

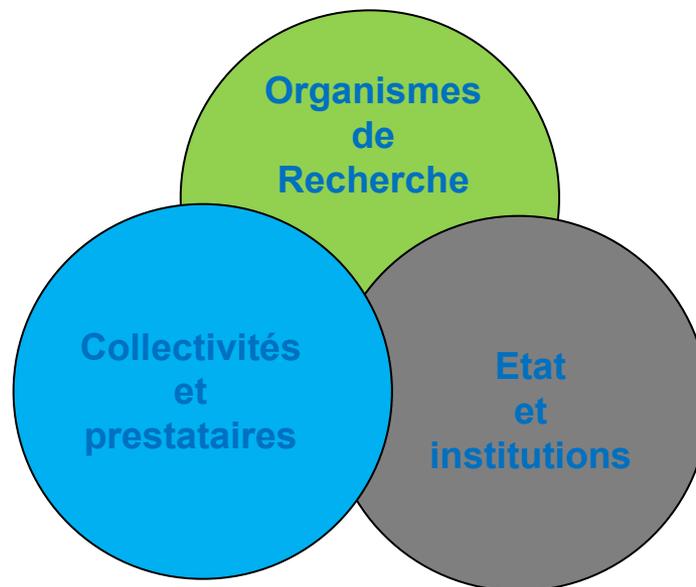


# LA MISE EN RÉSEAU AUTOUR DES MÉDICAMENTS DANS L'EAU

## Contribution du Graie

Elodie BreLOT, Graie

# Vocation du Graie : l'animation de réseaux



- EAU ET SANTÉ
- EAU DANS LA VILLE
- MILIEUX AQUATIQUES
- ASSAINISSEMENT



GRAND LYON  
la métropole

Rhône-Alpes

agence de l'eau  
RHÔNE MÉDITERRANÉE  
CORSE  
établissement public de l'Etat

INSA INSTITUT NATIONAL  
DES SCIENCES  
APPLIQUÉES  
LYON

Cerema

Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement  
RHÔNE-ALPES



## Les modes d'intervention du Graie

OTHU

ZABR

SIPIBEL  
Site Pilote de Bellecombe

- Observatoires et programmes de recherche
- Groupes de travail et réseaux d'échanges
- Journées d'information et conférences
- Coordination de la rédaction d'ouvrages
- Mise en ligne de toutes les productions sites internet et Newsletters

Micro Megas

RILACT  
SIPIBEL  
Site Pilote de Bellecombe

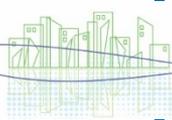


# Risques et leviers d'action relatifs aux rejets de médicaments, détergents et biocides dans les effluents hospitaliers et urbains

- Projet retenu dans l'**appel à projet** Micropolluants
- Budget 1,5 M€ / 3,5 ans
- 7 équipes de recherche + 3 partenaires
- Mobilisation d'environ 25 personnes et création de l'équivalent de **4 ETP sur 3 ans**

## 3 objectifs :

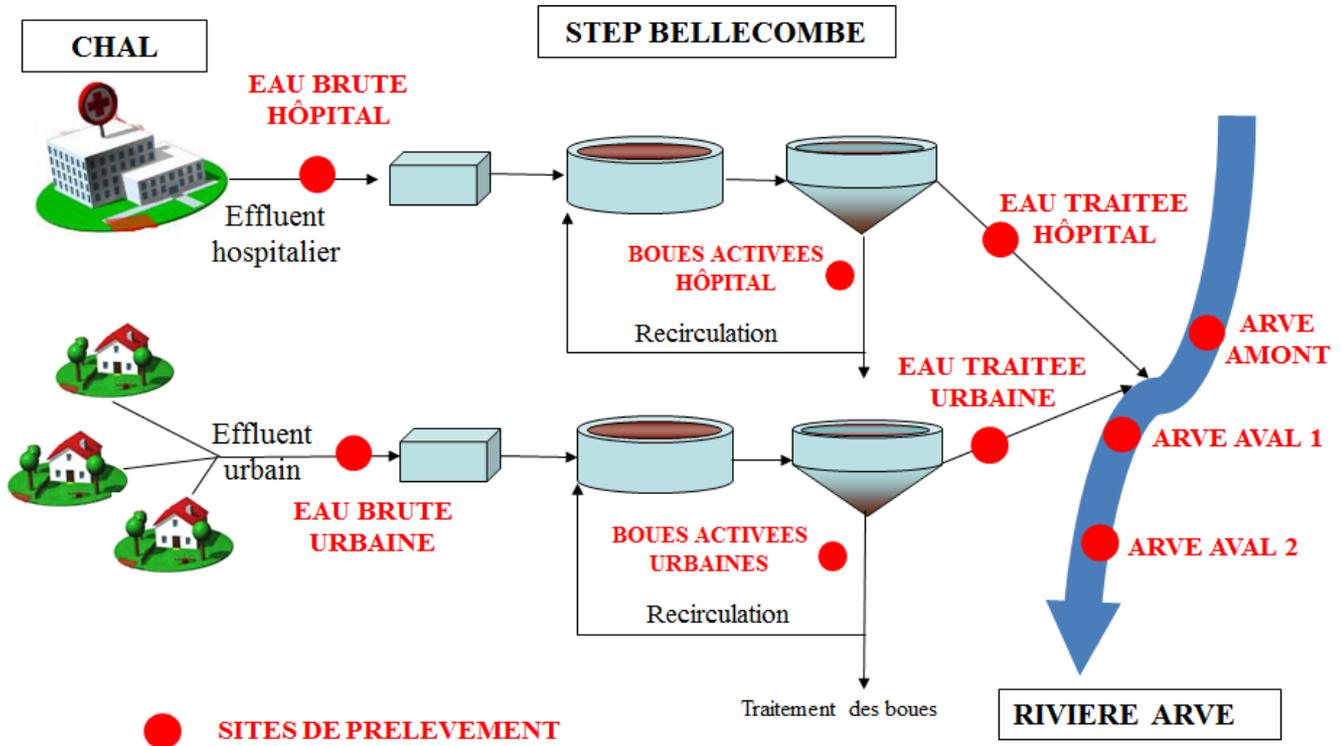
1. Mieux connaître les **sources de rejets** et les évolutions en **réseaux** d'assainissement
2. Contribuer à la caractérisation des **risques** liés à ces effluents
3. Identifier et expérimenter les **leviers d'actions** en impliquant toute la chaîne de responsabilité d'usage des médicaments, détergents et biocides





# SIPIBEL – Site Pilote de Bellecombe, 2012

**Observatoire :**  
1 campagne/mois sur la STEP  
3 campagnes/an sur STEP +  
Arve





# Projet franco-suisse IRMISE depuis janvier 2013

- Prélèvements sur STEP
- Points de prélèvement milieu
- Points de prélèvement nappe
- Nappe du genevois
- Frontière France-Suisse

**OBSERVATOIRE SIPIBEL/IRMISE**  
-1 campagne/mois sur la STEP Bellecombe  
-3 campagnes/an sur l'ensemble du territoire dont 1 sans la nappe  
-3 campagnes de 7 jours consécutifs en entrées de la STEP Bellecombe



OBSERVATOIRE SIPIBEL

STEP Bellecombe  
(file urbaine et file hôpital)

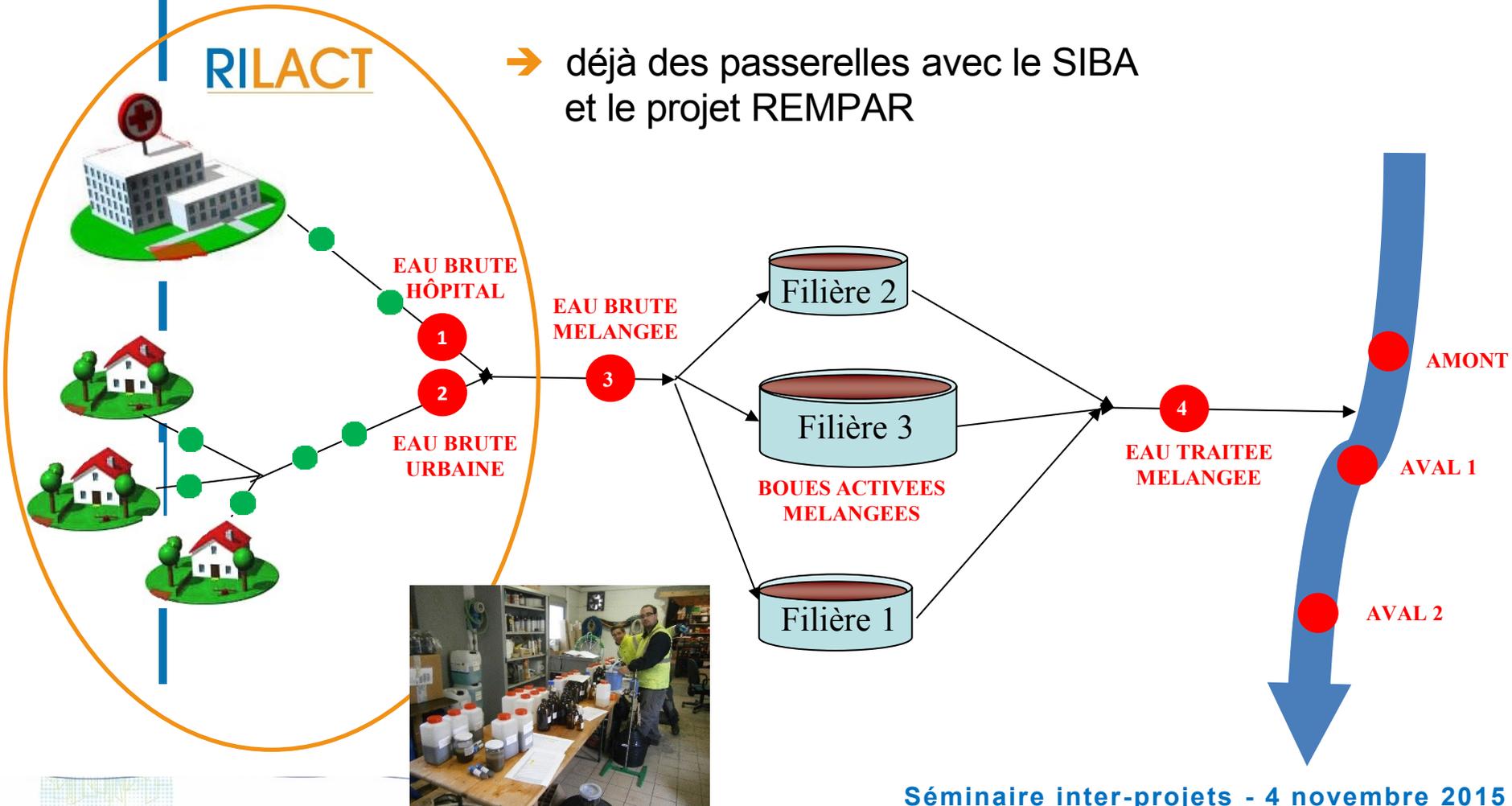


# RILACT- Un observatoire plus ciblé, 2015

- 5 campagnes « 24 échantillons horaires entrées de STEP » (240 échant.)
- Des campagnes en réseau d'assainissement (64 échantillons)

**RILACT**

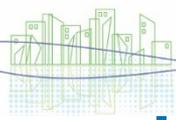
➔ déjà des passerelles avec le SIBA  
et le projet REMPLAR



AXES	Etudes et recherches engagées avec RILACT	PILOTES
1	CONNAISSANCE ET MODELISATION DES FLUX	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Etude modélisation</b> apports des Step Léman/Arve</li> <li>-<b>Thèse</b> Modélisation flux de médicaments</li> <li>-<b>RILACT</b> : développement analytique métabolites médicaments</li> <li>-<b>RILACT</b> : rejets et dégradation des résidus de médicaments</li> </ul>	CIPEL INSA – Paris Sud ISA INSA
2	TRAITEMENT	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Thèse sur les boues</b></li> <li>-<b>Projet européen NO PILLS</b></li> <li>-<b>Projet Triumph</b> et pilotes de traitement dont <b>1 thèse écotox</b></li> </ul>	Univ. Limoges- Suez Univ. Limoges Suez – ISA- ENTPE
3	RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SANITAIRES	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Echantillonneurs passifs</b></li> <li>-<b>Etude</b> de la qualité microbiologique de l'air à la STEP</li> <li>-<b>Etude</b> <i>Pseudomonas</i> et <i>Aeromonas</i> effluents hospitaliers</li> <li>-<b>Thèse</b> bioaccumulation médicaments</li> <li>-<b>Thèse</b> dvpm analytique micropolluants / biote</li> <li>-<b>Projet Persist'Env</b></li> <li>-<b>RILACT</b> : évolution des effets biologiques en réseau</li> </ul>	ISA Cabinet Air et Bio Vet'agro ENTPE ISA Poitiers-INRA-Vetagro P.Sud-ENTPE-Limoges
4	REDUCTION A LA SOURCE / CHANGEMENT DE PRATIQUES	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Etude biblio</b> usages / pratiques / médicaments</li> <li>-<b>Etude stratégique</b> IRMISE</li> <li>-<b>Etude socio</b> : animation territoriale / sensibilisation médicaments</li> <li>-<b>RILACT</b> : étude des pratiques hospitalières</li> <li>-<b>Thèse RILACT</b> : anthropo / chgmt de pratiques</li> </ul>	ISA SM3A-Genève-C.Tillon C.Tillon-Graie-SM3A CHAL – ENTPE EHESP – EVS



# Gouvernance





# La mise en réseau des porteurs de projets

Eau  
et  
Santé

CONFERENCE



26-27 MARS 2015  
GENEVE & ANNEMASSE



LES MEDICAMENTS DANS LE CYCLE URBAIN DE L'EAU  
ETAT DES CONNAISSANCES ET STRATEGIES DE REDUCTION



## Deux jours de conférence

210 participants

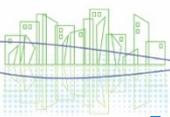
- Résultats de Sipibel-Irmise
- Ouvertures et perspectives sur les leviers d'action



## Rencontre des porteurs de projets

=> mise en réseau

- Une opportunité pour
- une prise de contact
- un apport d'information





# La mise en réseau des porteurs de projets

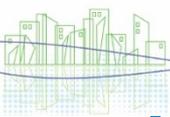
- 1 – RENCONTRE LE 25 MARS 2015
- 2 – SONDAGE IDENTIFICATION DES PILOTES ET ATTENTES
- 3 – ANIMATION VOLET BASE DE DONNEES

## 1 – Rencontre le 25 mars 2015

- 36 participants
- 26 Organismes
- 12 Projets micropolluants dans l'eau

La démarche :

- Présentation des projets, dans les grandes lignes
- 2 sujets d'échange proposés :
  - Bancarisation et capitalisation des données
  - Approches sociologiques/changements de pratiques
- 2 jours ensuite pour poursuivre les échanges





# La mise en réseau des porteurs de projets

- 1 – RENCONTRE LE 25 MARS 2015
- 2 – SONDAGE IDENTIFICATION DES PILOTES ET ATTENTES
- 3 – ANIMATION VOLET BASE DE DONNEES

## 2 – Sondage et identification des forces vives

	Nous pouvons apporter...																			
	PEPSEA	TRECOPOLEM	PathAntibio	Echibioteb	HUG	Envilab	PANACEE	Pharmas	SMS	REMPAR	BIOTECH	COSMET'EAU	REGARD	LUMIEAU	MICROPOLIS	SENEUR	RILACT	NO PILLS		
Nous sommes intéressés par...	PEPSEA																			
	TRECOPOLEM																			
	PathAntibio																			
	Echibioteb																			
	HUG																			
	Envilab																			
	PANACEE																			
	Pharmas																			
	SMS																			
	REMPAR																			
	BIOTECH																			
	COSMET'EAU																			
	REGARD																			
	LUMIEAU																			
	MICROPOLIS																			
	SENEUR																			
	RILACT																			
	NO PILLS																			

Une enquête sur les motivations  
Un engagement de pilotes

		DONNEES EFFLUENTS HOSPITALIERS	DONNEES EFFLUENTS URBAINS	DONNEES MILIEUX AQUATIQUES	METHODES ANALYSES CHIMIE (MATRICES)	INDICATEURS ECOTOX	INDICATEURS MICROBIO	VOLET DETERGERANTS/ BIOCIDES	MODELISATION	TRAITEMENT	SOCIOLOGIE	BASE DE DONNEES	AUTRES
<b>SYNTHESE DES REPONSES</b>	INTERET	10	10	9	8	13	7	6	7	6	10	10	
	COMPETENCES	6	6	4	5	7	4	4	3	7	8	4	
	PILOTE		REMPAR				NoPILLS			HOLINGER PANACEE SMS	REGARD COSMETEAU REMPAR	RILACT	
<b>RILACT</b>	INTERET	X	X			X			X		X		
	COMPETENCES	X	X	X	X	X	X	X			X	X	
	PILOTE					X						X	
<b>TrEcoPolEm</b>	INTERET	X	X	X		X	X		X	X	X	X	
	COMPETENCES										X		Biodisponibilité/ modèles
	PILOTE												X
<b>ANTIBIOPATH</b>	INTERET	X	X	X	X								
	COMPETENCES					X							
	PILOTE												
<b>HUG</b>	INTERET	X	X	X		X			X	X	X		
	COMPETENCES	X			X				X				
	PILOTE												
<b>HOLINGER SA</b>	INTERET	X	X	X		X	X	X	X	X		X	
	COMPETENCES								X	X			
	PILOTE									X			
<b>PANACEE</b>	INTERET	X	X		X	X	X	X	X	X		X	
	COMPETENCES	X			X	X	X			X		X	
	PILOTE									X			
<b>SMS</b>	INTERET		X	X	X	X	X			X	X	X	
	COMPETENCES		X	X		X				X	X	X	séparation des urines
	PILOTE									X			
<b>REMPAR</b>	INTERET	X	X	X	X	X		X		X	X	X	
	COMPETENCES		X	X									X
	PILOTE		X								X?		
<b>Cosmet'eau</b>	INTERET	X	X	X	X	X		X			X	X	
	COMPETENCES	X	X		X	X		X			X		
	PILOTE										X		
<b>REGARD</b>	INTERET	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X
	COMPETENCES	X	X	X		X		X		X	X	X	Economie/ sensibilisation
	PILOTE										X		X?
<b>LUMIEAU</b>	INTERET		X			X			X	X	X	X	
	COMPETENCES								X	X	X		
	PILOTE												
<b>MICROPOLIS</b>	INTERET		X	X	X	X	X			X			
	COMPETENCES					X				X			
	PILOTE												
<b>NoPILLS</b>	INTERET	X	X		X	X	X	?		X	X	X	
	COMPETENCES	X				X	X			X	X		Vision europe
	PILOTE						X						
<b>BIOTECH</b>	INTERET	X	X	X	X	X		X		X	X	X	
	COMPETENCES	X	X		X					X	X		
	PILOTE												

	DONNEES EFFLUENTS HOSPITALIER <sup>c</sup>	DONNEES EFFLUENTS URBAINS	DONNEES MILIEUX AQUATIQUES	METHODES ANALYSES CHIMIE (= MATRICES)	INDICATEURS ECOTOX	INDICATEURS MICROBIO	VOLET DETERGENTS/ BIOCIDES	MODELISATION	TRAITEMENT	SOCIOLOGIE	BASE DE DONNEES	AUTRES
--	--	---------------------------	----------------------------	---------------------------------------	--------------------	----------------------	----------------------------	--------------	------------	------------	-----------------	--------

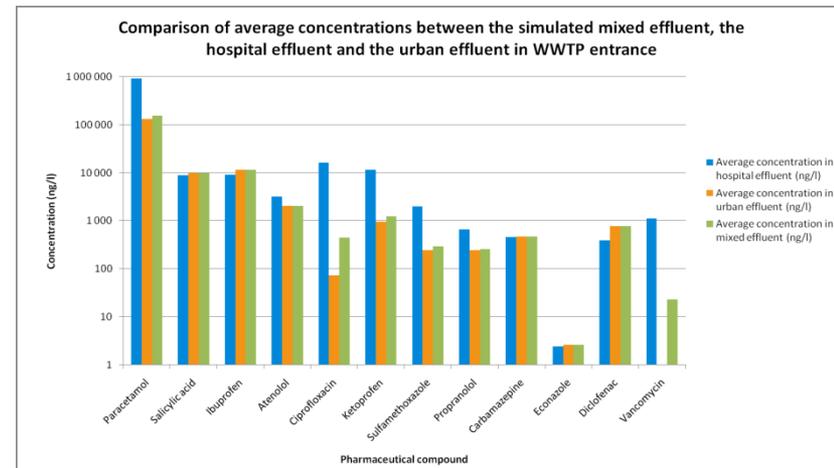
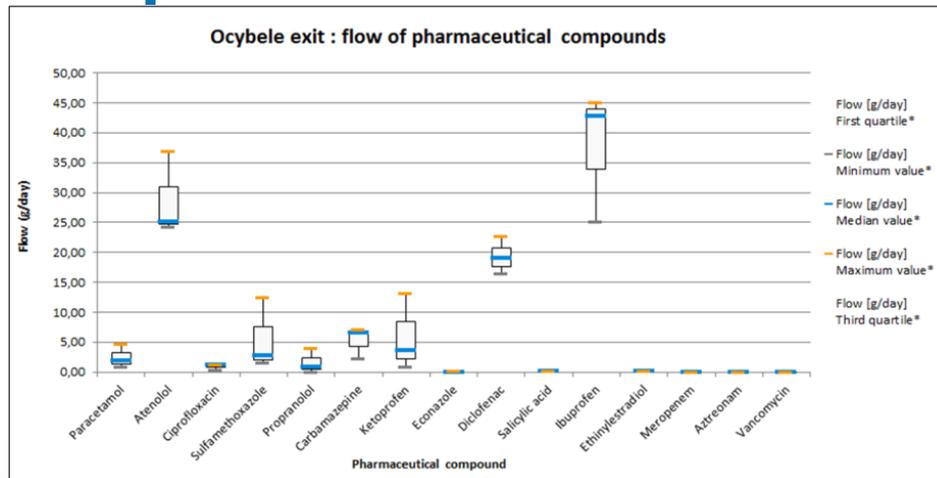
10	10	9	8	13	7	6	7	6	10	10		
6	6	4	5	7	4	4	3	7	8	4	5	
	REMPAR				NoPILLS			HOLINGER PANACEE SMS	REGARD COSMET'EAU REMPAR	RILACT		

<b>ANTIBIOPATH</b>	INTERET		x	x	x	x						
	COMPETENCES						x					
	PILOTE											
<b>HUG</b>	INTERET		x	x	x		x		x	x		
	COMPETENCES		x			x		x				
	PILOTE											
<b>HOLINGER SA</b>	INTERET		x	x	x		x	x	x		x	
	COMPETENCES							x	x			
	PILOTE								X			
<b>PANACEE</b>	INTERET		x	x		x	x	x	x		x	
	COMPETENCES		x			x	x	x	x		x	
	PILOTE								X			
<b>SMS</b>	INTERET			x	x	x	x		x	x	x	
	COMPETENCES			x	x		x			x	x	séparation des urines
	PILOTE								X			
<b>REMPAR</b>	INTERET		x	x	x	x		x	x	x	x	
	COMPETENCES			x	x							x
	PILOTE			X						X?		
<b>Cosmet'eau</b>	INTERET		x	x	x	x		x		x	x	
	COMPETENCES		x			x		x		x		
	PILOTE									X		
<b>REGARD</b>	INTERET		x	x	x		x	x	x	x	x	x
	COMPETENCES		x	x	x		x		x	x	x	Economie / sensibilisation
	PILOTE									X		X?
<b>LUMIEAU</b>	INTERET			x			x		x	x	x	
	COMPETENCES							x		x		
	PILOTE											
<b>MICROPOLIS</b>	INTERET			x	x	x	x		x			
	COMPETENCES						x		x			
	PILOTE											
<b>NoPILLS</b>	INTERET		x	x		x	x	?	x	x	x	
	COMPETENCES		x				x		x	x		Vision europe
	PILOTE							X				
<b>BIOTECH</b>	INTERET		x	x	x	x		x		x	x	
	COMPETENCES		x	x		x			x	x		
	PILOTE											



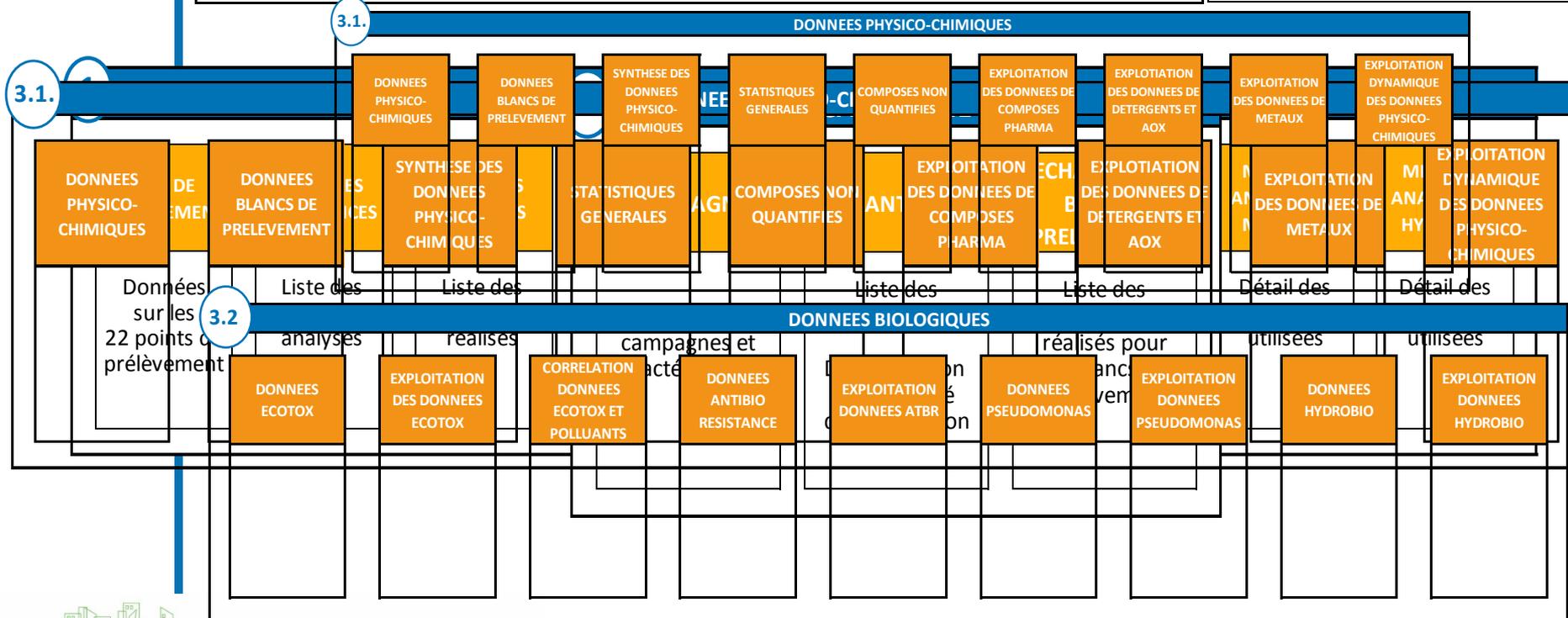
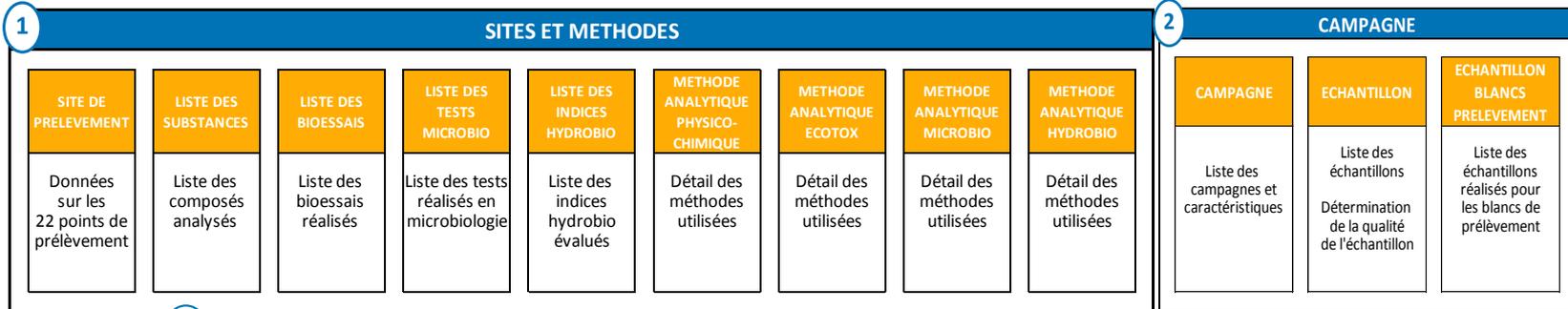
# La base de données SIPIBEL

- Capitaliser les données du projet
- Caractériser les données (qualifiées)
- Optimiser les possibilités d'exploitation et de partage de la données avec les partenaires du projet
- Donner à voir aux membres et partenaires du projet sur les données acquises





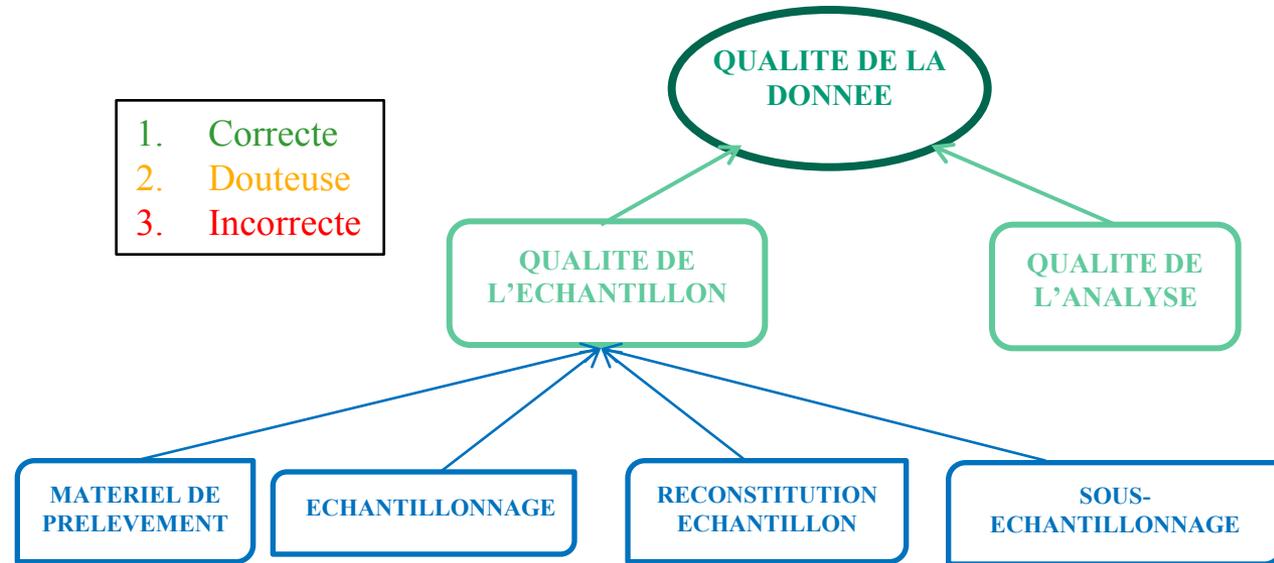
# Structuration des différents classeurs



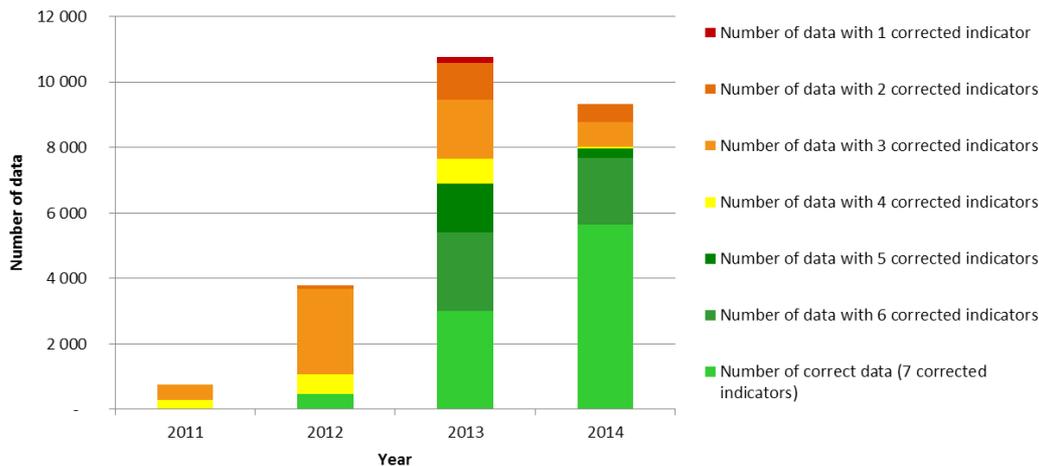


# Définition de la qualité de la donnée

1. Correcte
2. Douteuse
3. Incorrecte



Number of correct indicators by year



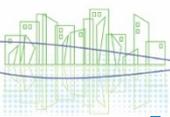
## 7 indicateurs



# La base de données partagée

---

- Capitaliser les données du projet
- Caractériser les données (qualifiées)
- Optimiser les possibilités d'exploitation et de partage de la données avec les partenaires du projet
- Donner à voir aux membres et partenaires du projet sur les données acquises
- Partager le support avec les autres projets pour :
  - Mutualiser l'effort de structuration
  - Permettre un partage et une analyse croisée à terme
  - Capitaliser les données de l'ensemble des projets
  - Quelques adaptations et tests sur  $\neq$  projets





# Les supports de communication et d'échange

## Portail Eau et santé

- ➔ Organismes nationaux et internationaux
- ➔ Programmes de recherche et projets
- ➔ Guides et docs de référence
- ➔ Publications scientifiques
- ➔ Conférences



Ce site pilote a été mis en place au début de 2010 avec pour objectif d'éclairer la caractérisation, les risques environnementaux et sanitaires et la faisabilité des effluents hospitaliers en station d'épuration urbaine.

- du Centre Hospitalier Alpes 1 (CHA1) mis en service en février 2012.
- de la station d'épuration de Bellecombe, avec deux filières de traitement distinctes permettant d'écarter les effluents hospitaliers.
- et d'un milieu récepteur : la rivière Avoie.



Un dispositif d'observation et de recherche

Un observatoire qui a pour vocation d'évaluer le suivi des effluents urbains et hospitaliers et leurs impacts sur le milieu sur un territoire de 3 ans après l'ouverture de l'hôpital.

Des actions de recherche développées en accord sur l'évaluation et le programme de recherche (PRMSE), selon 3 axes : l'assainissement, l'environnement, l'analyse des données.

Une offre d'information et de valorisation du projet avec un site internet, des communications presse et des conférences.



Des partenaires engagés et volontaires

Le Syndicat de Bellecombe et le CHA1 ont financé ce projet, des points de vue techniques et financiers. Ils ont également permis de recueillir des données précieuses.

Le projet RILACT a été initié par le Réseau des Résidus de Médicaments (RRM) de la station d'épuration de Bellecombe et financé par le CHA1.

Le Réseau des Résidus de Médicaments (RRM) a été créé en 2012 et a pour objectif de rassembler les acteurs de la filière de l'eau et de la santé pour les résidus de médicaments, notamment par les réseaux de traitement et les stations de traitement de l'eau.



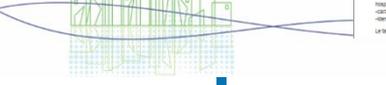
Un projet en 4 volets

Volet 1 : Une observation des médicaments dans les effluents de la station d'épuration (Avoie, le Rhône et le lac de Bellecombe).

Volet 2 : Une étude de faisabilité pour la mise en place d'un traitement des résidus de médicaments.

Volet 3 : Une étude d'impact qui met en évidence les effets de la pollution par les résidus de médicaments sur la santé humaine et l'environnement.

Volet 4 : Un état des lieux de la situation, comprenant notamment l'organisation d'une conférence internationale Eau & Santé au printemps 2013 sur les médicaments et l'eau de consommation.



**SIPIBEL** Site Pilote de Bellecombe

Observations Recherches IRMISE RILACT Partenaires Publications Actualités

**RILACT**

Le projet RILACT (Réseau et Laboratoire d'Impact des Résidus de Médicaments) a été initié par le CHA1 et financé par le CHA1 et le Syndicat de Bellecombe. Il a pour objectif de rassembler les acteurs de la filière de l'eau et de la santé pour les résidus de médicaments, notamment par les réseaux de traitement et les stations de traitement de l'eau.

**Partenaires**

Le projet RILACT est financé par le CHA1 et le Syndicat de Bellecombe. Il a pour objectif de rassembler les acteurs de la filière de l'eau et de la santé pour les résidus de médicaments, notamment par les réseaux de traitement et les stations de traitement de l'eau.



**LE GRAIE**

- Présentation
- Membres
- Adhésion

**AGENDA**

**PRODUCTIONS**

**THEMATIQUES**

**CONTACT**

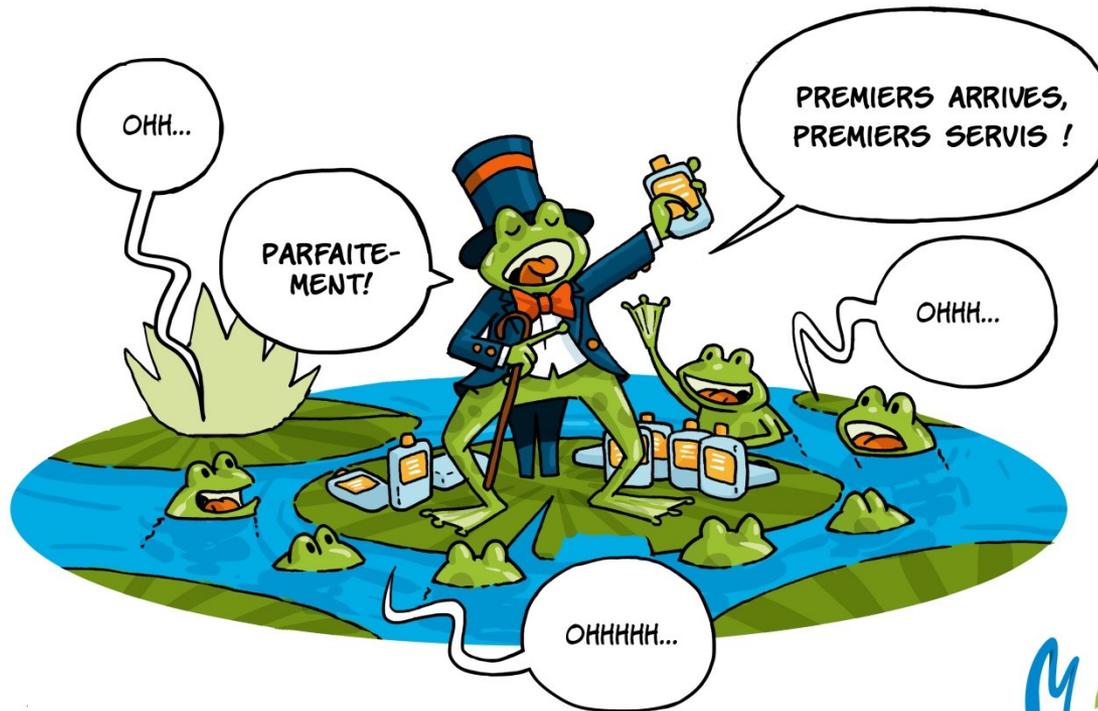
■ Paiement en ligne

Thématiques - Eau et santé	
<p>■ <b>Le Graie et la thématique Eau &amp; Santé</b></p> <p>L'évaluation des apports, de la toxicité et des risques environnementaux et sanitaires liés aux micropolluants et résidus de médicaments rejetés dans les eaux est une problématique émergente forte. Le GRAIE anime depuis 2010 l'observatoire SIPIBEL - site pilote de Bellecombe - sur les effluents hospitaliers et stations d'épuration urbaines.</p> <p>Cette thématique est également abordée dans les différents groupes de travail sur les stations d'épuration, l'auto-surveillance des réseaux d'assainissement et sur la gestion des rejets d'effluents non domestiques.</p> <p>Le GRAIE, en partenariat avec l'ASTEE, organise régulièrement des conférences "Eau &amp; Santé", sur les volets assainissement et milieux aquatiques, ainsi que des conférences régionales en appui sur les différents groupes de travail.</p>	<p>■ <b>Agenda et actualités</b></p> <p><b>5e conférence Eau&amp;Santé :</b>  <b>"Les médicaments dans le cycle urbain de l'eau : état des connaissances et stratégies de réduction"</b>  <b>26-27 MARS 2015 A GENEVE et Annemasse</b>  <b>=&gt; Actes et synthèse de la conférence</b></p> <p><b>ACTUALITES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Colloque "Perturbateurs endocriniens dans l'eau - Paris, 1er octobre 2015. Organisé par l'AFITE - <a href="#">programme et inscriptions</a></li> <li>-Journée sur les Micropolluants et stations d'épuration urbaines, le 8 octobre 2015, Paris. Organisée par l'Onieu - <a href="#">programme</a></li> <li>-Colloque scientifique Rovaltain - Alban (Valence TGV), 13-14 octobre 2015. Les effets environnementaux des perturbateurs endocriniens et le changement d'échelle en toxicologie et écotoxicologie - <a href="#">en savoir plus</a></li> <li>-2nd International Paris Workshop on Endocrine Disruptors Effects on Wildlife and Human Health, 21-22 Janvier 2016, Paris - <a href="#">PNRPE - abstract call</a></li> <li>-Colloque "Les polluants émergents : de nouveaux défis pour la gestion des eaux souterraines", 19-20 mai 2016, Orléans, organisée par la SHF et le BRGM - <a href="#">en savoir plus</a></li> <li>-Publication du 3ème Plan National Santé Environnement (PNSE3) - <a href="#">consultez le plan</a></li> </ul>
<p>■ <b>Dernières productions et documents de référence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Les médicaments dans le cycle urbain de l'eau : état des connaissances et stratégies de réduction</b>  <b>Actes et Synthèse</b> de la Conférence Eau &amp; Santé (5e), 2015, Genève-Annemasse</li> <li>• <b>Etude stratégique IRMISE - rapports et synthèse</b>            Problématique et stratégie transfrontalières de maîtrise des flux de micropolluants liés à la santé et préservation de la ressource en eau sur le BV de l'Avoie aval - SAGA / Claire Trillon, 2014-2015</li> <li>• <b>SIPIBEL - Présentation et 1ers résultats</b>            Juin 2014 (30p.)</li> <li>• <b>L'eau dans la ville : bien-être, risques et opportunités</b>  <b>Actes et Synthèse</b> de la Conférence Eau et Santé (4e), 2013, Lyon</li> </ul> <p>&gt;&gt;&gt; Voir toutes les productions du Graie</p>	<p>■ <b>Liens utiles</b></p> <p>Programmes et projets de recherche : <b>SIPIBEL</b> (sur les effluents hospitaliers et stations d'épuration urbaines), <b>ARMISTIG</b> et <b>ECHIBIOTEB</b> (traitement des micropolluants), <b>NO PILL</b> (traitement et réduction à la source des résidus de médicaments)...</p> <p>Plans nationaux et régionaux : <b>PNSE3</b> (3ème Plan National Santé environnement), <b>PRISEE</b> (2ème Plan Régional Santé Environnement), <b>Plan National Micropolluants</b>, <b>PNRM</b> (Résidus de médicaments)</p> <p>Bibliographie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Synthèse du colloque Effervescence "Environnement et résidus de médicaments"</b>            Colloque de l'Université de Montpellier, 20-21 novembre 2014</li> <li>• <b>Substances "émergentes" dans les boîtes de STEP</b>            Rapport d'étude de l'INERIS, novembre 2014.</li> </ul> <p>&gt;&gt;&gt; Voir tous les liens et références</p>

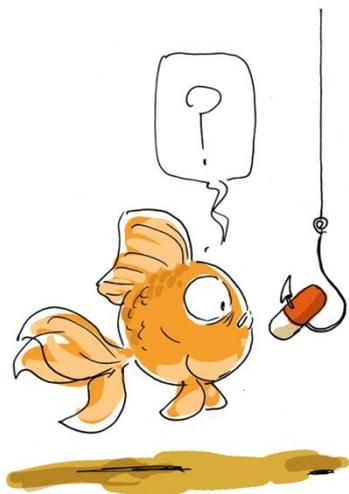
Pour plus d'information sur le réseau : Vivien LECOMTE (Email)



Cette photo : Graie et CHA1



**MERCI POUR VOTRE  
ATTENTION**



[www.graie.org](http://www.graie.org)