	Houston

### 3) Inde :

Organismes de recherche	Laboratoires	Ville
Univ. Kerala	Dept. Chem.	Trivandrum
Univ. Calcutta	Dept. Chem.Engn.	Kollcata
IndianInst. Technology	Dept. Chem.Engn.	Roorkee
Natl. Environm. Engin. Res. Inst.		Nagpur
JiwajiUniv.	Dept. Chem.Engn.	Gwallor
SSN Coll. Engn.	Dept. Chem.Engn.	Madras
BhabhaAtom. Res. Center	Div. Chem.	Bombay
Indian Inst. Technol.	Center Environm. Sci. &Engn.	Bombay
Guru Nanak Dev. Univ.	Dept. Chem.	Amnitsar
National Inst. Technology	Dept. Chem. Engn.	Tiruchchirappallil

### 3.2 : Le réseau des acteurs scientifiques par le traitement des auteurs et de leurs affiliations :

Pour cet indicateur, nous avons retenu les auteurs ayant publié au minimum **10 publications** depuis **2005** pour les 10 premiers auteurs en raison de la masse des données (ce qui est une moyenne assez basse; le nombre d'articles rapporté au nombre de chercheurs dans le secteur public en Europe est en moyenne 2,2 par an<sup>26</sup>).

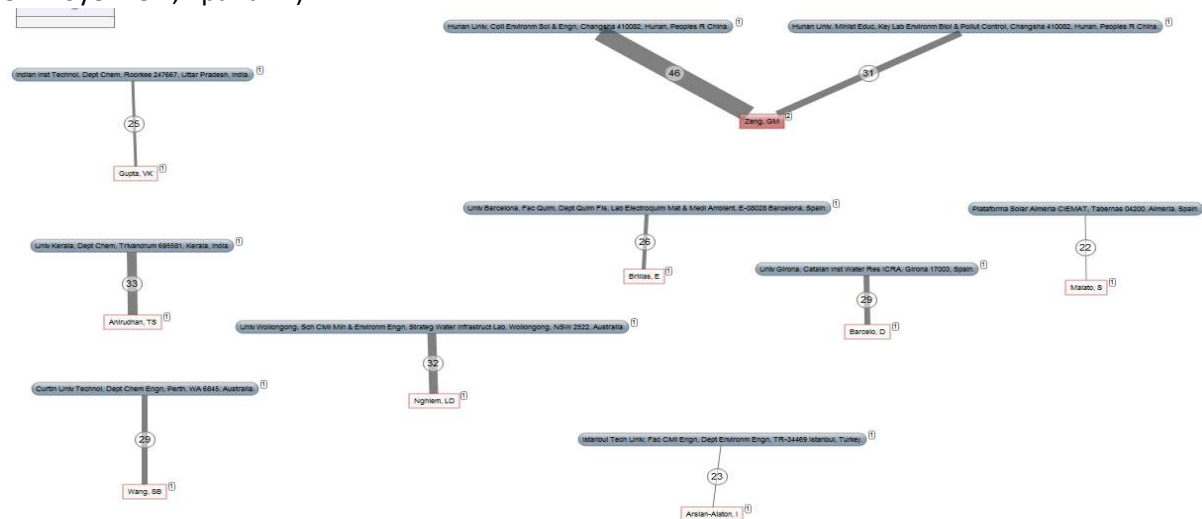


Figure 4 : Top10 auteurs à travers leurs affiliations ©Mathéo Software

Nous voyons que les affiliations du Top10 des auteurs publiants sont très éparées. Dans notre graphique, il ne ressort pas réellement au niveau monde de laboratoires de recherche pôle sur cette question. Pour la Chine (1<sup>er</sup> pays publiant), **l'Université d'Hunan** à Changsha apparaît en pôle position avec **l'auteur chinois Zeng GM** qui publie à la fois dans le *College of Environmental, Science and Engineering* et dans le *Ministry of Education, Key Laboratory of Environmental Biology and Pollution Control*. Par contre, avec ce graphique, nous pouvons remarquer qu'**aux USA** (2<sup>ème</sup> pays publiant) les auteurs spécialisés dans la question du thème 2 qui publient le plus, sont réparties sur plusieurs sites ce qui ne permet pas de faire ressortir un organisme ou un laboratoire de recherche. Pour **l'Inde** (3<sup>ème</sup> pays publiant), on constate qu'il y a peu de liens entre auteurs et affiliations communes.

Auteurs	Nbrp ubli.	Organismes	Laboratoires	Villes	Pays
Zeng, GM	46	Hunan Univ.	Coll. Environm. Sci & Engn	Changsha	Chine
Zeng, GM	31	Hunan Univ.	Minist. Educ., Key Lab. Environm. Biol. & Control.	Changsha	Chine
Anirudhan, TS	33	Univ. Kerala	Dept. Chem.	Trivandrum	Inde
Nghiem, LD	32	Univ. Wollongong	Sch. Civil Min. & Environm. Engn, Stratg. Water Infrastruct. Lab.	Wollongong	Australie
Wang, SB	29	CurtinUniv. Technol.	Dept. Chem. Engn.	Perth	Australie
<b>Barcelo, D</b>	<b>29</b>	<b>Univ. Girona</b>	<b>Catalan Inst. Water Res. ICRA</b>	<b>Girona</b>	<b>Espagne</b>
Brillas, E	26	Univ. Barcelona	Fac. Quimica, Lab. ElectroQuimica Materials dels MediAmbient	Barcelona	Espagne
Gupta, VK	25	IndianInst. Technol.	Dept. Chem	Roorkee	Inde
Arslan-Alaton, I	23	Istanbul Tech. Univ.	Fac. Civil Engn., Dept. Environm. Engn	Istanbul	Turquie
Malato, S	22	Plataforma Solar Almeria	CIEMAT	Tabernas	Espagne

<sup>26</sup> Source Scimago / Scopus pour le nombre de publications ; NSF et Eurostat pour les effectifs de chercheurs, données 2007

**- L'expert le plus prolifique en matière de publications**

Cet indicateur permet de repérer les collaborations de l'auteur qui publie le plus.

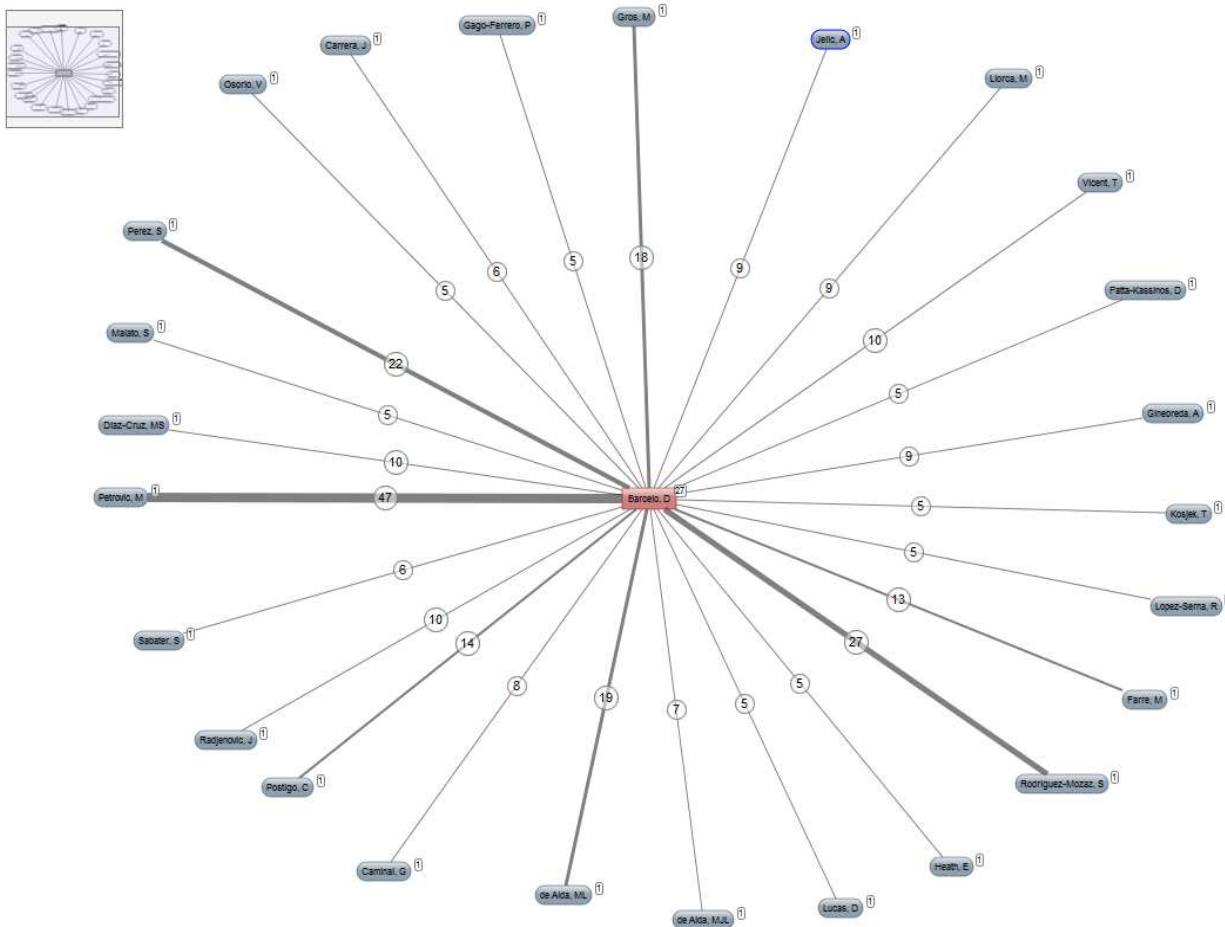


Figure 5 : collaborations auteurs de Damia Barcelo ©Mathéo Software

**Damia Barcelo est l'auteur qui publie le plus** à partir de notre requête avec **114 publications**. Nous avons réalisé le réseau de ces collaborations avec d'autres auteurs. Sur ces publications, Il co-publie avec **27 personnes** et avec **24 personnes** dans au moins **5 publications**. Il a une forte pratique de collaborations essentiellement avec des auteurs espagnols et plus particulièrement avec des chercheurs catalans de son laboratoire.

Cet auteur catalan est actuellement membre de **l'Institute of Environmental Assessment and Water Researc, IDAEA, CSIC** de Barcelona<sup>27</sup>.

<sup>27</sup><http://www.idaea.csic.es>

### 3.3 : L'évolution de l'activité mondiale du domaine étudié par l'analyse des dates de publication

L'objectif de cet indicateur est de connaître l'évolution de la production mondiale à partir de la requête du thème 2. Il permet de donner une mesure de la quantité d'articles et de reviews produits

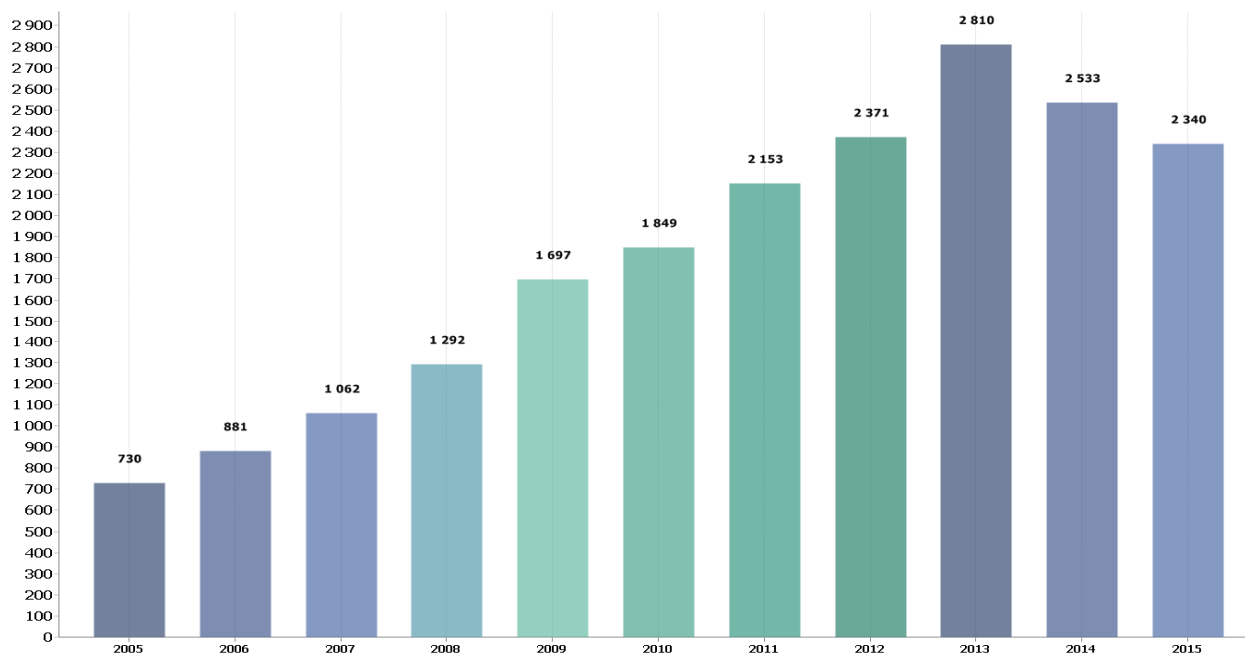


Figure6 : Evolution de la production mondiale par année de publication sur 2005 2015 ©Mathéo Software

Nous observons une croissance quasi constante de la production scientifique mondiale concernant l'axe général du thème 2 "Pollutions, Contaminants et Risques". Un pic apparaît en 2013. Les publications de 2014 ne sont pas encore totalement diffusées par les revues scientifiques. L'activité de recherche dans ce domaine est donc en nette croissance. **En 2005, elle est de 730 publications pour atteindre 2810 publications en 2013.**

L'activité du domaine est donc très dynamique en matière de recherche fondamentale.

### 3.4. : Les acteurs de la recherche française sur le thème "Pollutions, Contaminants et Risques"

#### - L'évolution de la production française de 2005 à 2015

L'objectif de cet indicateur est de connaître l'évolution de la production française à partir de la requête du thème 2. Il permet de donner une mesure de la quantité d'articles et de reviews produits par les acteurs de la recherche publique et privée en France.

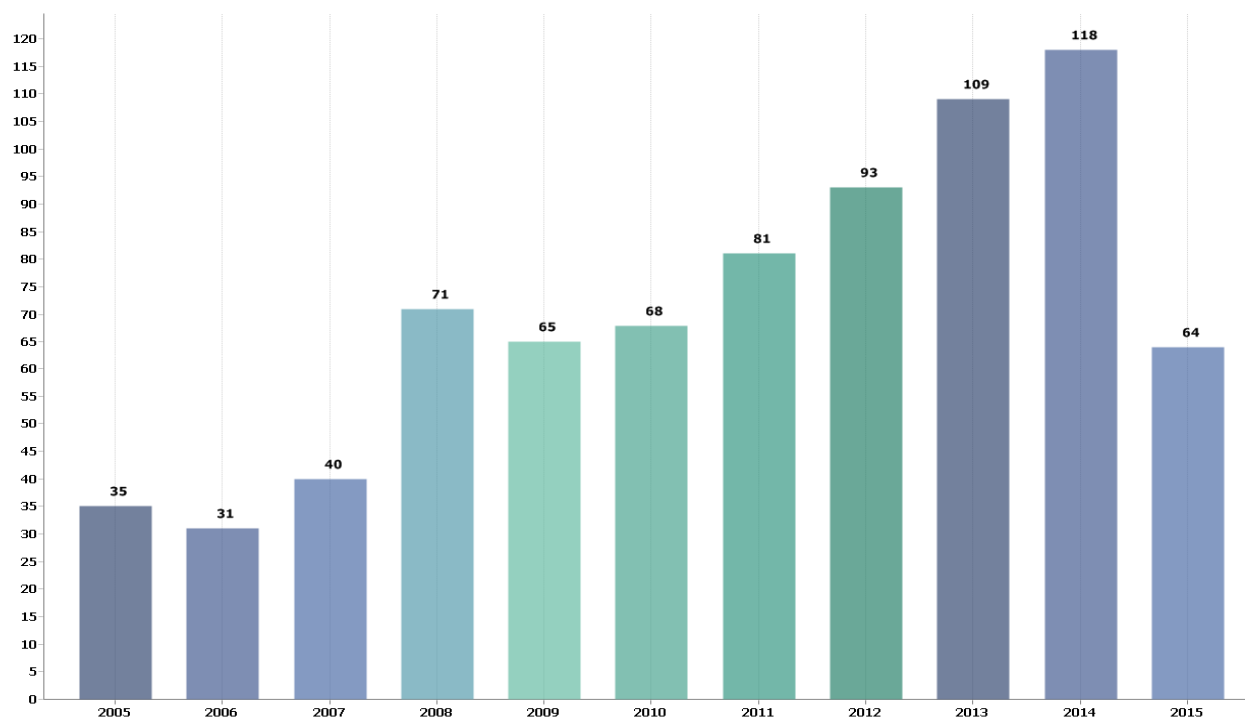


Figure 7 : Evolution de la production française par année de publication sur 2005 à 2015 ©Mathéo Software

Nous observons également en France une croissance quasi constante de la production scientifique concernant le thème 2 avec un petit pic sur l'année 2008.



### - Analyse du corpus par disciplines :

L'objectif de cet indicateur est d'identifier les disciplines les plus représentatives dans le domaine de notre requête du thème 2.

La nomenclature utilisée pour cette étude est celle des **catégories** définies par **Thomson Reuters**.

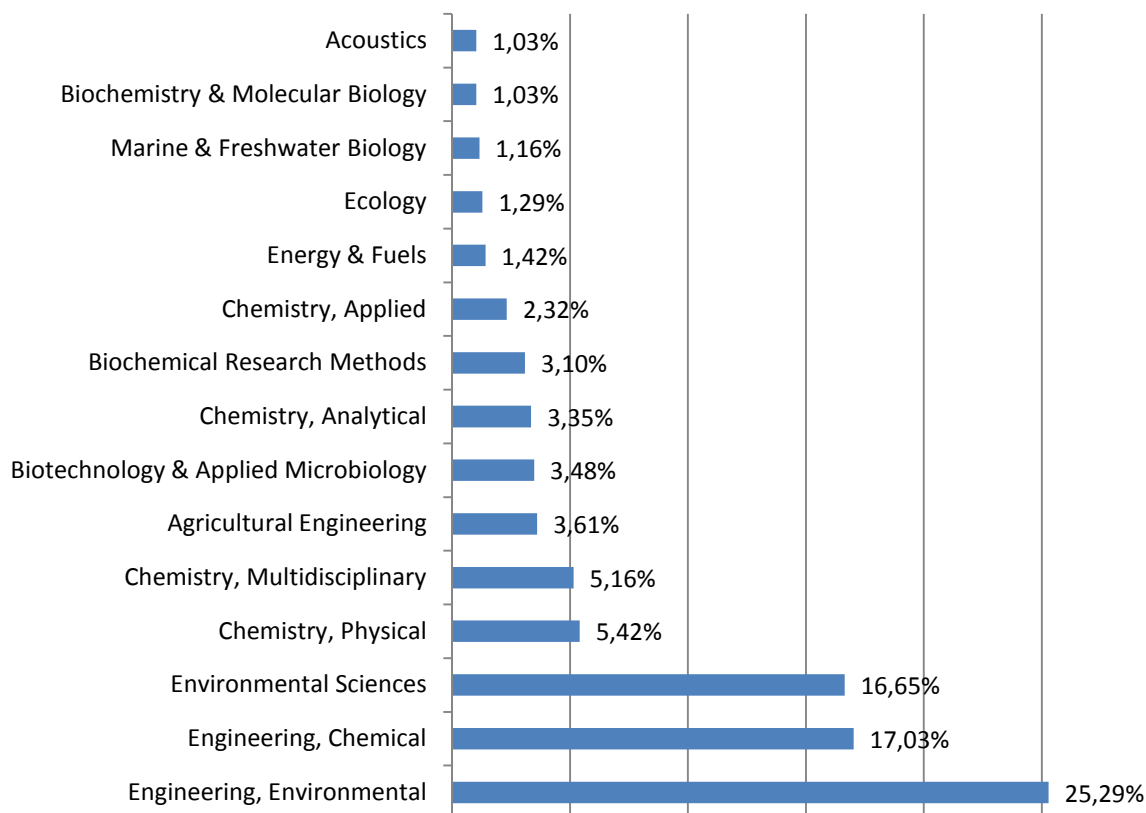


Figure 8 : Ventilation par discipline WoS © 2015 Thomson Reuters

Les disciplines les plus investies sont « Engineering, Environmental », « Engineering, Chemical » et « Environmental Sciences ».

## - Indicateurs régionaux

Cet indicateur a pour objectif de connaître les régions de France qui publient le plus.

Régions	Nombre de Publications	% des publications par régions
Alsace	26	2,67%
<b>Aquitaine</b>	<b>45</b>	<b>4,62%</b>
Auvergne	24	2,46%
Basse Normandie	2	0,21%
Bourgogne	4	0,41%
Bretagne	90	9,23%
Centre	21	2,15%
Champagne Ardennes	6	0,62%
Corse	1	0,10%
DROM	0	0,00%
Franche Conté	26	2,67%
Haute Normandie	6	0,62%
Ile de France	203	20,82%
Languedoc Roussillon	110	11,28%
Limousin	16	1,64%
Lorraine	50	5,13%
<b>Midi Pyrénées</b>	<b>95</b>	<b>9,74%</b>
Nord Pas de Calais	17	1,74%
PACA	33	3,38%
Pays de la Loire	26	2,67%
Picardie	28	2,87%
Poitou Charentes	25	2,56%
Rhône Alpes	121	12,41%
<b>Total</b>	<b>975</b>	<b>100,00%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>42</b>	

Le classement des régions en nombre de publications place l'Île de France en première position avec 20,82% suivie de la région Rhône Alpes avec 12,41% puis de la région Languedoc Roussillon avec 11,28% et enfin en 4<sup>ème</sup> position la région **Midi-Pyrénées** avec **9,74%**.

Nous remarquons qu'en moyenne une région produit **42 publications**. **7 régions** sur les 23 sont donc au dessus de la moyenne.

## - Indicateurs Organismes de Recherche et Universités (classement WoS)

Cet indicateur a pour objectif de savoir quels sont les organismes qui publient le plus dans la requête du thème 2. Les résultats sont à prendre avec précaution car une marge d'erreurs existe notamment liée aux problèmes d'affiliations.

Les **16 organismes de recherche** qui publient le plus dans la requête du thème 2 sont :

Organismes de recherche et Universités	Nombre de publications	
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS	359	46,3%
PRES UNIVERSITE DE TOULOUSE	219	28,3%
UNIVERSITY OF MONTPELLIER	105	13,5%
INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE INRA	92	11,9%
IRSTEA	55	7,1%
EUROPEAN UNIVERSITY BRETAGNE	49	6,3%
PRES UNIVERSITY OF LYON	49	6,3%
UNIVERSITY OF LORRAINE	45	5,8%
VEOLIA	40	5,2%
UNIV PARIS EST	36	4,6%
UNIVERSITY OF CLAUDE BERNARD LYON 1	35	4,5%
UNIVERSITY OF RENNES 1	34	4,4%
UNIVERSITY OF POITIERS	22	2,8%
CEA	20	2,6%
UNIVERSITY OF BARCELONA	20	2,6%
UNIVERSITE DE BORDEAUX	19	2,5%

Figure 9 Tableau Organismes de Recherche à partir du WoS© 2015 Thomson Reuters

On remarque au vu des résultats que le **CNRS** produit le plus dans le thème 2 du CS en signant près de 46,3% des publications du corpus. C'est presque deux fois plus que la première université, le **PRES Université de Toulouse**<sup>28</sup> rassemblant l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur et de recherche de Toulouse. En troisième position, **l'Université de Montpellier**. Concernant les organismes de recherches privés, l'entreprise privé **Veolia** est en 9<sup>ème</sup> position avec 5,2% des parts de publications.

<sup>28</sup> Depuis 2005, les chercheurs localisés dans un établissement d'enseignement supérieur dépendant du PRES de Toulouse doivent inscrire leur affiliation sur leurs publications : *Université de Toulouse*.

## - Indicateurs par Unités de Recherche

L'unité qui publie le plus à partir de la requête du thème 2 est l'UMR **Institut des Sciences Chimiques de Rennes**<sup>29</sup> avec 51 publications. Puis en 2<sup>ème</sup> position, l'Equipe d'Accueil **Laboratoire GéoMatériaux et Environnement** de l'Université Paris Marne la Vallée avec 43 publications. En 3<sup>ème</sup> position, le **laboratoire privé de Recherche et Innovation de Veolia Environnement**. Nous relevons dans notre analyse de données des laboratoires de recherches privés non déclarés sur le site CARTEAU : Veolia Environnement, Suez Environnement (CIRSEE), Dégremont pour les plus importants en France. Or ils sont bien présents dans l'activité de recherche fondamentale française.

	Unités de recherche publique et privée	Nb. Publications
<b>1</b>	<b>UMR 6226 ISCR Rennes</b>	<b>51</b>
2	EA 4508 LGE Paris	43
3	Veolia Environnement	39
4	UR 0050 LBE Narbonne	28
<b>5</b>	<b>UMR 5503 LGC Toulouse</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>UMR 5504 UMRA 792 LISPB Toulouse</b>	<b>23</b>
7	IRSTEA UR MALY Lyon	19
8	UMR 5635 IEM Montpellier	19
9	CIRSEE Suez Environnement Le Pecq	17
10	UMR 5256 IRCELYON Villeurbanne	17
11	UMR C 016 GPEB Montpellier	16
12	UMR 6008 Laboratoire Chimie Eau et Environnement Poitiers	15
13	UMR 6144 GPEA Nantes	13
14	EA 4297 Transformations Intégrées de la Matière Renouvelable Compiègne	12
15	UMR 5805 EPOC Pessac	12
16	UMR 5569 HSM Montpellier	10
17	UMR 7285 IC2MP Poitiers	10
18	UMR 5280 ISA Villeurbanne	10
19	U 1085 LERES Rennes	10

Concernant le bassin Adour Garonne, en 5<sup>ème</sup> position l'UMR **Laboratoire de Génie Chimique de Toulouse** (26 publications) et en 6<sup>ème</sup> position l'UMR **Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés** de Toulouse (23 publications).

<sup>29</sup> L'UMR 6226 ISCR Rennes et l'UMR LGE EA 4508 Paris n'apparaissent pas sur le site CARTEAU

### - Auteurs les plus prolifiques

Cet indicateur a été calculé en recherchant les auteurs les plus prolifiques, ayant plus de **10 publications**. 2634 auteurs sont cités dans au moins une publication. 2022 auteurs ont publié une seule notice. En d'autres termes 76% des auteurs du corpus n'ont produit qu'une publication.

Auteurs	Nbre Publi	Laboratoires
<b>Oturan, MA</b>	<b>39</b>	<b>Univ Paris Est, LGE, Marne La Vallée</b>
Oturan, N	30	Univ Paris Est, LGE, Marne La Vallée
Amrane, A	24	Univ Rennes 1, CNRS, UMR 6226, Ecole National Super Chim Rennes, Rennes
Budzinski, H	21	Univ Bordeaux 1, EPOC LPTC, UMR5805, Talence
Coquery, M	17	Irstea, UR MALY, Villeurbanne
Crini, G	17	Univ Franche Comte, Chronoenvirom UMR CNRS 6249, Besancon
Miege, C	15	Irstea, UR MALY, Villeurbanne
Grasmick, A	13	Univ Montpellier 2, Institut Europeende Membranes, Montpellier
<b>Sperandio, M</b>	<b>13</b>	<b>Univ Toulouse, INSA, UPS, INPT, LISBP, Toulouse</b>
Ding, LH	11	Univ Technol Compiègne, EA TIMR 4297, Compiègne
Choubert, JM	11	Irstea, UR MALY, Villeurbanne
Pons, MN	11	Nancy Univ, Lab Sci Genie Chim, INPL, Nancy
Cagnon, B	10	Univ Orleans, CNRS, Res Ctr Divided Matter, Orleans
Cren-Olive, C	10	Univ Lyon 1, ENS Lyon, CNRS Equipe TRACES, Inst Sci Analyt., UMR5280, Villeurbanne
Jaffrin, MY	10	Univ Technol Compiègne, UMR7338, Compiègne
Heran, M	10	Univ Montpellier 2, IEM, Montpellier
Vulliet, E	10	Univ Lyon 1, ENS Lyon, Inst Sci Analyt., UMR 5280, CNRS, Equipe TRACES, Villeurbanne
<b>Delmas, H</b>	<b>10</b>	<b>Univ Toulouse, LGC, INPT, Toulouse</b>

L'auteur le plus prolifique concernant la requête du thème 2 est **Mehmet OTURAN** du **Laboratoire GéoMatériaux et Environnement** sous tutelle de l'Université de Paris Est avec **39 publications**.

Concernant les auteurs du bassin Adour-Garonne, en premier lieu il s'agit de **Mathieu Sperandio** du **Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés** sous tutelle de l'INSA Toulouse, de l'Université de Toulouse 3 Paul Sabatier et de l'Institut National Polytechnique de Toulouse. Puis en deuxième lieu, il s'agit d'**Henri Delmas** du **Laboratoire de Génie Chimique** sous tutelle de l'Université de Toulouse 3 Paul Sabatier et de l'Institut National Polytechnique de Toulouse.

## - Top 10 des financements de la recherche

Cet indicateur permet de connaître les opérateurs publics et privés qui financent la R&D en France sur le thème 2. On remarque que 388 notices dont le champ *Funding Agency*<sup>30</sup> dans les publications n'a pas été renseigné par les chercheurs.

	Opérateurs de financement	Nbre publications
0	Non renseigné	388
1	Agence Nationale de la Recherche	57
2	Union Européenne	46
3	Chine, gouvernement	29
4	Espagne, gouvernement	20
5	CNRS	17
6	FEDER	14
7	Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche	13
8	Veolia Environnement recherche et innovation	11
8	ONEMA	11
8	Ministère de l'Ecologie, France	11
8	Agence de l'eau Rhône-Méditerranée Corse	11
12	Agence de l'eau Loire Bretagne	5
14	Agence de l'eau Adour-Garonne	3
16	Agence de l'eau Seine-Normandie	1
16	Agence de l'eau Rhin-Meuse	1

Nous constatons que **l'Agence Nationale de la Recherche** est le premier opérateur suivie de **l'Union Européenne** puis en troisième position de **l'état chinois** avec 29 publications. Il s'agit de collaborations entre des auteurs chinois et des auteurs français concernant le domaine de recherche du thème 2 du CS.

Concernant **l'Agence de l'Eau Adour-Garonne**, elle est classée en 14<sup>ème</sup> position avec une participation de financement dans 3 publications scientifiques

<sup>30</sup> Champ *Funding Agency* de la base de données du WoS

## 4 : Analyse et synthèse des résultats bibliométriques du thème 3

### 4.1 : L'analyse par granularité

#### - Les régions du monde et les pays

1	Asie	8115
2	Europe de l'Ouest	6400
3	Amérique du Nord	2864
4	Pays d'Orient	1751
5	Amérique Latine	1136
6	Europe de l'Est	1111
7	Océanie	734
8	Pays du Maghreb	375
9	Afrique Sub-Saharienne	312
10	Non connu	31

**Les régions du monde :** les 3 premières zones mondiales sont **l'Asie (7195)**, **l'Amérique du Nord(5718)** et **l'Asie (4030)**.

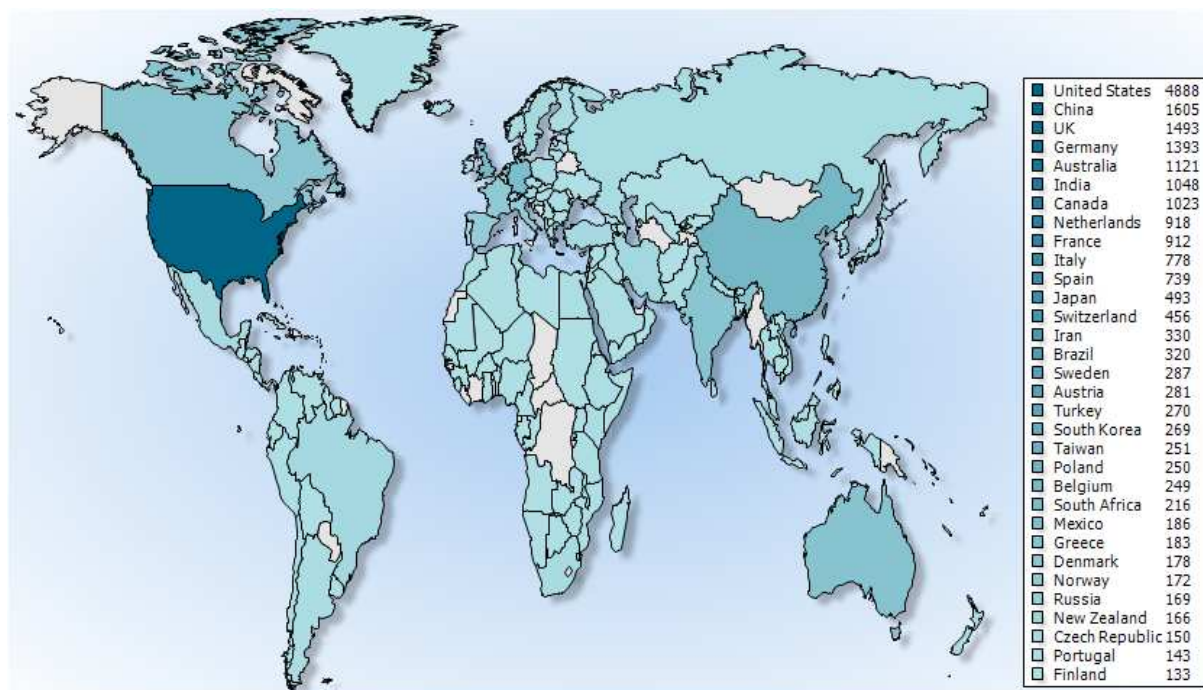


Figure 10 : Répartition mappemonde notices monde ©Mathéo Software

**Les pays :** les **USA (4888)** est le 1er pays du monde en terme de nombre de publications, suivi de la **Chine (1605)**, puis le **Royaume Uni (1493)**.

## - Le Top 10 des Pays

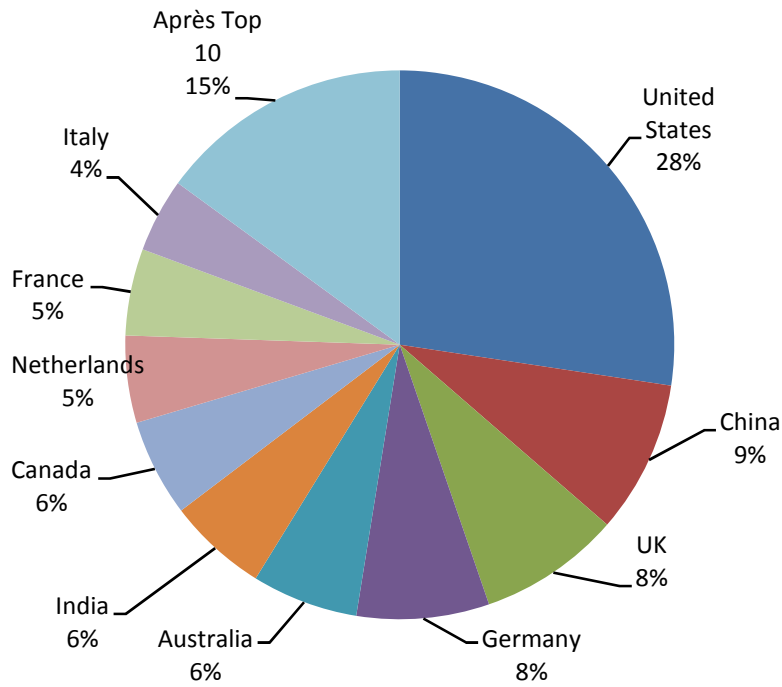


Figure 11 : Top10 Pays Publiants

La France est en 9<sup>ème</sup> position des pays publiants avec 5% de la production mondiale au même niveau que les Pays Bas.

## - France et ses collaborations :

En Bleu clair : les pays de collaborations avec la France

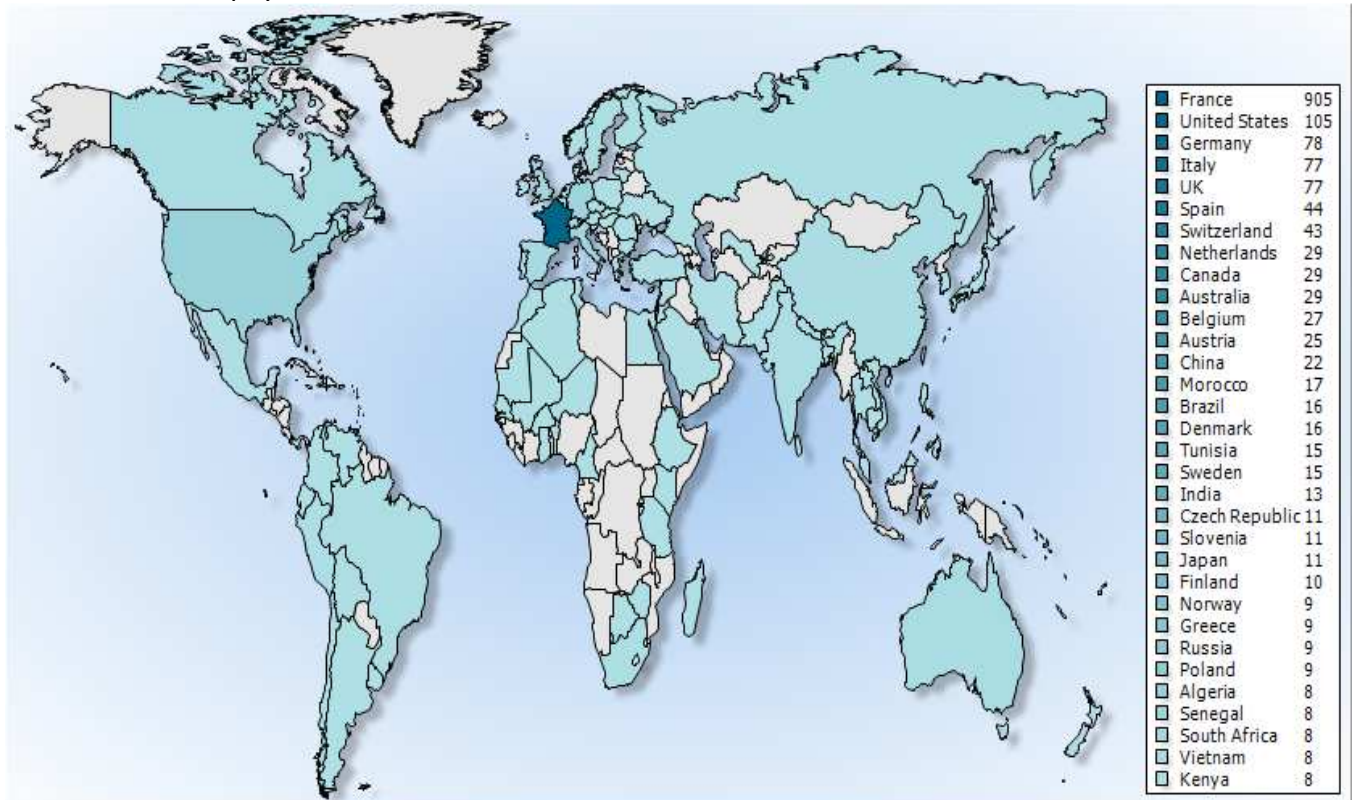


Figure 12 : Répartition mappemonde France et collaborations mondiales©Mathéo Software



## - Les organismes et centres de recherche

Notre analyse en matière d'organismes de recherches s'arrêtera aux trois premiers pays en matière de production scientifique mondiale. Nous avons retenu pour **les USA**, le Top 10 des organismes et centres de recherches de ce pays avec en maximum 40 publications et en minimum 17 publications. Pour la **Chine**, le Top10 des organismes de recherches se trouve en maximum 39 publications et en minimum 8 publications. Pour le Top 10 des organismes de recherches du 3<sup>ème</sup> pays mondial, le **Royaume Uni** est en maximum 42 publications et en minimum 17 publications.

### 1) USA:

Organismes de recherche	Laboratoires	Ville
US Geol Survey,		Menlo Pk
Univ Arizona,	Dept Hydrol & Water Resources,	Tucson
UnivCalif Davis,	Dept Land Air & Water Resources,	Davis
US Geol Survey,		Reston
CALTECH,	Jet PropLab,	Pasadena
NatlCtrAtmospherRes,		Boulder
Texas A&M Univ,	Dept Biol& AgrEngr.	CollegeStn
Univ Illinois,	Dept Civil & Environm Engr.	Urbana
UnivCalif Riverside,	Dept EnvironmSci.	Riverside
Univ Washington,	Dept Civil & Environm Engr.	Seattle

### 2) Chine :

Organismes de recherche	Laboratoires	Ville
Chinese Acad Sci,	Inst GeogSci& Nat Resources Res.	Beijing
Univ ChineseAcad Sci.		Beijing
Chinese Acad Sci.	Grad Univ.	Beijing
Chinese Acad Sci.	Cold & Arid Reg Environm& Engr Res Inst,	Lanzhou
Chinese Acad Sci.	Grad School	Beijing
Chinese Acad Sci.	Xinjiang Inst Ecol&Geog	Urumqi
Chinese Acad Sci.	Grad School	Beijing
Chinese Acad Sci.	Inst Mt Hazards&Environm.	Chengdu
Chinese Acad Sci.	Inst Geochem, State Key Lab Environm Geochem.	Guiyang
Chinese Univ Hong Kong	Dept Geog& Resource Management	Hong Kong

### 3) Royaume Uni :

Organismes de recherche	Laboratoires	Ville
CtrEcol& Hydrol,	Wallingford OX10 8BB,	Oxon
Newcastle Univ,	Sch Civil Engr&Geosci,	Newcastle Upon Tyne
Univ Bristol, SchGeogSci,	SchGeog. Sci.	Bristol
Univ Leeds,	SchGeog.	Leeds
Univ Birmingham,	Sch Geog Earth & Environm Sci,	Birmingham
Kings Coll London,	DeptGeog,	London
Univ E Anglia,	Sch EnvironmSci,	Norwich
Univ Lancaster,	Lancaster Environm Center,	Lancaster
HR Wallingford,		Wallingford
European Ctr Medium Range Weather Forecasts,		Reading

## 4.2 : Le réseau des acteurs scientifiques par le traitement des auteurs et de leurs affiliations

Nous avons retenu les 10 premiers auteurs en les croisant avec leur champ affiliations.

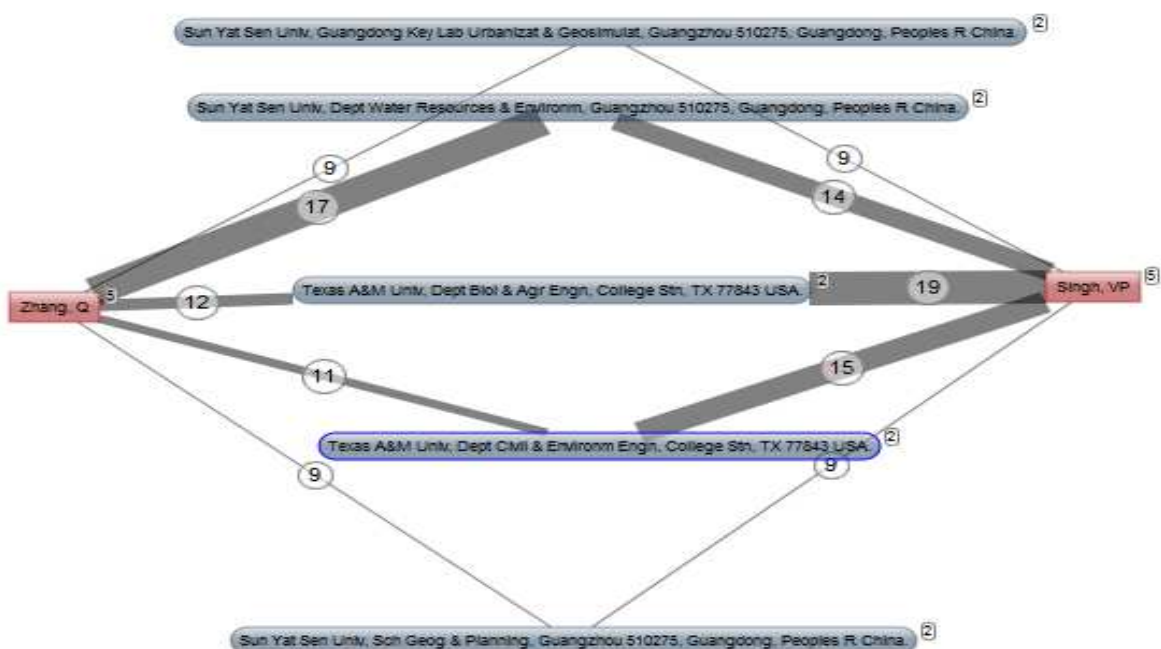


Figure 13 : Top10 auteurs à travers leurs affiliations ©Mathéo Software

Top 10	Auteurs	Nbre Publi	Organismes	Laboratoires	Ville	Pays
1	Singh, VP	19	Texas A&M University	Department of Biological & Agricultural Engineering	College Station	USA
2	Zhang, Q	17	Sun Yat Sen University	Department of Water Resources & Environment	Guangzhou	China
3	Singh, VP	15	Texas A&M University	Department Civil & Environmental Engineering	College Station	USA
4	Singh, VP	14	Sun Yat Sen University	Department of Water Resources & Environment	Guangzhou	China
5	Zhang, Q	12	Texas A&M University	Department of Biological & Agricultural Engineering,	College Station	USA
6	Zhang, Q	11	Texas A&M University	Department Civil & Environmental Engineering	College Station	USA
7	Zhang, Q	9	Sun Yat Sen University	School of Geography & Planning	Guangzhou	China
8	Zhang, Q	9	Sun Yat Sen University	Guangdong Key Laboratory for Urbanization and Geo-simulation	Guangzhou	China
9	Singh, VP	9	Sun Yat Sen University	School of Geography & Planning	Guangzhou	China
10	Singh, VP	9	Sun Yat Sen University	Guangdong Key Laboratory for Urbanization and Geo-simulation	Guangzhou	China

Nous remarquons une forte concentration du Top10 des auteurs publiants. En effet, seulement **deux auteurs chinois** se partagent le classement, **Singh, VP** et **Zhang, Q** au travers de **5 affiliations** :

**Texas A&M University** *Department of Biological and Agricultural Engineering*

*Department of Civil & Environment Engineering*

**Sun Yat-Sen University** *Department of Water Resources & Guangzhou*

*School of Geography & Planning*

*Guangdong Key Laboratory for Urbanization & Geo-Simulation*

### - L'expert le plus prolifique en matière de publications :

Cet indicateur permet de repérer les collaborations de l'auteur qui publie le plus.

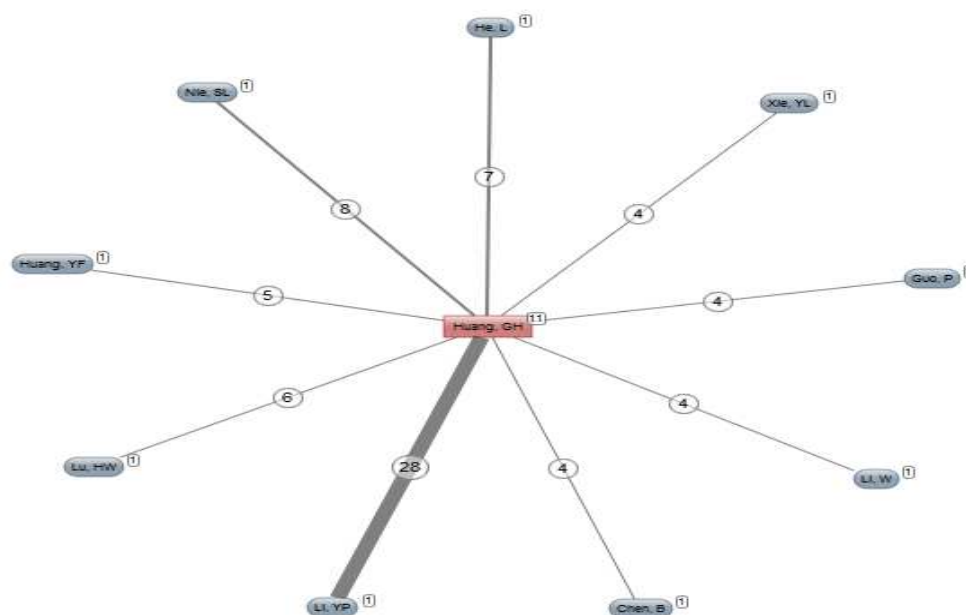


Figure 14 : collaborations expert mondial Huang, GH©Mathéo Software

**GuoHe (Gordon) HUANG**, auteur chinois, est l'auteur qui publie le plus à partir de notre requête du thème 3 avec **63 publications**. Nous avons réalisé le réseau de ces collaborations avec d'autres auteurs. Dans ces publications, il co-publie avec **9 chercheurs** dans au moins **4 publications**.

Cet auteur chinois est actuellement rattaché à deux laboratoires :

- MOE Key Laboratory of Regional Energy Systems Optimization, Sino-Canada Resources and Environmental Research Academy, North China Electric Power University, Beijing, China*
- Faculty of Engineering and Applied Science, University of Regina, Regina, Sask, Canada<sup>31</sup>*

Cet auteur collabore essentiellement avec des auteurs chinois sous affiliation du département *Sino-Canada Resources and Environmental Research Academy de la North China Electric Power University* de Pékin.

<sup>31</sup><http://env.uregina.ca/huangg/>

### 4.3 : L'évolution de l'activité du domaine étudié par l'analyse des dates de publication

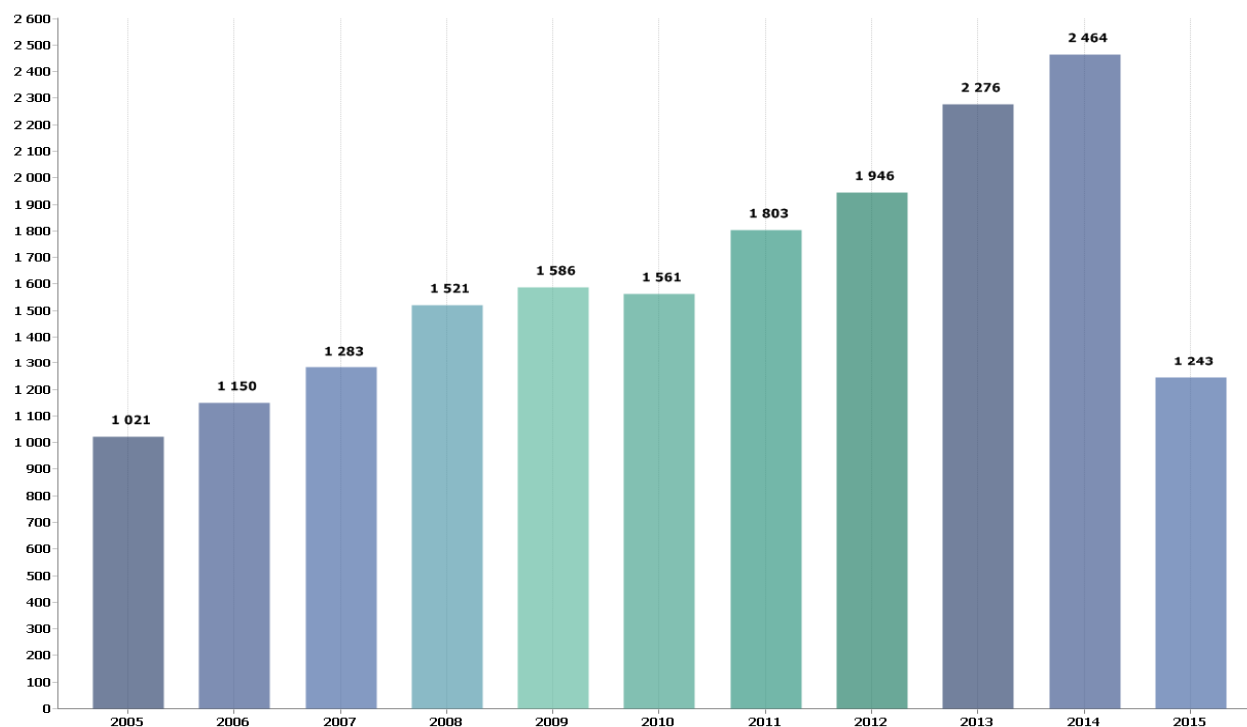


Figure 15 : Evolution de la production mondiale par année de publication sur 2005 2015 ©Mathéo Software

Nous observons une croissance quasi constante de la production scientifique mondiale concernant l'axe général du thème 3 « Gestion quantitative des ressources et usages de l'eau ». L'activité de recherche dans ce domaine est donc en nette croissance avec un ralentissement uniquement sur l'année 2010. En 2005, elle est de **1021 publications** pour atteindre en 2014 **2464 publications**, soit plus du double du volume.

L'activité dans ce domaine est donc très dynamique en matière de recherche fondamentale.

#### 4.4. : Les acteurs de la recherche française sur le thème "Gestion quantitative des ressources et usages de l'eau"

##### - L'évolution de la production française de 2005 à 2015

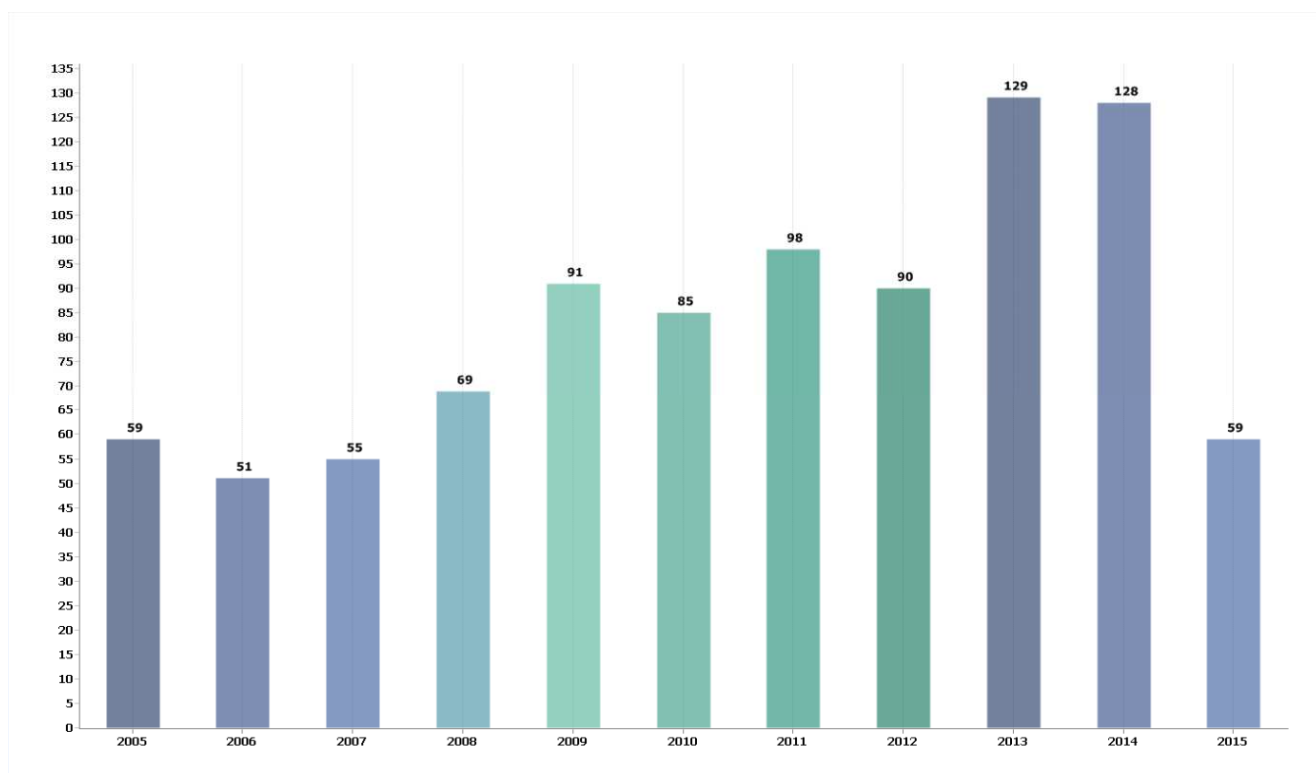


Figure 16 : Evolution de la production française par année de publication sur 2005 2015 ©Mathéo Software

Nous observons également en France une croissance quasi régulière de la production scientifique concernant le thème 3 avec un ralentissement de la progression uniquement sur 2006 et un pic sur 2013 et 2014.

## Discipline WoS

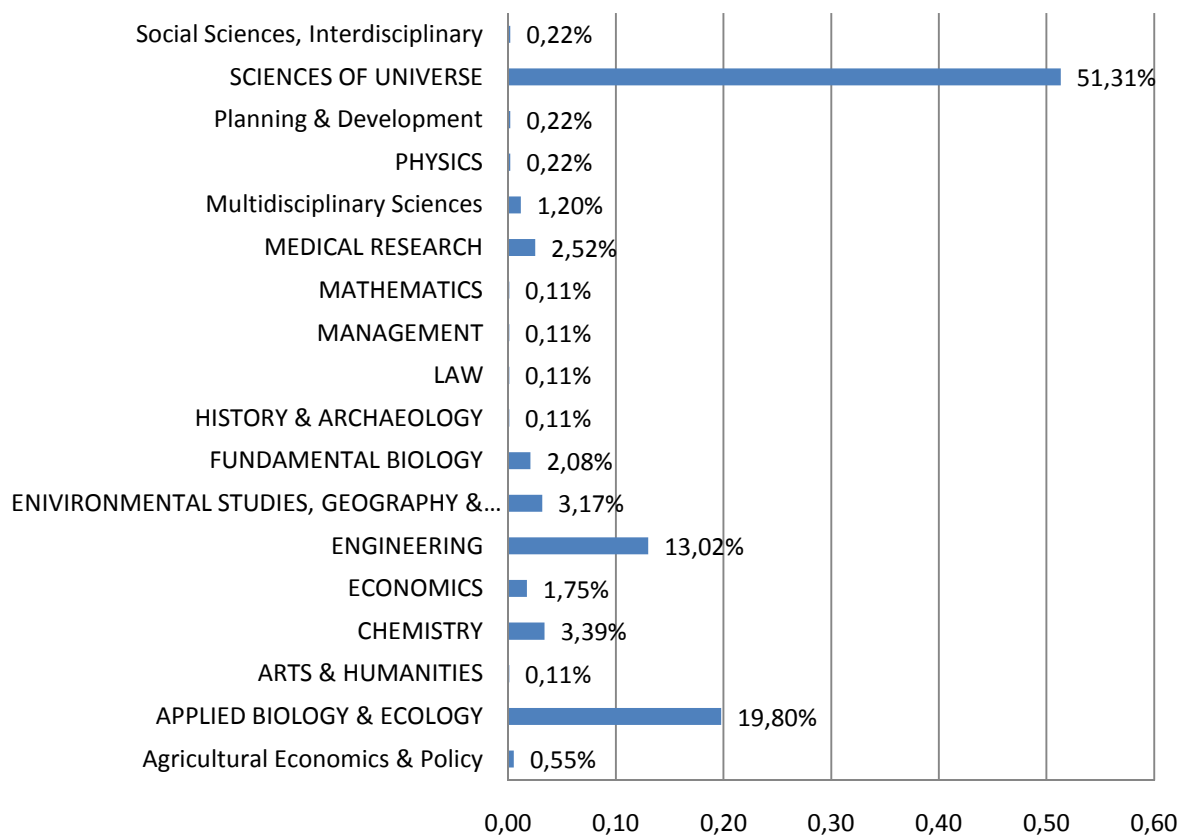


Figure 17 : Ventilation par discipline WoS© 2015 Thomson Reuters

Les disciplines les plus investies sont « Sciences of Universe », « Applied Biology & Ecology » et « Engineering ».

## -Indicateurs régionaux

Le classement des régions en nombre de publications place l'Île de France en première position avec 23,45% suivie de la région Rhône Alpes avec 14,63% puis de la région Languedoc Roussillon avec 13,14% et en 4<sup>ème</sup> position la région **Midi-Pyrénées** avec 9,60%.

Nous remarquons qu'en moyenne une région produit **55 publications** (ce qui est supérieur à la moyenne du thème 2). **7 régions** sont au dessus de la moyenne.

Régions	Nb de Publications	% des publications par régions
Alsace	40	3,15%
<b>Aquitaine</b>	<b>32</b>	<b>2,52%</b>
Auvergne	30	2,36%
Basse Normandie	15	1,18%
Bourgogne	9	0,71%
Bretagne	61	4,80%
Centre	52	4,09%
Champagne Ardennes	4	0,31%
Corse	6	0,47%
DROM	11	0,87%
Franche Comté	10	0,79%
Haute Normandie	16	1,26%
Île de France	298	23,45%
Languedoc Roussillon	167	13,14%
Limousin	3	0,24%
Lorraine	25	1,97%
<b>Midi Pyrénées</b>	<b>122</b>	<b>9,60%</b>
Nord Pas de Calais	20	1,57%
PACA	109	8,58%
Pays de la Loire	27	2,12%
Picardie	16	1,26%
Poitou Charentes	12	0,94%
Rhône Alpes	186	14,63%
<b>Total</b>	<b>914</b>	<b>100%</b>
<b>Moyenne</b>	<b>55</b>	

- Indicateurs Organismes de Recherche et Universités (classement WoS)

Organismes de recherches et Universités	Nombre de publications	%
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS	385	41.985 %
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT IRD	186	20.284 %
INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE INRA	107	11.668 %
IRSTEA	95	10.360 %
PRES UNIVERSITE DE TOULOUSE	88	9.597 %
UNIVERSITY OF PAUL SABATIER TOULOUSE III	64	6.979 %
UNIVERSITY OF MONTPELLIER SUD DE FRANCE	62	6.761 %
UNIVERSITY OF MONTPELLIER	61	6.652 %
CIRAD	56	6.107 %
JOSEPH FOURIER UNIVERSITY	56	6.107 %
PRES UNIVERSITY OF LYON	55	5.998 %
UNIVERSITY OF AIX MARSEILLE	48	5.234 %
PIERRE MARIE CURIE UNIVERSITY PARIS 6	42	4.580 %
PRES UNIVERSITY SORBONNE PARIS CITE	41	4.471 %
UNIVERSITY OF SAVOIE	38	4.144 %
INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE GRENOBLE	36	3.926 %
INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE	36	3.926 %
CEA	34	3.708 %
BUR RECH GEOL MINIERES	33	3.599 %
EUROPEAN UNIVERSITY BRETAGNE	31	3.381 %
UNIVERSITY OF CLAUDE BERNARD LYON 1	31	3.381 %
UNIVERSITY OF STRASBOURG	24	2.617 %
UNIVERSITY OF PARIS DIDEROT PARIS VII	23	2.508 %
UNIVERSITY OF RENNES 1	23	2.508 %
UNIVERSITY OF LORRAINE	21	2.290 %

Figure 68 : Tableau Organismes de Recherche à partir du WoS© 2015 Thomson Reuters

En matière d'organismes de recherches, en première position on trouve le **CNRS** avec 41,98% des publications du corpus. En deuxième position, l'**IRD** avec 20,28% et en troisième position, l'**INRA** avec 11,66%.

Concernant le bassin Adour-Garonne, le **PRES Université de Toulouse** est en 5<sup>ème</sup> position suivie en 6<sup>ème</sup> position de l'**Université de Toulouse 3 Paul Sabatier** (ces deux résultats peuvent être fusionnés). Par contre, aucune entreprise privée n'apparaît comme producteur des parts de publications sur le thème 3 dans les premiers résultats de ce classement.



## - Indicateurs par Unités de recherche

L'unité qui publie le plus à partir de la requête du thème 3 est le **BRGM** (l'ensemble des publications des délégations régionales ont été fusionnées sous **BRGM Orléans** (siège social du BRGM) avec 42 publications. En 2<sup>ème</sup> position, l'UMR **Gestion de l'Eau Acteurs, Usages** à Montpellier avec 33 publications. Puis en 3<sup>ème</sup> position, l'UMR **Laboratoire des Transferts en Hydrologie et Environnement** à Grenoble avec 21 publications. On trouve en 4<sup>ème</sup> position, le **centre de recherche et d'innovation privé d'EDF** à Paris.

	Unités de recherche publique et privée	Nb Publications
<b>1</b>	<b>BRGM Orléans</b>	<b>42</b>
2	UMR G Eau Montpellier	33
3	UMR 5564 LTHE Grenoble	21
4	EDF	17
5	UMR 5569 HSM Montpellier	17
6	UMR 5023 LEHNA Villeurbanne	16
<b>7</b>	<b>UMR 3589 CNRM GAME Toulouse</b>	<b>15</b>
8	UMR 7619 SISYPHE Paris	15
9	UMR 6554 LETG Nantes	12
10	CEREMA	11
11	UMR 5559 LGIT Le Bourget Du Lac	11
<b>12</b>	<b>UMR 5566 LEGOS Toulouse</b>	<b>11</b>
13	UMR 6118 Géosciences Rennes	11
<b>14</b>	<b>UMR 5245 ECOLAB Toulouse</b>	<b>10</b>
15	UMR 6635 CEREGE Aix En Provence	10
16	U 1085 LERES Rennes	9
17	UMR 5175 CEFE Montpellier	9
<b>18</b>	<b>UMR 5563 GET Toulouse</b>	<b>9</b>
19	UMR 7516 IPGS Strasbourg	8
20	UMR 8586 PRODIG Paris	8

Concernant le bassin Adour-Garonne, il s'agit essentiellement d'unités de recherches publiques situées à Toulouse. On trouve donc : en 5<sup>ème</sup> position, le **Groupe d'études de l'Atmosphère Météorologique** du **Centre National de Recherche Météorologique**; en 12<sup>ème</sup> position, le **Laboratoire d'Etude en Géophysique et Océanographie Spatiale** sous tutelle du CNES; en 14<sup>ème</sup> position, le **Laboratoire d'Ecologie fonctionnelle et Environnement** sous tutelle de l'Institut National Polytechnique de Toulouse. Enfin en 18<sup>ème</sup> position, le laboratoire de **Géosciences Environnement Toulouse** sous tutelle du CNES et de l'IRD.

### - Auteurs les plus prolifiques

L'auteur le plus prolifique concernant la requête du thème 3 est **André REVIL**<sup>32</sup> de **l'Institut des Sciences de la Terre** sous tutelle de l'Université de Savoie, du CNRS, de l'IRD et de l'Université Joseph Fourier de Grenoble avec **20 publications**.

Auteurs	Nb Publi	Adresse Laboratoires
<b>Revil, A</b>	<b>20</b>	<b>Université de Savoie, CNRS, ISTERre, UMR 5275, Le Bourget Du Lac</b>
Thomas, O	10	INSERM, <b>UMR 1085,IRSET</b> Inst Rech Sante Environm & Travail, <b>LERES</b> , Rennes
Baures, E	9	INSERM, <b>UMR 1085,IRSET</b> Inst Rech Sante Environm & Travail, <b>LERES</b> , Rennes
<b>Martin, E</b>	<b>9</b>	<b>CNRS, Meteo France, CNRM GAME, UMR3589, Toulouse</b>
Lang, M	8	IRSTEA, <b>Unité Recherche Hydrol Hydraul</b> , Villeurbanne
Khan, S	8	UNESCO, Division of Water Sciences, Paris
Jardani, A	8	Univ de Rouen, CNRS, <b>UMR 6143, M2C</b> , Mont St Aignan
Aquilina, L	8	Univ de Rennes 1, CNRS, <b>UMR 6118, CAREN Géosciences Rennes</b> , Rennes
Gibert, J	8	Univ de Lyon 1, CNRS, <b>UMR 5023, Lab Ecol Hydrosyst Fluviaux Hydrobiol &amp; EcolSout</b> , Villeurbanne
Arnaud, P	7	IRSTEA, <b>Unité OHAX</b> , Aix En Provence
<b>Hallegatte, S</b>	<b>7</b>	<b>CIRED, Nogent Sur Marne; Ecole Nationale de Météorologie, Toulouse</b>
Barroca, B	6	Univ Paris Est, <b>LEESU UMR MA 102</b> , Dept Genie Urbain, Marne La Vallee
Delzon, S	6	Univ Bordeaux, <b>UMR 1202, Biodiversité Gènes et Communautés</b> , Cestas
Jung, AV	6	INSERM, <b>UMR 1085, IRSET</b> InstRech Sante Environm & Travail, <b>LERES</b> , Rennes
Bour, O	6	Univ Rennes 1, CNRS, OSUR, <b>UMR6118Géosciences Rennes</b> , Rennes
Finizola, A	6	Univ Clermont Ferrand, IRD, CNRS, <b>UMR 6524 LMV (Lab Magmas &amp; Volcans)</b> , , Clermont Ferrand
Creutin, JD	6	CNRS, <b>UMR5564LTHE</b> , Grenoble
Gaume, E	6	LUNAM Université, IFSTTAR, <b>GERS</b> , Nantes
Habets, F	6	Mines ParisTech, CNRS, UPMC, <b>UMR 7619 Sisyphe</b> , Fontainebleau
Molle, F	6	IRD, <b>UMR D 220 GRED</b> , Montpellier

Concernant le bassin Adour-Garonne, il s'agit en 1er lieu d'**Eric MARTIN** (9 publications) du **Centre National de Recherches Météorologiques, Groupe d'Etude de l'Atmosphère Météorologique**. Puis en 2<sup>ème</sup> lieu, de **Stéphane HALLEGATTE**(7 publications) du **Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement** et de **l'Ecole Nationale de Météorologie** à Toulouse.

<sup>32</sup><http://www.andre-revil.com/index.html>

### - Top 10 des financements de la recherche

On remarque que 474 notices dont le champ *Funding Agency*<sup>33</sup> dans les publications n'a pas été renseigné par les chercheurs.

	Opérateurs de Financement	Nombre publications
0	Non renseigné	474
1	<b>Agence Nationale de la Recherche</b>	<b>88</b>
2	<b>Union Européenne</b>	<b>83</b>
3	<b>CNRS</b>	<b>40</b>
4	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche	11
5	ADEME	10
6	INRA	9
7	ANSES	8
8	CNES	8
9	National Science Foundation (USA)	8
10	CIRAD	7

Nous constatons que **l'Agence Nationale de la Recherche** est le 1<sup>er</sup> opérateur de financement suivie de **l'Union Européenne** puis du **Centre National de Recherche Scientifique**.

Concernant l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, elle n'est pas classée car elle ne participe financièrement à aucune publication scientifique du thème 3.

---

<sup>33</sup>Champ *Funding Agency* de la base de données du WoS

## Difficultés rencontrées :

En réalisant ces études bibliométriques, nous avons rencontré plusieurs difficultés d'ordre méthodologiques et techniques.

Tout d'abord, la requête du thème 1 a donné comme résultat pour l'ensemble des publications au niveau monde, **79275 publications**, ce qui représente un corpus très volumineux. Nous estimons que l'extraction à partir du WoS de l'ensemble des **156 fichiers.txt**, et leurs fusions dans un seul fichier afin de pouvoir l'importer dans le logiciel **Mathéo Analyzer**, aurait nécessité plus de 16 heures de travail en continu. La requête pour la France du thème 1 a donné **5374 publications**, soit une extraction à partir du WoS de **11 fichiers.txt**. La durée du stage étant de 4 mois, des priorités ont dû être opérées. L'analyse des données du thème 1 au niveau monde et au niveau France dans le logiciel Mathéo Analyzer n'a pu donc être effectuée. Par conséquent, quatre études bibliométriques au lieu des six études souhaitées ont été réalisées (*thème 2 CS - Monde, thème 2 CS - France, thème 3 CS - Monde, thème 3 CS - France*).

Ensuite, les adresses des affiliations des auteurs n'ayant pas de normes internationales, le choix de créer une **Table de correspondance** n'a pas pu aboutir, celle-ci permettant un travail efficace de normalisation du champ affiliation<sup>34</sup>. Du point de vue méthodologique, les Unités de recherche ont été repérées grâce : à la liste des 196 Unités de Recherche dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques du site CARTEAU, à l'application web du Ministère de l'Enseignement supérieur<sup>35</sup> et à nos recherches sur Internet pour compléter et valider l'information (à partir de sites web de laboratoires, de CV en ligne des chercheurs, ...). Une liste plus fournie des laboratoires de recherches publics et privés dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques a donc été réalisée<sup>36</sup>.

## Les points positifs de l'analyse des données avec Mathéo Analyzer :

- ce logiciel permet une analyse de grandes masses de données scientifiques et techniques grâce à la technologie du **Text Mining** -par exemple dans le thème 2, on a pu croiser et analyser les données de **40540 formes** uniquement pour les auteurs.
- ce logiciel permet de présenter les données sous forme de graphiques originaux - Mappemonde, Réseau,...- offrant une lecture rapide et agréable des résultats.
- ce logiciel, à partir des données structurées du WoS, a permis de faire ressortir des laboratoires de recherches publics qui ne s'étaient pas déclarés sur le site CARTEAU (comme par exemple dans le thème 2, l'UMR 6226 ISCR de Rennes, première unité de recherche publiant dans ce thème). Mais il a permis aussi de montrer que les laboratoires de recherches privés travaillant sur le domaine de l'eau et les milieux aquatiques n'apparaissent pas sur le site CARTEAU - par exemple, le centre de recherche de **Veolia Environnement**, le centre **CIRSEE** de **Suez Environnement**, ....

## Prolongements possibles :

Ce travail nécessite d'être affiné par une approche méthodologique de requêtes par priorités définies dans chaque thème technique du CS. Ainsi chaque priorité peut constituer un projet d'étude bibliométrique à mener.

Durant ce travail, l'appui scientifique de B. LEGUBE et de D. LEENHARDT a été fort utile pour la validation des mots clés. Un appui scientifique d'experts spécialisés dans chaque priorité des 3 thèmes techniques du CS nous semble indispensable à l'avenir.

Par ailleurs, les résultats des indicateurs Unités et des indicateurs Auteurs pour la France des thèmes 2 et 3 nécessiteraient d'être validés par les directeurs d'unités et par les auteurs eux-mêmes.

Enfin, les résultats de ces indicateurs pour la France peuvent éventuellement être validés par des acteurs majeurs du Transfert de Technologie du bassin Adour-Garonne (Toulouse Tech Transfert, ...).

<sup>34</sup> Champ *adresse* dans la base de données du WoS

<sup>35</sup> <https://appliweb.dgri.education.fr/annuaire/selectUr.jsp>

<sup>36</sup> Voir la liste des Unités de Recherche publiques et privés en annexe 2

## Conclusion :

Ces études bibliométriques fournissent des résultats indicatifs des tendances majeures de la production scientifique mondiale et française à partir du thème 2 et du thème 3. Elles ne présentent qu'une partie des résultats de la production scientifique à partir de ces deux thèmes. En effet, pour une analyse complète, il faudrait collecter l'ensemble des publications scientifiques relevant des sciences humaines et sociales à partir des archives ouvertes institutionnelles, des sites des laboratoires de recherches, des pages web personnelles des chercheurs, ou encore réaliser ces études en parallèle à partir d'autres bases de données scientifiques telles que SCOPUS,...

## ANNEXE 1 – Liste des indicateurs proposés

### Ciblage des besoins :

Périmètre	Liste des indicateurs proposés et validés <sup>37</sup>
Qui ?	<u>Identification des acteurs :</u> les experts scientifiques les organismes de recherche les laboratoires les financeurs
Où ?	<u>Localisation :</u> périmètre toute la France périmètre du bassin Adour Garonne
Quoi ?	<u>Thématiques de recherches :</u> Par thème technique du CS : thème 1, thème 2, thème 3
Quand ?	<u>Tendance, nombre d'année :</u> 10 ans
Pourquoi ?	<u>Les indicateurs descriptifs :</u> Evolution temporelle des publications Top des auteurs publiants Top des laboratoires publiants Top des organismes et centres de recherche publiants  <u>Les indicateurs relationnels : (caractériser les collaborations)</u> Le réseau des auteurs principaux Le réseau des acteurs publiants (du point de vue individuel et organisationnel)

<sup>37</sup>Réunion du 28/05/2015 avec B. LEGUBE (Pt du CS du Comité de Bassin Adour-Garonne) et J. MARTY (Responsable des Relations Institutionnelles et des Affaires Internationales)

## ANNEXE 2 - Listes des Unités de Recherches par régions de France<sup>38</sup>

En vert : unités de recherches non référencés sur le site CARTEAU

En gris : anciennes unités de recherches qui n'existent plus mais qui apparaissent sur la période d'études

ALSACE					
	N° UMR <sup>39</sup>	Acronyme	Intitulé de l'Unité	Organismes	Ville
1	UMR 7517	LHyGes	Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg	CNRS	Strasbourg
2	UMR 7362	LIVE	Laboratoire Image, Ville, Environnement	CNRS	Strasbourg
3	UMR 7357	Icube	Laboratoire des sciences de l'Ingénieur, de l'Informatique et de l'Imagerie	Université de Strasbourg	Illkirch
4	UMR GESTE	GESTE	GESTion Territoriale de l'Eau et de l'environnement	ENGEES	Strasbourg
5	UMR 7515	ICPEES	Institut de Chimie et Procédés pour l'Energie, l'Environnement et la Santé	Unistra	Strasbourg
6	UMR 7516	IPGS	Inst Phys Globe Strasbourg	CNRS	Strasbourg

AQUITAINE					
	N° UMR	Acronyme	Intitulé de l'Unité	Organismes	Ville
7	UMR 5805	EPOC	Environnements et Paléoenvironnement Océaniques	Université de Bordeaux 1, CNRS, EPHE	Pessac
8		LRHA	Laboratoire Ressources Halieutiques d'Aquitaine	IFREMER	Anglet
9	UR EABX	EABX	Ecosystèmes Aquatiques et Changements Globaux	IRSTEA	Cestas
10	UR 1067	NuMeA	Nutrition, Métabolisme, Aquaculture	INRA	Saint-Pée
11	UMR A 1224	ECOBIOIP	Ecologie Comportementale et Biologie des Populations de Poissons	INRA	Saint-Pée
12	EA 4592	Géoressources et Environnement	Géoressources et Environnement	Université de Bordeaux 3	Pessac
13	EA 4134	GHYMAC	(issue de l'EA GHYMAC)	Université de Bordeaux 3	Pessac
14	UMR 5254	IPREM - EEM	Institut des Sciences Analytiques et de Physico-chimie pour l'Environnement et les Matériaux -Equipe Environnement et Microbiologie	Université de Pau et Pays d'Adour	Ibeas

<sup>38</sup> Cette liste a été réalisée à partir du site CARTEAU dans la rubrique Unités de Recherche (196 unités répertoriées à ce jour), de l'application web du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et de recherches d'information sur Internet.

<sup>39</sup> Les numéros des unités de recherches et leurs acronymes ont été collectés pour repérer au mieux les laboratoires de recherches dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques dans le logiciel Mathéo Analyzer

15		<b>LER Arcachon</b>	Laboratoire Environnement Ressources Arcachon	IFREMER	Arcachon
16	UMR 5185	<b>ADESS</b>	Aménagement, Développement, Environnement, Santé et Sociétés	Université de Bordeaux, CNRS	Pessac
17	UMR 5797	<b>CENBG</b>	Centre d'Etudes Nucléaires de Bordeaux Gradignan	CNRS, Université de Bordeaux	Gradignan
18	UMR 5113	<b>GREThA</b>	Groupe de recherche en économie théorique et appliquée	CNRS, Université de Bordeaux	Pessac
19	UMR 5255	<b>SET</b>	Société, Environnement, territoires	Université de Pau et des Pays d'Adour, CNRS	Pau
20	UMR 5255	<b>ISM</b>	Institut des Sciences Moléculaires	CNRS, Université de Bordeaux, Institut Polytechnique de Bordeaux	Talence
21	UR ETBX	<b>ETBX</b>	Environnement, Territoires et Infrastructures (anciennement ADBX)	IRSTEA	Cestas
22	UR 1263	<b>EPHYSE</b>	Ecologie Fonctionnelle et PHYsique de l'Environnement	INRA	Villenave d'ornon
23	UMR 1202	<b>BIOGECO</b>	Biodiversité Gènes et Communautés	INRA Université de Bordeaux	Talence

<b>AUVERGNE</b>					
	<b>N° UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
24	UMR 6042	<b>GEOLAB</b>	Laboratoire de géographie physique et environnementale	Université Clermond-Ferrand 2	Clermond-Ferrand
25	UMR 6023	<b>LMGE</b>	Laboratoire Microorganisme : Génome et Environnement	Université Clermond-Ferrand 2	Aubière
26	UMR 547	<b>PIAF</b>	Physique et Physiologie Intégratives de l'Arbre Fruitier et Forestier	INRA Université Clermond-Ferrand 2	Crouel Clermond-Ferrand
27	UR 874	<b>UREP</b>	Unité de Recherche sur l'Ecosystème Prairial	INRA	Clermond-Ferrand
28	UMR 6524	<b>LMV</b>	Laboratoire Magmas et Volcans	l'Université Blaise Pascal, CNRS, IRD	Clermond-Ferrand



<b>BASSE NORMANDIE</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
29		<b>LERN</b>	Laboratoire Environnement ressources Normandie	IFREMER	Port-en-Bessin
30		<b>LRC</b>	Laboratoire de Radioécologie de Cherbourg-Octeville	IRSN	Octeville

<b>BRETAGNE</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
31	UMR 6226	<b>ISCR équipe CIP (Chimie et Ingénierie des Procédés)</b>	Institut des Sciences Chimiques de Rennes	Université Rennes 1, CNRS, ENSCR, INSA Rennes	Rennes
32	UMR 6553	<b>ECOBIO</b>	Ecosystèmes, biodiversité, évolution	Université Rennes 1	Rennes
33		<b>GERE</b>	Gestion environnementale et traitement biologique des déchets	IRSTEA	Rennes
34	UMR 6118	<b>Géosciences Rennes</b>	Géosciences Rennes	Université Rennes 1, Observatoire des Sciences de l'Univers de Rennes	Rennes
35	UMR 1069	<b>SAS</b>	Sol Agro et hydrosystème Spatialisation	INRA- Agrocampus	Rennes -Quimper
36		<b>U3E</b>	Unité Expérimentale d'Écologie et d'Ecotoxicologie aquatique	INRA	Rennes
37	UMR 985	<b>ESE</b>	Écologie et santé des écosystèmes de la source à l'océan, anciennement Écologie et santé des écosystèmes	INRA, Agrocampus Ouest, Université Rennes 1	Rennes
38	UMR 6590	<b>ESO</b>	Espaces et Sociétés	Université Rennes 2	Rennes
39	UMR 1302 SMART - UR 1134 LERECO	<b>SMART-LERECO</b>	Structures et marchés Agricoles, Ressources et Territoires - Laboratoire d'études et de recherches en économie	INRA	Rennes - Nantes
40	UMR_M101 AMURE	<b>UMR AMURE</b>	Aménagement des Usages des Ressources et des Espaces marins et littoraux	IFRMER - UBO	Brest - Plouzané

41	UMR 6258	<b>CERHIO</b>	Centre de recherches historiques de l'Ouest	Université d'Angers, Université Bretagne Sud, Université du Maine, Université Rennes 2	Angers, Le Mans, Lorient, Rennes
42	UMR 6539	<b>LEMAR</b>	Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin	Institut Universitaire Européen de la Mer, UBO-Brest, IRD, IFREMER	Plouzané
43		<b>LER-MPL</b>	laboratoire Environnement et Ressources Morbihan Pays de la Loire	IFREMER	La Trinité-sur-Mer
44		<b>LPGP</b>	Laboratoire de Physiologie et Génomique des Poissons	INRA	Rennes
45	UMR 7144	<b>AD2M</b>	Adaptation et diversité en milieu marin	Université Pierre et Marie Curie (UPMC)	Paris
46	U 1085	<b>LERES</b>	Laboratoire d'Etude et de Recherche en Environnement et Santé	EHESP	Rennes
47	U 1085	<b>IRSET</b>	Institut de Recherche en Santé – Environnement	INSERM	Rennes

<b>BOURGOGNE</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
48	UMR 6282	<b>Biogéosciences</b>	Laboratoire Biogéosciences (2012-2015)	Université de Bourgogne	Dijon
49	UMR 5561	<b>Biogéosciences</b>	Biogéosciences (2007-2011)	Université de Bourgogne	Dijon
50	UMR 5210	<b>CRC</b>	CRC (2007-2011)	Université de Bourgogne	Dijon

<b>CENTRE</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
51		<b>Direction D3E/BRGM</b>	Direction Eau, Environnement et Ecotechnologies	BRGM	Orléans
52		<b>LAB/BRGM</b>	Direction des Laboratoires	BRGM	Orléans
53	EA 1210	<b>CEDETE</b>	Centre d'Etudes pour le Développement des Territoires et l'Environnement	Université d'Orléans	Orléans
54	UMR 7327	<b>ISTO</b>	Institut des Sciences de la Terre d'Orléans	CNRS, Université d'Orléans, INSU	Orléans
55		<b>DSI/ BRGM</b>	Service Systèmes et Technologies de l'Information	BRGM	Orléans

56	UMR 7324	<b>CITERES</b>	Cltés, TERRitoires, Environnement et Sociétés	CNRS, Université François-Rabelais de Tours	Tours
57	EA 6293	<b>GÉHCO</b>	Laboratoire Géohydrosystèmes Continentaux.	Université François-Rabelais de Tours	Tours

<b>CHAMPAGNE ARDENNE</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
58	EA 3795	<b>GEGENAA</b>	Groupe d'Etude sur les Géomatériaux et Environnements Naturels, Anthropiques et archéologiques	URCA	Reims
59	UMR-I 02	<b>SEBIO</b>	Stress Environnementaux et BIOsurveillance des milieux aquatiques	URCA, INERIS, Université du Havre	Reims

<b>CORSE</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
60	UMR 6134	<b>SPE</b>	Sciences pour l'Environnement	CNRS, Université de Corse	Corte

<b>DROM</b>						
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>	<b>DROM</b>
61	EA 2439	<b>CREJETA</b>	Centre de Recherches et d'Etudes Juridiques sur l'Environnement, le Tourisme et l'Aménagement	Université des Antilles	Pointe-à-Pitre	Guadeloupe
62			Délégation Guyane	IFREMER	Cayenne	Guyane
63	FRE 3560	<b>ECOMAR</b>	laboratoire d'Ecologie Marine	Université de la Réunion, INEE-CNRS	Saint-Denis de la Réunion	La Réunion
64			Délégation Ifremer océan Indien	IFREMER	Le Port	La Réunion
65			Unité Biodiversité et Environnement de la Martique.	IFREMER	Le Robert	Martinique
66		<b>CoReUs</b>	Biocomplexité des écosystèmes coralliens de l'Indo-Pacifique	IRD	Nouméa, Banyuls	Nouvelle-Calédonie
67	EA 3325	<b>PPME</b>	Pôle Pluridisciplinaire de la Matière et de l'Environnement	UNC-Nouvelle-Calédonie	Nouméa	Nouvelle-Calédonie
68	UR LEAD NC	<b>LEAD NC</b>	Lagons, Ecosystèmes et Aquaculture Durable en Nouvelle-Calédonie	IFREMER	Nouméa	Nouvelle-Calédonie

69		<b>RMPF</b>	Ressources Marines en Polynésie française	IFREMER	Taravao - Tahiti	Polynésie Française
70	UMR 241	<b>UMR EIO</b>	UMR Ecosystèmes Insulaires Océaniques	UPF-Polynésie Française, IFREMER, IRD	FAA'A - TAHITI	Polynésie Française

<b>FRANCHE COMTE</b>						
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>	
71	UMR 6249	<b>Chrono-environnement</b>	Chrono-environnement (anciennement LBE EA 3184, Géosciences EA 2642 et Chrono-écologie UMR 6565).	UFC, CNRS	Besançon	
72	UMR 6049	<b>THEMA</b>	Théoriser et modéliser pour Aménager	UFC, CNRS, Université de Bourgogne	Besançon	

<b>HAUTE NORMANDIE</b>						
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>	
73	UMR 6143	<b>M2C</b>	Laboratoire de Morphodynamique Continentale et Côtière.	Université de Caen-Basse Normandie (UCBN), Université de Rouen (UR), INSU CNRS	Mont-Saint Aignan	

<b>ILE DE FRANCE</b>						
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>	
74	UMR 8591	<b>LGP</b>	Laboratoire de Géographie Physique Pierre BIROT	Université Paris 1, CNRS	Meudon	
75	UMR7533	<b>LADYSS</b>	Laboratoire dynamiques sociales et recomposition des espaces	Université Paris 1, Université Paris 7, Université Paris 8, Université Paris 10, CNRS	Nanterre	
76	UMR 7245	<b>MCAM</b>	Molécules de Communications et Adaptation des Micro-organismes	Muséum d'Histoire Naturelle de Paris	Paris	
77	UM 95	<b>BOREA</b>	Biologie des Organismes et Ecosystèmes Aquatiques	Muséum d'Histoire Naturelle de Paris	Paris	
78	UMR 8148	<b>GEOPS (anciennement IDES)</b>	Interactions et dynamique des environnements de surface	Université Paris Sud	Orsay	
79	UMR MA 102	<b>LEESU</b>	Laboratoire Eau, Environnement et Systèmes Urbains (Anciennement CERVE+LGUEH UMR AUS)	École des Ponts ParisTech, UPEC, AgroParis Tech	Champ-sur-Marne, Créteil	
80	UMR 7618	<b>BIOEMCO (fin décembre 2013)</b>	Biogéochimie et écologie des milieux continentaux-	UPMC, IRD, ENS Paris, UPEC Paris 12, AgroParis Tech	Paris, Bondy, Créteil, Grignon	

81	UM 113	iEEPS Paris	Institut d'écologie et des sciences de l'environnement de Paris	UMPC, CNRS, INRA, IRD, Paris 7, UPEC	Paris, Grignon, Versailles, Body, Créteil
82	UMR 8212	LSCE	Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement	CNRS, CEA, UVSQ	Gif-sur-Yvette
83		BRGM/DRP/R3C	Direction des Risques et Prévention - Unité Risques Côtiers et Changement Climatique	BRGM	Paris
84	UMR 12	LLB	Laboratoire Léon Brillouin	CEA, CNRS	Gif-sur-Yvette
85		Centre de Géosciences	Centre de GéoSciences	Mines ParisTech	
86		HBAN	Hydrosystèmes et bioprocédés	IRSTEA	Antony
87	UMR 8134	LATTS	Laboratoire Techniques, Territoires et Sociétés	CNRS, UPEMLV-Paris Est Marne-la-Vallée	Marne-la-Vallée
88	UMR 7154	EG-IPGP (anciennement LGE EA 4508)	Equipe de Géochimie des Eaux- IPGP - Sorbonne Paris Cité - Université Paris Diderot	Université Paris 7, IPGP	Paris
89	EA 4508	LGE	Laboratoire GéoMatériaux et Environnement	Université Marne-la-Vallée	Noisy le Grand
90	UMR 7159	LOCEAN	Laboratoire d'Océanographie et du Climat : Expérimentation et Approches Numériques-	CNRS / IRD / Université Pierre et Marie Curie/MNHN. Institut Pierre Simon Laplace	Paris
91	UMI 209	UMMISCO	Unité Mixte Internationale de recherche sur la modélisation mathématique et informatique des systèmes complexes	IRD, UPMC Pais 6	Bondy
92	UMR 1313	GABI	Génétique Animale et Biologie Intégrative-	INRA, Agro ParisTech	Jouy-en-Josas
93	UMR 8539	LMD	Laboratoire de Météorologie Dynamique	CNRS, IPSL, UPMC, ENS Paris, INSU	Paris
94	UMR 8586	PRODIG	Pole de recherche pour l'organisation et la diffusion de l'information géographique	Université Paris 1, Université Paris 7, EPHE, IRD, Université Paris 4, CNRS	Paris
95	UMR 7619	METIS (jusqu'au 31/2013)	Milieux environnementaux : transferts et interactions dans les hydrosystèmes et les sols	CNRS, EPHE, UPMC	Paris
96	UMR 7619	SiSYPHE (jusqu'au 31/2013)	Structure et fonctionnement des systèmes hydriques continentaux	CNRS, EPHE, UPMC	Paris
97	UMR 8185	ENeC	Espaces, Nature et Culture	CNRS, Université Paris 4, Université Paris 8	Paris

98	UMR 8234	<b>PHENIX</b>	Physicochimie des électrolytes et nanosystèmes interfaciaux	CNRS, UPMC	Paris
99	UMR 8234	<b>PECSA (jusqu'au 31/2012)</b>	Physico-chimie des Electrolytes, Colloïdes et Sciences Analytiques	CNRS, UPMC	Paris
100		<b>LHSV</b>	Laboratoire d'hydraulique Saint-Venant	Ecole des Ponts ParisTech, CEREMA	Chatou
101	UMR 8079	<b>ESE</b>	Ecologie, Systématique, Evolution	Université Paris-Sud / CNRS / AgroParisTech	Orsay
102	UMR 8568	<b>CIRED</b>	Centre International de Recherche sur l'Environnement et le Développement	CNRS, EHESS,	Nogent-sur-Marne
103	UMR 1048	<b>UMR SAD-APT</b>	Sciences Action Développement Activités produits Territoires	INRA, Agro ParisTech	Paris
104	UMR 8190	<b>LATMOS</b>	Laboratoire Atmosphères, Milieux, Observation Spatiales.	CNRS, UPMC, UVSQ	Guyancourt, Paris
105		<b>SIAAP</b>	Direct Dev & Prospect	Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne	Colombes
106		<b>CIRSEE</b>	Centre International de Recherche sur l'Eau et l'Environnement	Suez Environnement	Le Pecq
107	UMR 7590	<b>IMPMC</b>	Institut de minéralogie, de physique des matériaux et de cosmochimie	CNRS, l'université Pierre et Marie Curie, IRD et du Muséum National d'Histoire Naturelle	Paris

<b>LANGUEDOC ROUSSILLON</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
108	UMR 5281	<b>ART-DEV</b>	Acteurs-Ressources-Territoires dans le Développement	CNRS, UPVD, Université Montpellier 3, CIRAD, Université Montpellier 1	Montpellier
109	UMR 5244	<b>IHPE (anciennement 2EI)</b>	Interactions Hôtes-Pathogènes-Environnements	CNRS, UPVD, IFREMER, Université Montpellier 1	Montpellier, Perpignan
110	UMR 5569	<b>HSM</b>	HydroSciences Montpellier	CNRS, IRD, Université de Montpellier	Montpellier
111	UMR 5243	<b>Géosciences Montpellier</b>	Géosciences Montpellier	CNRS, Université Montpellier 2, INSU	Montpellier
112	UMR LISAH	<b>UMR LISAH</b>	Laboratoire d'étude des interactions entre sol, agrosystème et hydrosystème	INRA, IRD, Sup AgroMontpellier	Montpellier

113		<b>G-EAU</b>	Gestion de l'Eau, Acteurs, Usages	IRSTEA, CIRAD, IRD, Montpellier SupAgro, IAMM-CIHEAM, AgroParis Tech	Montpellier
114	UMR 5110	<b>CEFREM</b>	Centre de Formation et de Recherche sur les Environnements Méditerranéens	CNRS, UPVD,	Perpignan
115	UMR 1135	<b>LAMETA</b>	Laboratoire Montpelliérain d'Economie Théorique Appliquée	INRA, CNRS, Montpellier SupAgro, Université Montpellier 1, Université Montpellier 3	Montpellier
116		<b>LGEI</b>	Laboratoire Génie de l'Environnement Industriel et des risques naturels et industriels	EMA-Alès	Alès
117	UMR 5635	<b>IEM</b>	Institut Européen des Membranes de Montpellier	CNRS, Université Montpellier 2, ENSCM	Montpellier
118	UMR 5554	<b>ISEM</b>	Institut des Sciences de l'Evolution Montpellier	CNRS, IRD, Université de Montpellier 2	Montpellier
119		<b>ESPACE-DEV</b>	Espace pour le développement (anciennement ESPACE)	IRD, Université de Guyane, Université la Réunion, Université des Antilles, Université de Montpellier.	Montpellier
120	UMR 5140	<b>Archéologie des sociétés méditerranéennes</b>	Archéologie des sociétés méditerranéennes	CNRS, INRAP, Université Montpellier 3	Lattès
121	UR 0050	<b>LBE</b>	Laboratoire de biotechnologie de l'Environnement	INRA	Narbonne
122		<b>LCBE</b>	Laboratoire de Chimie des Biomolécules et de l'Environnement	UPVD	Perpignan
123	USR 3278	<b>CRIOBE</b>	Centre de Recherche Insulaires et Observatoire de l'Environnement (fusion du LCBE et CRIOBE)	CNRS, EPHE, UPVD	Perpignan
124		<b>INTREPID</b>	Intensification raisonnée et écologique pour une pisciculture durable (anciennement Aquaculture et gestion des ressources et LER/LR)	CIRAD, IFREMER	Montpellier, Palavas-les-flots
125	UMR 8222	<b>LECOB</b>	Laboratoire d'Ecogéochimie des Environnements Benthiques	CNRS, UPMC	Banyuls
126	UMR 7621	<b>LOMIC</b>	Laboratoire d'Océanographie Microbienne	CNRS, UPMC	Banyuls
127	UMR 5175	<b>CEFE</b>	Centre d'Ecologie Evolutive et Fonctionnelle	CNRS, Université Montpellier 2,	Montpellier
128	UMR 9191	<b>MARBEC</b>	Centre pour la biodiversité marine, l'exploitation et la conservation/ MARine Biodiversity Exploitation and Conservation	CNRS, Université Montpellier, IRD, IFREMER	Montpellier, Sète

129	UMR 5119	<b>Ecosysm (fin 31/2014)</b>	Ecologie des Systèmes marins côtiers	CNRS, Université Montpellier 2, IRD, IFREMER, Université Montpellier 1	Montpellier
130	UMR D 220	<b>GREED</b>	Gouvernance, Risque, Environnement, Développement	IRD, Université de Montpellier 3	Montpellier
131	UMR C 016	<b>GPEB</b>	Génie des procédés, Eau Bioproduits	CIRAD, Montpellier 2	Montpellier
132	UMR TETIS	<b>TETIS</b>	Territoires, Environnement, Télétection et Information Spatiale	AgroParis Tech, CIRAD, IRSTEA	Montpellier
133	UMR Hydrosci	<b>Hydrosci</b>	Laboratoire HydroSciences Montpellier	CNRS, IRD	Montpellier

<b>LIMOUSIN</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
134	EA 3177	<b>CRIDEAU-OMIJ</b>	Centre de Recherches Interdisciplinaires en Droit de l'Environnement de l'Aménagement et de l'Urbanisme - Equipe thématique de l'OMIJ (Observatoire des Mutations Institutionnelles et Juridique)	Université de Limoges	Limoges
135	EA 4330	<b>GRESE</b>	Groupement de Recherche Eau, Sol, Environnement	Université de Limoges	Limoges

<b>LORRAINE</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
136	UMR 7360	<b>LIEC</b>	Laboratoire Interdisciplinaire des Environnements Continentaux (fusion UMR 7146 LIEBE, de l'UMR 7137 LIMOS et de l'UMR 7569 LEM)	CNRS, Université de Lorraine	Vandoeuvre-les-Nancy
137	UMR 7564	<b>LCPME</b>	Laboratoire de Chimie Physique et Microbiologie pour l'Environnement	CNRS, Université de Lorraine	Villers-lès-Nancy
138	UMR 7563	<b>LEMETA</b>	Laboratoire d'énergétique et de mécanique théorique et appliquée	CNRS, Université de Lorraine	Vandoeuvre-les-Nancy
139	UMR 7274/ UPR 3349	<b>LRGP</b>	Laboratoire de Réactions et Génie des Procédés (anciennement LSGC)	CNRS, Université de Lorraine,	Nancy
140		<b>SAD-ASTER</b>	AgroSystèmes Territoires, Ressources	INRA	Mirecourt
141	EA 1135	<b>LOTERR</b>	Centre de Recherche en Géographie, fusion du CEGUM (Université de Lorraine, site de Metz) et du CERPA (Université de Lorraine, site de Nancy).	Université de Lorraine	Metz, Nancy
142		<b>LHN</b>	Laboratoire d'hydrologie de Nancy	ANSES	Nancy

<b>MIDI PYRENEES</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organisme</b>	<b>Ville</b>
143	UMR 5245	<b>ECOLAB</b>	Laboratoire d'Ecologie fonctionnelle et Environnement	Université Toulouse 3, CNRS, INPT	Toulouse
144	UMR 5504 / INRA 792	<b>LISBP</b>	Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés	INSA, CNRS, INRA	Toulouse



145	UMR 5503	<b>LGC</b>	Laboratoire de Génie Chimique	CNRS, Université Toulouse 3, INPT	Toulouse
146	UMR A 1081	<b>LERNA</b>	Laboratoire d'Economie des Ressources Naturelles	INRA, Université de Toulouse 1	Toulouse
147	UMR 5126	<b>CESBIO</b>	Centre d'Etudes Spatiales de la Biosphère	Université Toulouse 3 , CNES, CNRS, IRD	Toulouse
148	UMR 5502	<b>IMFT</b>	Institut de Mécanique des Fluides de Toulouse	CNRS, Université Toulouse 3, INPT	Toulouse
149	UMR 1248	<b>AGIR</b>	Agroécologies, Innovations et Ruralités	INRA	Toulouse
150	UMR 3589	<b>CNRM - GAME</b>	Centre National de Recherche Météorologique - Groupe d'étude de l'Atmosphère Météorologique	Météo France, CNRS	Toulouse
151	UMR 5566	<b>LEGOS</b>	Laboratoire d'Etude en Géophysique et Océanographie Spatiale	CNES, IRD, Université de Toulouse 3	Toulouse
152	UMR 5044	<b>CERTOP</b>	Centre d'Etude et de Recherche Travail Organisation Pouvoir	CNRS, Université Toulouse 2, Université Toulouse 3	Toulouse
153	UMR 5602	<b>GEODE</b>	Géographie de l'environnement	CNRS, Université Toulouse 2	Toulouse
154	UMR 5174	<b>EDB</b>	Laboratoire Evolution et Diversité Biologique	CNRS, Université Toulouse 3	Toulouse
155	USR 2936	<b>ECOEx Moulis</b>	Station d'Ecologie Expérimentale du CNRS	CNRS	Moulis
156	UMR 5563 / UR 254	<b>GET</b>	Géosciences Environnement Toulouse	CNRS, IRD, Université Toulouse 3	Toulouse
157	UMR 5563	<b>LMTG</b>	Laboratoire des Mécanismes et des Transferts en. Géologie	CNRS, IRD, Université Toulouse 3	Toulouse
158	UMR 5560	<b>LA</b>	Laboratoire d'Aérodynamique	CNRS, Université Toulouse 3	Toulouse

<b>NORD PAS DE CALAIS</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organisme</b>	<b>Ville</b>
159	UMR 8187	<b>LOG</b>	Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences-UMR 8187	CNRS, ULCO-littoral, USTL Lille	Wimereux
160		<b>LER/BL</b>	Laboratoire Environnement & Ressources de Boulogne sur Mer	IFREMER	Boulogne-sur-Mer
161		<b>Laboratoire Ressources Halieutiques de Boulogne-sur-Mer</b>	Laboratoire Ressources Halieutiques de Boulogne-sur-Mer	IFREMER	Boulogne-sur-Mer

PAYS DE LA LOIRE					
	UMR	Acronyme	Intitulé de l'Unité	Organismes	Ville
162	EA 1165	<b>CDMO</b>	Centre de Droit Maritime et Océanique	Université de Nantes	Nantes
163		<b>GERS</b>	Département Géotechnique, Eaux et Risques anciennement : Département Géotechnique Environnement Risques Naturels et Sciences de la Terre	IFSTTAR, Université de Nantes Angers Le Mans	Nantes
164	UMR 6114	<b>GEPEA</b>	Génie des Procédés Environnement - Agroalimentaire - UMR 6144	CNRS, Université de Nantes, ONIRIS, ENSMN Nantes	Nantes
165	UMR 6554	<b>LETG</b>	Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique (GEOPHEN-Caen, GEOLITTOMER-Nantes, GEOMER-Brest, COSTEL-Rennes, LEESA-Angers)	Université de Nantes, CNRS, UBO-Brest, UHB-Rennes, Université de Caen Basse Normandie, Université d'Angers	Nantes
166	UMR 6183	<b>GeM</b>	Institut de recherche en génie civil et mécanique	CNRS, EC-Nantes, Université de Nantes	Nantes
167	UMR 6554	<b>LETG-Angers LEESA</b>	Laboratoire d'Etudes Environnementales des Systèmes Anthropisés	Université d'Angers, CNRS	Angers
168	EA 2160	<b>MMS</b>	Mer, molécules, santé	Université du Maine, Université de Nantes	Nantes
169		<b>Biogéochimie et écotoxicologie</b>	Unité de recherche Biogéochimie et écotoxicologie	IFREMER	Nantes
170		<b>EMH</b>	Ecologie et Modèles pour l'Halieutique	IFREMER	Nantes
171	UMR 6211	<b>CREM</b>	Centre de recherche en économie et management	Univ Rennes 1, CNRS	Rennes

PICARDIE					
	UMR	Acronyme	Intitulé de l'Unité	Organismes	Ville
172		<b>DRC/VIVA</b>	Direction des Risques Chroniques, pôle toxicologie et écotoxicologie	INERIS	Verneuil-en-Halatte
173		<b>LHN</b>	Laboratoire d'Hydraulique Numérique	CNRS, UTC-Compiègne, CEREMA	Compiègne
174	UMR 7319	<b>CURRAPP-ESS</b>	Centre Universitaire de Recherches sur l'Action Publique et le Politique - Epistémologie et Sciences sociales	CNRS, UPJV-Picardie	Amiens
175		<b>CARA</b>	Caractérisation de l'environnement	INERIS	Verneuil-en-Halatte

176		<b>RISK</b>	Risques et technologies durables	INERIS	Verneuil-en-Halatte
177		<b>Pôle DECI</b>	Mobilisation environnementale et décision	INERIS	Verneuil-en-Halatte
178		<b>MEMPHYS-LGCE</b>	Mesure et modélisation des processus hydrodynamiques et sédimentaires-Laboratoire Génie Côtier et Environnement	CEREMA	Compiègne
179	EA 4297		Transformations Intégrées de la Matière Renouvelable	CNRS, UTC-Compiègne	Compiègne

<b>POITOU CHARENTES</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organismes</b>	<b>Ville</b>
180		LERPC	Laboratoire Environnement Ressources des Pertuis Charentais	IFREMER	Nantes
181	EA 2252	RURALITES	Rural Urbain Lien Environnement Territoire Société	Université Poitiers	Poitiers
182	UMR 7266	LIENSs	Littoral, Environnement et Sociétés-UMR 7266	CNRS, Université de La Rochelle	La Rochelle
183	EA 4237	CERETE	Centre d'étude et de recherche sur les territoires et l'environnement	Université Poitiers	Poitiers
184	UMR 7267	EBI	Ecologie et biologie des interactions	CNRS, Université Poitiers	Poitiers
185	UMR 7285	IC2MP (anciennement HYDRASA et LCME-Poitiers)	Institut de Chimie des Milieux et des Matériaux de Poitiers	CNRS, Université Poitiers	Poitiers
186	UMR 6532	HYDRASA	Hydrogéologie, Argiles, Sols et Altérations (HYDRASA)	CNRS, Université Poitiers	Poitiers
187		Unité Santé, Génétique et Microbiologie des Mollusques	Unité Santé, Génétique et Microbiologie des Mollusques	IFREMER	Nantes
188		LRHLR	Laboratoire Ressources Halieutiques de La Rochelle	IFREMER	Nantes
189	UMR 6008		Laboratoire Chimie Eau et Environnement	CNRS, Université de Poitiers, Ecole Supérieure des Ingénieurs de Poitiers	Poitiers

<b>PACA</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organisme</b>	<b>Ville</b>
190		<b>LM2E</b>	Laboratoire de modélisation pour l'expertise environnementale	IRSN	Saint-Paul-Lez-Durance
191		<b>LECO</b>	Laboratoire d'écotoxicologie des radionucléides	IRSN	Saint-Paul-Lez-Durance
192		<b>OHAX</b>	Ouvrages hydrauliques et hydrologie	Irstea	Aix-en-Provence
193	UMR 1114	<b>EMMAH</b>	Environnement Méditerranéen et Modélisation des Agro-Hydrosystèmes	INRA, UAPV Avignon	Avignon
194		<b>HYAX</b>	Hydrobiologie	Irstea	Aix-en-Provence
195	UMR 7263	<b>IMBE</b>	Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale	CNRS, IRD, UAPV Avignon, Aix Marseille Université	Marseille, Aix-en-Provence, Avignon
196		<b>LER/PAC</b>	Laboratoire Environnement ressources Provence-Azur, Corse	IFREMER	La Seyne sur Mer
197	EA 3819	<b>PROTEE</b>	PROcessus de Transferts et d'Echanges dans l'Environnement	USTV-Toulon	La Garde
198	UMR 6635	<b>CEREGE</b>	Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de l'Environnement	CNRS, Aix Marseille Université, IRD Collège de France, INRA	Aix-en-Provence
199	UMR 7300	<b>ESPACE</b>	Etude des structures, des Processus d'Adaptation et des Changements de l'Espace (anciennement UMR 6012)	CNRS, Université Nice Sophia Antipolis, Aix Marseille Université, UAPV Avignon	Nice
200	UMR 7264	<b>CEPAM</b>	Culture et Environnement - Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge-UMR 7264 (anciennement "Centre d'Etudes Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge-UMR 6130")	CNRS, Université Nice Sophia Antipolis	Nice
201	UMR D 151	<b>LPED</b>	Laboratoire Population Environnement Développement	IRD, Aix-Marseille Université	Marseille
202	UMR 7316	<b>GREQAM</b>	Groupement de Recherche en Economie Quantitative d'Aix-Marseille	CNRS, EHESS, Aix Marseille Université, Centrale Marseille	Marseille

203		<b>IPEE</b>	Institut Pluridisciplinaire de l'Eau et de l'Environnement	Aix Marseille Université	Marseille
204	UMR 7294 /UM 110	<b>MIO</b>	Institut Méditerranéen d'Océanographie anciennement : LMGEM+LOPB+DIMAR+LSEET+LMB EC	Aix Marseille Université, USTV Toulon, CNRS, IRD	Marseille
205	FRE 3416	<b>LCE</b>	Laboratoire de Chimie de l'Environnement (ancien LCP)	Aix Marseille Université, CNRS	Marseille

<b>RHONES-ALPES</b>					
	<b>UMR</b>	<b>Acronyme</b>	<b>Intitulé de l'Unité</b>	<b>Organisme</b>	<b>Ville</b>
206		<b>Pôle eau CETE Lyon</b>	Groupe Carrières Eau Environnement	CEREMA	Lyon
207		<b>HPLY</b>	Hydrologie-Hydraulique	IRSTEA	Lyon
208	UMR A 1215	<b>GAEL</b>	Laboratoire d'Economie Appliquée de Grenoble	INRA, UPMF-Grenoble	Grenoble
209	UMR 5509	<b>LMFA</b>	Laboratoire de mécanique des fluides et d'acoustique	CNRS, INSA-Lyon, ECL-Lyon, UCBL-Lyon 1	Lyon
210	UMR 5600	<b>EVS</b>	Environnement Ville Société	CNRS, INSA-Lyon, ENTPE, ENS LSH, Université Lyon 2, Université Lyon 3, Université Jean Monnet Saint Etienne, ENSMSE	Lyon
211	UMR A 42	<b>CARTEL</b>	Centre Alpin de Recherche sur les Réseaux Trophiques des Ecosystèmes Limniques	INRA, Université de Savoie	Chambéry
212		<b>ETGR</b>	Erosion Torrentielle Neige et Avalanche	IRSTEA	Grenoble
213	UMR 5519	<b>LEGI</b>	Laboratoire des Ecoulements Géophysiques et Industriels	CNRS, UJF-Grenoble, Grenoble INP, IPGP	Saint Martin d'Hères
214	EA 4126	<b>LGCIÉ</b>	Laboratoire de Génie Civil et d'Ingénierie Environnementale	INSA-Lyon, UCBL-Lyon 1CNRS, UCBL-Lyon 1	Villeurbanne
215	UMR 5553	<b>LECA</b>	Laboratoire d'Ecologie Alpine	CNRS, UJF-Grenoble, Université de Savoie	Grenoble
216	UMR 5204	<b>EDYTEM</b>	Environnements, Dynamiques et Territoires de la Montagne	CNRS, Université de Savoie	Chambéry

217	UMR 5564	<b>LTHE</b>	Laboratoire d'Etude des Transferts en Hydrologie et Environnement	CNRS, UJF-Grenoble, IRD	Grenoble
218	EA 1651	<b>LCME</b>	Laboratoire de Chimie Moléculaire et Environnement	Université de Savoie	Chambéry
219		<b>MAEP / UR MALY</b>	Milieux Aquatiques, Ecologie et Pollutions	IRSTEA	Lyon
220	UMR 5023	<b>LEHNA</b>	Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés	ENTPE, UCBL-Lyon 1, CNRS, INRA	Lyon
221	UMR 5275	<b>ISTerre</b>	institut des Sciences de la terre	UJF-Grenoble, CNRS, IRD, Université de Savoie, IFSTTAR	Grenoble
222		<b>EMGR</b>	Ecosystèmes montagnards	IRSTEA	Grenoble
223	UMR 5194	<b>PACTE</b>	Politiques Publiques, Actions Politiques, Territoires	CNRS, UPMF-Grenoble	Grenoble
224	UMR 5256	<b>IRCELYON</b>	Institut de Recherches sur la Catalyse et l'Environnement de Lyon	Université Lyon 1, CNRS	Villeurbanne
225	UMR 5280	<b>ISA</b>	Institut des Sciences Analytiques	Lyon 1, CNRS	Villeurbanne
226	UMR 5559	<b>LGIT (fin 2010)</b>	Laboratoire de Physique Interne et de Tectonophysique	UJF-Grenoble, CNRS, IRD, Université de Savoie, IFSTTAR	Le Bourget Du Lac

