

---

## GRAIE, Villeurbanne

---

### PRESENTS

- Jean-Philippe BEDELL (ENTPE),
- Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI (INSA DEEP),
- Rémy BOURNIQUE (GRAIE),
- Elodie BRELOT (GRAIE),
- Christophe DAGOT (GRESE INSERM Limoges),
- Alexandre GUIRONNET (ISA),
- Céline LAGARRIGUE (AERMC),
- Sylvie NELIEU (INRA Versailles),
- Dominique PATUREAU (INRA Narbonne),
- Olivier PERCEVAL (AFB),
- Liana REUILLY (SM3A),
- Audrey ROCH (SRB),
- Emmanuelle VULLIET (ISA),
- Laure WIEST (ISA).

### EXCUSEE

- Fabienne RUIN, Chambre d'agriculture

---

## Ordre du jour

---

- Tour de table et introduction
- Lancement du programme RISMEAU
- Point administratif
- SIPIBEL et RILACT
- Conférence Eau & Santé
- SIPIBEL perspectives

---

## Résumé – Tour de table

---

Ouverture et accueil par Elodie BRELOT, qui propose un tour de table pour que chacun prenne connaissance des compétences et des prérogatives de chaque partie prenante du projet.

- Institut des Sciences Analytiques (ISA)  
Laure WIEST présente le screening des intrants (1000 médicaments en spectrométrie de masse, mode non ciblé). Tâche 1 : corréliser quelles molécules sont utilisées. Antibiotiques très peu analysés : molécules polaires, ioniques, conditions d'analyse très différentes → recrutement thèse Alexandre : pour le développement de ces méthodes. Au moins 2 méthodes extraction et analyse. Peniciline : multi-résidus, se dégradent très vite : chercher métabolites. Pour trouver les colicines chercher Peptides : molécules + grosse, pas sûr de réussir à les avoir.  
  
Emmanuelle VUILLET : tend vers une approche de screening pour avoir une liste pertinente (au contraire de grande liste prédéfinie) + travailler sur les molécules atypiques. ISA travaille sur les sources d'exposition et les organismes qui vivent dedans.
- Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés (LEHNA) – ENTPE  
Jean-Philippe BEDELL présente ses activités d'évaluation de la mobilité des polluants dans les sols et le rôle des organismes vivants dans cette mobilité.

- INRA Versailles - ECOSYS  
Sylvie NELIEU présente le labo et l'équipe ECOSYS qui étudie et modélise le devenir des polluants dans les sols, et leur interaction avec la matière organique. Sur RISMEAU, étude de l'impact écotox sur les vers de terre (issus de l'élevage) : accumulation des antibiotiques (aussi fait par ISA) + évitement, longueur, biomasse...
- INRA Narbonne – Laboratoire de Biotechnologie de l'environnement  
Dominique PATUREAU présente le laboratoire spécialisé dans la digestion anaérobie, bioraffinerie environnement, production de détestât + molécule haute valeur ajoutée. Quel est l'impact de la présence de contaminant ? le devenir des molécules au cours du traitement ? Lien avec les équipes INRA Paris sur partie transferts des molécules dans les écosystèmes sols. Tâches identification + caractérisation de la présence des molécules. Interface partie amont + partie aval transferts. Développement base de données "TyPol" : classer les molécules organiques en fonction de descripteurs moléculaires (Chemdraw, énergie minimale (structure 3D)) + 7 param environnementaux (solubilité, volatilité, facteur de bioconcentration...). 400 molécules (surtout pesticides) classées. Outils pour choisir molécules, faire du screening, ... Thèse depuis 1 an. BD assez lourde, nécessite formation.
- Déchets Eau Environnement Pollution (DEEP) – INSA Lyon  
Jean-Luc BERTRAND-KRAJEWSKI présente le labo DEEP spécialisé dans les transferts d'eau + polluants dans les zones urbaines. Télésphère : idée bilans de masses à l'échelle du bassin versant de l'Arve, des flux de médicaments avec 2 étudiants (stage fin master). Dans ce projet : intrants connus + quantités apportés. Regarder ce qui se dégrade dans le sol au fur et à mesure des transferts puis extrapoler à l'échelle du bassin versant. Ce qui rejoint les cours d'eau indirectement par les nappes, ruissellement, ...
- INSERM Limoges  
Christophe DAGOT présente le labo INSERM partie bactériologie spécialisé dans la résistance aux antibiotiques (médical). Objet d'étude : génétique, intégrons de résistance (composé d'une enzyme) : intégrateur, limité. Etude des gènes, liste de résistances : définition d'un résistome + mobilome + microbiome. Exploitation des données SIPIBEL + reprise des ADN SIPIBEL depuis 2012. 90 gènes de résistance. Deep learning : pouvoir prédictif des données SIPIBEL ? Panorama acquis avec dosage de seulement 5 gènes. Médicament + bactérie = gène ?  
  
Travail sur ce que portent les intégrons : croisement avec base de données existantes. Ouverture nouvel hôpital Limoges, prélèvement avant ouverture pour voir montée en charge. Des projets avec labos véto avec les animaux. Méthodes de caractérisation. Aujourd'hui, il manque le sol : partie épandage.
- Agence Française de la Biodiversité (AFB)  
Olivier PERCEVAL : écotoxicologue, thèse sur les métaux traces au nord du Québec. A l'AFB en charge suivi montage de projets impact de polluants, sur les organismes, essentiellement aquatiques. Transport, devenir décontaminant sur les systèmes terrestres.
- Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC)  
Céline LAGARRIGUE travaille sur le cycle urbain de l'eau, et l'innovation en assainissement. Depuis janvier 2019 nouveau programme d'intervention innovation dont volet micropolluants. RISMEAU : micropolluants + devenir des boues de STEP avec des interrogations sur le devenir de l'épandage.
- Syndicat des Eaux des Rocailles et de Bellecombe (SRB)  
Audrey ROCH présente le rôle du SRB : mise à disposition site + lien avec le territoire. Changement de président en mars 2020. Aide à la communication auprès du grand public serait appréciée.
- Syndicat Mixte de l'Aménagement de l'Arve et de ses Abords (SM3A)  
Liana REUILLY est en charge du suivi du dispositif Arve pure : aide les entreprises à réduire les rejets polluants. Animation + coordination auprès des communautés de communes + syndicats qui adhèrent au dispositif. Arve pure comprend un volet connaissance du territoire. Changement : volet usage. Communication à élargir au gd public + montrer aux élus l'importance du projet.
- Groupe de Recherche, Animation technique et Information sur l'Eau (GRAIE)

Elodie BRELOT présente le GRAIE : association loi 1901 qui fait l'interface entre opérationnel et scientifique. Animation de dispositifs de recherche (SIPIBEL), groupes de travail technique, diffusion-valorisation-transfert info. Coordination du site pilote, extension du territoire sur projets (genevois dans IRMISE). Sensibilisation grand public (MédiATEs). RILACT - connaissance des impacts écotox.

- Chambre d'agriculture  
Fabienne RUIN (excusée). Devait être partenaire du projet RISMEAU Téléphore. Connaissance du réseau agri + base de données, mais blocage administratif et politique. Ne fera pas de demande de subvention à AERMC. Proposition de prestation avec chiffrage.

---

## Lancement du programme RISMEAU

---

### Etude préalable – premiers résultats

---

Présentation du choix des sites et de la démarche par Jean-Luc Bertrand-Krajewski (INSA)

Présentation des campagnes et premiers résultats par Laure Wiest (ISA)

Points de discussion :

- POCIS gagne un peu plus de molécules polaires que Chemcatcher. Mais intérêt Chemcatcher : membrane commerciale (stable, pas de prépa), plus compacte.
- Criblage suspect : plusieurs niveaux pour identifier une structure (niveau 1 : sûr avec comparaison avec standard).
- AFB : projet en cours sur bancarisation pour s'assurer que les BD générées sont interoperables (aquaref)

Perspectives : le 12 juin après-midi - réunion restitution avec SM3A + étudiants BTS qui ont participé à la campagne de mesures.

---

## PLANNING ET TACHES

---

### **PARTIE 5 : SUIVI EXPERIMENTAL**

1 Trouver des sites. Champ captant proche de la station + bureaux SRV, place, légère pente. Cadres 2\*2m avec un fond, la laisser dépasser de 10 cm (évite ruissellement latéral) + faire pencher dans un sens pour récupérer eau. 3 boîtes de ce type : 1 témoin, 1 pour les boues, 1 pour les fumiers / lisiers. 15000€. Essai à faire avec fournisseur (SRB s'occupe du règlement). Voir avec Nicolas IRSTEA pour solution carotte Mionnay.

- Recrutement thésard rapide pour démarrage septembre.
- Choix des intrants : discussion avec chambre agriculture pour infos sur type agriculture + épandage.
- INRA : Stagiaire biblio vers de terre + impacts. Quels types de bioessais judicieux ? Pertinent ? Tests de germination ?

### **PARTIE 3**

Christophe DAGOT : Interrogation gènes de résistance : besoin de savoir en amont pour mettre au point les sondes. Stagiaire recrutée. Est-ce qu'on part sur les gènes étudiés actuellement ou rajouter d'autres ? Savoir quelles familles d'antibiotiques analyser.

- Caractérisation du résistome : en continu.
- Thésarde internationale + Margaux (technicienne).
- Campagnes de prélèvement en continu par INSA. Besoin de savoir qui a besoin de quoi, et quels volumes.
- Carottage : avant épandage + après.
- Coordination par le thésard INSA.
- Biro sait où est épandu quoi et quand. Plan B pour remplacer chambre d'agri si trop lente.

## **PARTIE 4 (pilote ENTPE)**

- Sujet de thèse (entretiens mi-juin) pour démarrer en septembre.
- Sujet de master : caractérisation végétale du potentiel de toxicité. A proposer aux étudiants.
- Besoin quantité de sol, paramètres classiques (texture)
- Test a la moutarde sur le site pour vérifier que le sol convient aux vers de terre.
- Pique-nique en juillet pour premiers prélèvements et visite du site par toutes les parties intéressées : 16 juillet

### **Prochaine réunion**

- Proposition de Doodle entre le 28 octobre et le 11 novembre
- Dominique PATUREAU se charge de réaliser une trame Excel + nomenclature.
- JLBK met un espace de partage (pcloud) à disposition.

## **RISMEAU – ADMINISTRATIF**

---

Autofinancement des partenaires scientifiques (10k€ sur 4 ans). Deuxième clé de répartition proposée approuvée (en fonction des subventions reçues), forme des factures à définir. A régler :

- INSA : 696€/an
- ISA : 575€/an
- ENTPE : 532€/an
- INRA Narbonne : 511€/an
- INSERM Limoges : 162€/an
- INRA Versailles : 127€/an

Prestation Chambre agriculture – 14k€ HT à financer

- Financement possible H2O Lyon 50k€. Projet doit être international + participer à la formation.
  - Pour participer à la formation, le doctorant peut intervenir dans des cours (hydrologie, master...)
  - International : possibilité de cotutelle (doctorant peut passer plusieurs mois dans une autre université avec des sujets approchant)
  - Réunion H2O le 12 juin puis 17 juillet
- SRB prend en charge 4.2k€ pour T2-1 la première partie de l'étude.
- La seconde partie T2-2 sera financée plus tard (potentiellement avec H2O à partir de mi-juillet). Jean-Philippe Bedell peut débloquer 4.2k€ également.

## **SIPIBEL - Perspectives**

---

- Un Data paper sera soumis par Rémy BOURNIQUE (GRAIE) : bancarisation de macrodonnées. Comment ont été prélevées les données, fiabilité, mise à dispo. Publication par une data reviews. Normalisation des données. Méthodes de mesures, analyses. Plus d'infos à chercher sur le site de la CIRAD.
- Mise en ligne des données dans la base Norman à faire par R. Bournique : voir avec Valéria Dulio. La question de quelles données verser est posée. On propose de tout mettre, sauf les données sur les boues, car pas facile à interpréter et confidentielles.
- Guide de bonnes pratiques : Retour d'expérience sur le projet. Repartir de la trame déjà existante à compléter (enquêtes téléphoniques ?) pour terminer fin juillet.
- Suites sur le volet SHS MédiATes

## **Annexe : diaporama de séance**

---



## **PROGRAMME RISMEAU**

***RISques liés aux résidus de Médicaments, détergents, biocides et antibiorésistance d'origine humaine et vétérinaire sur les ressources en EAU du bassin versant de l'Arve***

### ***Télesphore***

***Transferts de résidus de médicaments, de détergents / biocides, et antibiorésistance liés aux épandages de produits résiduaux organiques***

### ***Perséphone***

***Impacts à court et long termes de résidus de médicaments, biocides, métaux lourds et antibiorésistance liés aux épandages agricoles sur des organismes terrestres (vers de terre et micro-organismes)***

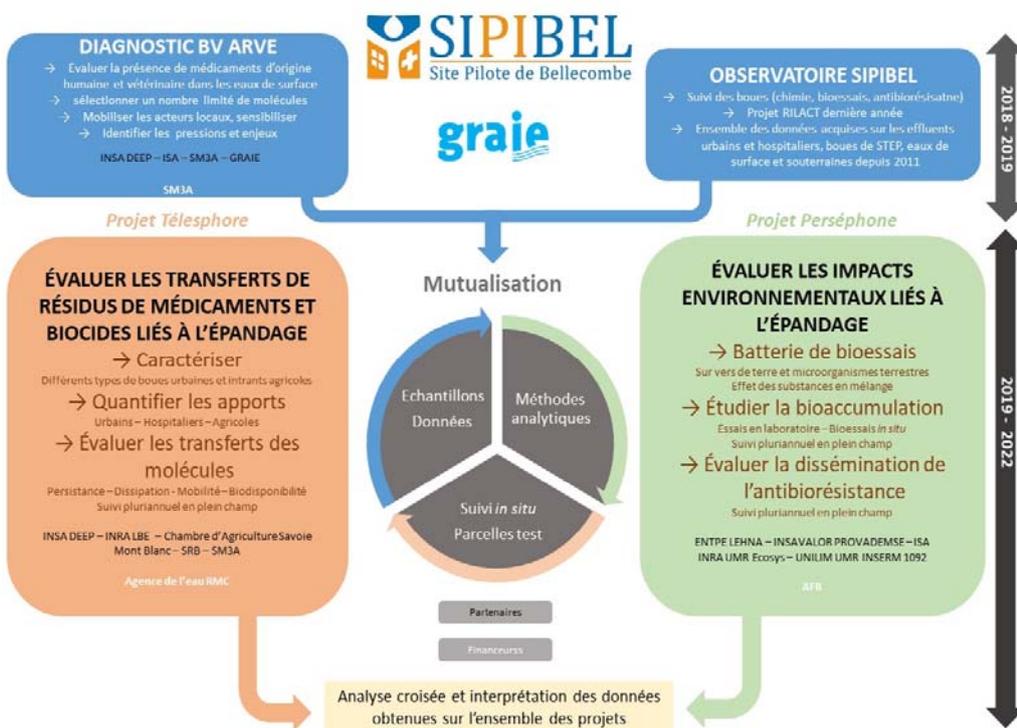
***Réunion de lancement – 13 mai 2019***



## **Ordre du jour**

- 9h30 – ACCUEIL
- 10h00 – Tour de table et Introduction
- 10h45 - RISMEAU – déroulement – point d'étape
  - L'étude préalable –premiers résultats
  - Telesphore : le projet – la mise en place des pilotes
  - Persephone : le projet
- 14h00 – ADMINISTRATIF
- 15h30 - SIPIBEL ET RILACT
- 15h50 - LA CONFERENCE Eau & santé de novembre
- 16h10 - SIPIBEL PERSPECTIVES
- 17h00 - fin de la réunion

# RISMEAU



Réunion 1  
Lancement  
13/05/19

# RISMEAU



**Etude préalable**  
**Diagnostic bassin versant**  
**SM3A INSA ISA**

<b>Partie 1</b>	T1.1
<b>Molécules et méthodes analytiques</b>	T1.2
<b>ISA</b>	P1
<b>Partie 2</b>	T2.1
<b>Caractérisation des intrants agricoles</b>	T2.2
<b>DEEP INSA Lyon - INRA Narbonne</b>	T2.3
	T2.4
	P2
	T2.5
	T2.6
<b>Partie 3</b>	P3.1
<b>Recherche de la dissémination de l'antibiorésistance</b>	P3.2
	P3.3
<b>UMR INSERM 1092</b>	P3.4
	P3.5

<b>Partie 4 - Mise en évidence des éventuels phénomènes de bioaccumulation</b>	P4.1
	P4.2
<b>ENTPE LEHNA</b>	P4.3
<b>INRA Versailles</b>	P4.4

<b>Partie 5</b>	T5.1
<b>Suivi expérimental</b>	T5.2
<b>INSA Lyon, INRA Narbonne</b>	T5.3
	T5.4
	T5.5
	T5.6
	T5.7
	T5.8
	T5.9
<b>ENTPE LEHNA - PROVADEMSE - INRA Versailles</b>	P5
	T5.10
<b>Ensemble des équipes</b>	T5.11

<b>Partie 6</b>	T6.1 - P6.1
<b>Coordination et valorisation du projet GRAIE</b>	
	T6.2 - P6.2

Réunion 1  
Lancement  
13/05/19





## RISMEAU - Persephone

<b>Partie 1</b>	T1.1
<b>Molécules et méthodes analytiques</b>	T1.2
<b>ISA</b>	P1
<b>Partie 2</b>	T2.1
<b>Caractérisation des intrants agricoles</b>	T2.2
<b>DEEP INSA Lyon - INRA Narbonne</b>	T2.3
	T2.4
	P2
	T2.5
	T2.6
<b>Partie 3</b>	P3.1
<b>Recherche de la dissémination de l'antibiorésistance</b>	P3.2
	P3.3
<b>UMR INSERM 1092</b>	P3.4
	P3.5

Réunion 1  
Lancement  
13/05/19

<b>Partie 4 - Mise en évidence des éventuels phénomènes de bioaccumulation</b>	P4.1
	P4.2
<b>ENTPE LEHNA</b>	P4.3
<b>INRA Versailles</b>	P4.4
<b>Partie 5</b>	T5.1
<b>Suivi expérimental</b>	T5.2
<b>INSA Lyon, INRA Narbonne</b>	T5.3
	T5.4
	T5.5
	T5.6
	T5.7
	T5.8
	T5.9
<b>ENTPE LEHNA - PROVADEMSE - INRA Versailles</b>	P5
	T5.10
<b>Ensemble des équipes</b>	T5.11
<b>Partie 6</b>	T6.1 - P6.1
<b>Coordination et valorisation du projet GRAIE</b>	
	T6.2 - P6.2

## POINT ADMINISTRATIF ET FINANCIER

- Rismeau :
  - Budgets et financements
  - Contributions financement animation
- Telesphore :
  - autonomie des 4 dossiers
  - relations INSA INRA / thésard
  - CMA – mobilisation et financement contribution
- Persephone :
  - Convention AFB Graie – 11 décembre 2018
  - Mandats de reversement
  - Accord de consortium



# POINT ADMINISTRATIF ET FINANCIER

## BUDGET RISMEAU

BUDGETS DE FONCTIONNEMENT	TOTAL AERMC	TOTAL AFB	TOTAL SM3A	TOTAL
<b>CHARGES DE FONCTIONNEMENT</b>				
Permanent	389 904 €	314 137 €	9 500 €	676 546 €
Non permanent	181 000 €	37 460 €	- €	218 460 €
sous total Personnel	570 904 €	351 597 €	9 500 €	895 006 €
sous total Dépenses directes	108 500 €	158 270 €	10 490 €	258 160 €
sous total frais de bureau et frais	100 550 €	64 135 €	- €	153 587 €
<b>Total dépenses</b>	<b>779 953 €</b>	<b>574 002 €</b>	<b>19 990 €</b>	<b>1 306 753 €</b>
<b>Total autofinancement</b>	<b>370 781 €</b>	<b>330 406 €</b>	<b>- €</b>	<b>686 928 €</b>
<b>Demande de financement</b>	<b>409 173 €</b>	<b>243 596 €</b>	<b>19 990 €</b>	<b>619 825 €</b>
	52%	42%		



Réunion 1  
Lancement  
13/05/19

# POINT ADMINISTRATIF ET FINANCIER

## BUDGET RISMEAU

BUDGETS DE FONCTIONNEMENT	Agence de l'eau RMC - Telesphore				AERMC/AFB	TOTAL AERMC
	INSA	INRA Narbonne	ISA	CASMB	GRAIE	
<b>CHARGES DE FONCTIONNEMENT</b>						
Permanent	130 310 €	104 879 €	96 417 €	21 304 €	36 994 €	389 904 €
Non permanent	70 200 €	70 800 €	40 000 €	- €	- €	181 000 €
sous total Personnel	200 510 €	175 679 €	136 417 €	21 304 €	36 994 €	570 904 €
sous total Dépenses directes	46 000 €	7 800 €	35 600 €	- €	19 100 €	108 500 €
sous total frais de bureau et frais	39 442 €	26 352 €	20 462 €	3 196 €	11 098 €	100 550 €
<b>Total dépenses</b>	<b>285 952 €</b>	<b>209 830 €</b>	<b>192 479 €</b>	<b>24 500 €</b>	<b>67 192 €</b>	<b>779 953 €</b>
<b>Total autofinancement</b>	<b>142 976 €</b>	<b>104 879 €</b>	<b>96 417 €</b>	<b>12 250 €</b>	<b>14 259 €</b>	<b>370 781 €</b>
<b>Demande de financement</b>	<b>142 976 €</b>	<b>104 952 €</b>	<b>96 062 €</b>	<b>12 250 €</b>	<b>52 933 €</b>	<b>409 173 €</b>
	50%	50%	50%	50%	79%	52%
BUDGETS DE FONCTIONNEMENT	AFB - Perséphone				AERMC/AFB	TOTAL AFB
	ENTPE LEHNA UMR 5023	INRA ECOSYS VERSAILLE	CNRS 'CNRS ISA UMR 5280'	Université Limoges UMR	GRAIE	
<b>CHARGES DE FONCTIONNEMENT</b>						
Permanent	99 455 €	97 815 €	25 813 €	54 060 €	36 994 €	314 137 €
Non permanent	3 300 €	7 200 €	20 000 €	6 960 €	- €	37 460 €
sous total Personnel	102 755 €	105 015 €	45 813 €	61 020 €	36 994 €	351 597 €
sous total Dépenses directes	99 340 €	16 470 €	- €	23 360 €	19 100 €	158 270 €
sous total frais de bureau et frais	20 210 €	16 802 €	6 872 €	9 153 €	11 098 €	64 135 €
<b>Total dépenses</b>	<b>222 305 €</b>	<b>138 287 €</b>	<b>52 685 €</b>	<b>93 534 €</b>	<b>67 192 €</b>	<b>574 002 €</b>
<b>Total autofinancement</b>	<b>113 031 €</b>	<b>112 249 €</b>	<b>30 685 €</b>	<b>60 181 €</b>	<b>14 259 €</b>	<b>330 406 €</b>
<b>Demande de financement</b>	<b>109 274 €</b>	<b>26 037 €</b>	<b>22 000 €</b>	<b>33 352 €</b>	<b>52 933 €</b>	<b>243 596 €</b>



Réunion 1  
Lancement  
13/05/19

# POINT ADMINISTRATIF ET FINANCIER

## BUDGET RISMEAU



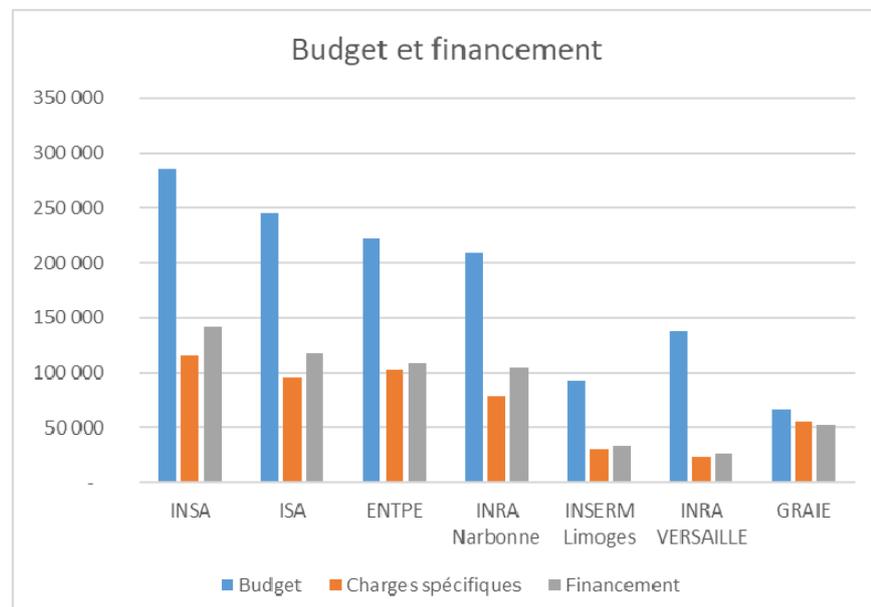
BUDGETS DE FONCTIONNEMENT	Etude préalable SM3A			
	INSA	ISA	GRAIE	TOTAL SM3A
<b>CHARGES DE FONCTIONNEMENT</b>				
Permanent	5 000 €	500 €	4 000 €	9 500 €
Non permanent	- €	- €	- €	- €
sous total Personnel	5 000 €	500 €	4 000 €	9 500 €
sous total Dépenses directes	- €	6 770 €	3 720 €	10 490 €
sous total frais de bureau et frais	- €	- €	- €	- €
<b>Total dépenses</b>	<b>5 000 €</b>	<b>7 270 €</b>	<b>7 720 €</b>	<b>19 990 €</b>
<b>Total autofinancement</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>
<b>Demande de financement</b>	<b>5 000 €</b>	<b>7 270 €</b>	<b>7 720 €</b>	<b>19 990 €</b>



Réunion 1  
Lancement  
13/05/19

# POINT ADMINISTRATIF ET FINANCIER

## BUDGET RISMEAU



Réunion 1  
Lancement  
13/05/19



## Contribution à l'animation Mission du Graie

- Animation coordination valorisation du projet
  - Interface entre les chercheurs et acteurs opérationnels pour le montage et/ou la coordination de projets
  - Animation, coordination et secrétariat général
  - Selon les dispositifs, gestion des données techniques
  - Valorisation et transfère des connaissances produites



## Contribution à l'animation

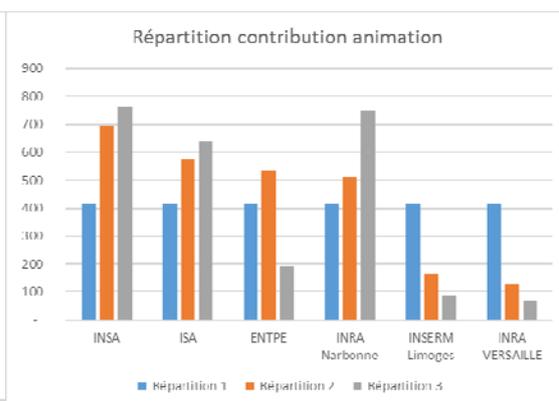
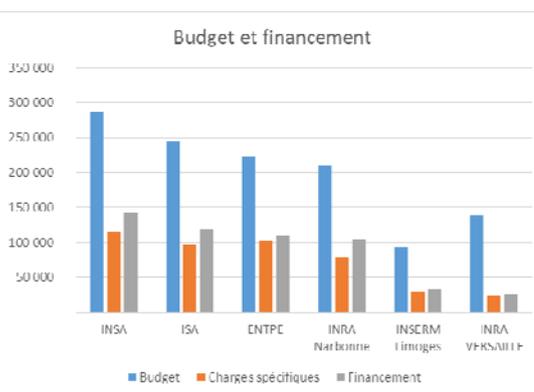
- Demande des financeurs autofinancement 20%
- Mission d'animation : budget 67 K€
  - 48 K€ - 125 jours/4 ans
  - 7 K€ frais divers animation / 4 ans
  - 12 K€ / 1 conférence restitution
- Financements
  - 33 596 € Agence de l'eau RMC
  - 19 337 € AFB
  - 4 000 € Inscriptions
  - 10 000 € Autofinancement / 4 ans



# Contribution à l'animation

## Discussion contribution annuelle / 4 ans

Partenaire	INSA	ISA	ENTPE	INRA Narbonne	INSERM Limoges	INRA Versaille
<b>Total Subvention RISMEAU</b>	<b>142 976</b>	<b>118 062</b>	<b>109 274</b>	<b>104 915</b>	<b>33 352</b>	<b>26 037</b>
Taux de subvention	50%	48%	49%	50%	36%	19%
Répartition subvention	24%	20%	18%	17%	6%	4%
1-Montant forfaitaire	17%	17%	17%	17%	17%	17%
Contribution annuelle Répartition 1	417	417	417	417	417	417
% de financement reçu 1	1%	1%	2%	2%	5%	6%
2-2% du financement	28%	23%	21%	20%	6%	5%
Contribution annuelle Répartition 2	696	575	532	511	162	127
% de financement reçu 2	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Frais de structure "financés"	26 776	22 462	6 634	26 315	3 032	2 367
3-% financement frais de structure	31%	26%	8%	30%	3%	3%
Contribution annuelle Répartition 3	764	641	189	751	87	68
% de financement reçu 3	2%	2%	1%	3%	1%	1%



Réunion 1  
Lancement  
13/05/19

# POINT ADMINISTRATIF ET FINANCIER TELESPHORE

BUDGETS DE FONCTIONNEMENT	Agence de l'eau RMC - Telephore				AERMC/AFB	TOTAL AERMC
	INSA	INRA Narbonne	ISA	CASMB	GRAIE	
<b>CHARGES DE FONCTIONNEMENT</b>						
Permanent	130 310 €	104 879 €	96 417 €	21 304 €	36 994 €	389 904 €
Non permanent	70 200 €	70 800 €	40 000 €	- €	- €	181 000 €
sous total Personnel	200 510 €	175 679 €	136 417 €	21 304 €	36 994 €	570 904 €
sous total Dépenses directes	46 000 €	7 800 €	35 600 €	- €	19 100 €	108 500 €
sous total frais de bureau et frais	39 442 €	26 352 €	20 462 €	3 196 €	11 098 €	100 550 €
<b>Total dépenses</b>	<b>285 952 €</b>	<b>209 830 €</b>	<b>192 479 €</b>	<b>24 500 €</b>	<b>67 192 €</b>	<b>779 953 €</b>
	-	-	-	-	-	
<b>Total autofinancement</b>	<b>142 976 €</b>	<b>104 879 €</b>	<b>96 417 €</b>	<b>12 250 €</b>	<b>14 259 €</b>	<b>370 781 €</b>
<b>Demande de financemen</b>	<b>142 976 €</b>	<b>104 952 €</b>	<b>96 062 €</b>	<b>12 250 €</b>	<b>52 933 €</b>	<b>409 173 €</b>
	50%	50%	50%	50%	79%	52%

- Convention INSA - INRA accueil thésard
- Pb : Chambre d'agriculture - Propose prestation – financement ?  
 T1 = 6j = 4 200 € HT  
 T2a = 6j = 4 200 € HT(territoire SRB)  
 T2b = 8j = 5 600 € HT(territoire SM3A)  
 Total = 14 000 € HT



Réunion 1  
Lancement  
13/05/19

# POINT ADMINISTRATIF ET FINANCIER PERSEPHONE

BUDGETS DE FONCTIONNEMENT	AFB - Perséphone				AERMC/AFB	
	ENTPE LEHNA UMR 5023	INRA ECOSYS VERSAILLE	CNRS 'CNRS ISA UMR 5280'	Université Limoges UMR	GRAIE	TOTAL AFB
<b>CHARGES DE FONCTIONNEMENT</b>						
Permanent	99 455 €	97 815 €	25 813 €	54 060 €	36 994 €	314 137 €
Non permanent	3 300 €	7 200 €	20 000 €	6 960 €	- €	37 460 €
sous total Personnel	102 755 €	105 015 €	45 813 €	61 020 €	36 994 €	351 597 €
sous total Dépenses directes	99 340 €	16 470 €	- €	23 360 €	19 100 €	158 270 €
sous total frais de bureau et frai	20 210 €	16 802 €	6 872 €	9 153 €	11 098 €	64 135 €
<b>Total dépenses</b>	<b>222 305 €</b>	<b>138 287 €</b>	<b>52 685 €</b>	<b>93 534 €</b>	<b>67 192 €</b>	<b>574 002 €</b>
	-	-	-	-	-	
<b>Total autofinancement</b>	<b>113 031 €</b>	<b>112 249 €</b>	<b>30 685 €</b>	<b>60 181 €</b>	<b>14 259 €</b>	<b>330 406 €</b>
<b>Demande de financemen</b>	<b>109 274 €</b>	<b>26 037 €</b>	<b>22 000 €</b>	<b>33 352 €</b>	<b>52 933 €</b>	<b>243 596 €</b>
	49%	19%	42%	36%	79%	42%

- Convention AFB Graie – 11 décembre 2018
- Mandats de reversement – 1<sup>ER</sup> versement 12/18
- Accord de consortium – demande INRA

# IDENTIFICATION DES RÉSIDUS DE MÉDICAMENTS : DIAGNOSTIC QUALITATIF À L'ÉCHELLE DU BASSIN VERSANT DE L'ARVE



Laure Wiest, Aurélie Fildier, Lucie Pinasseau, Emmanuelle Vulliet

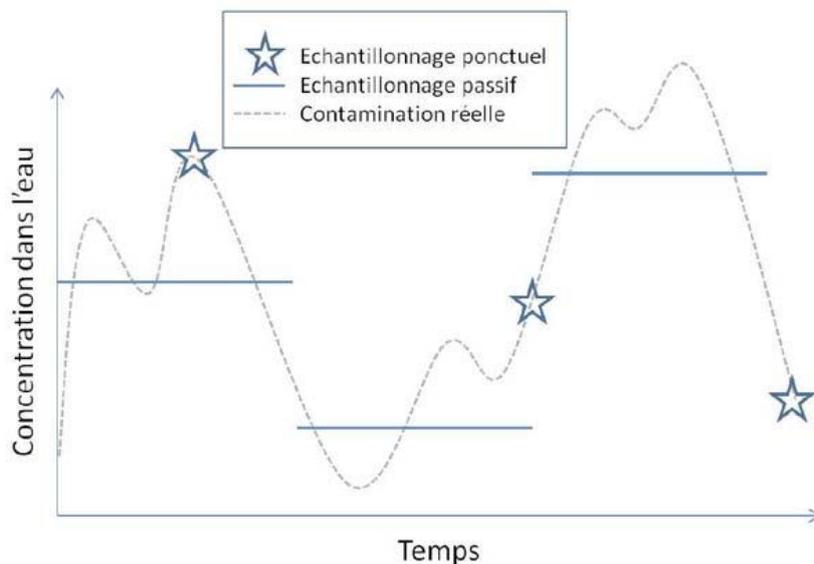


Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

## Intégrateur passif

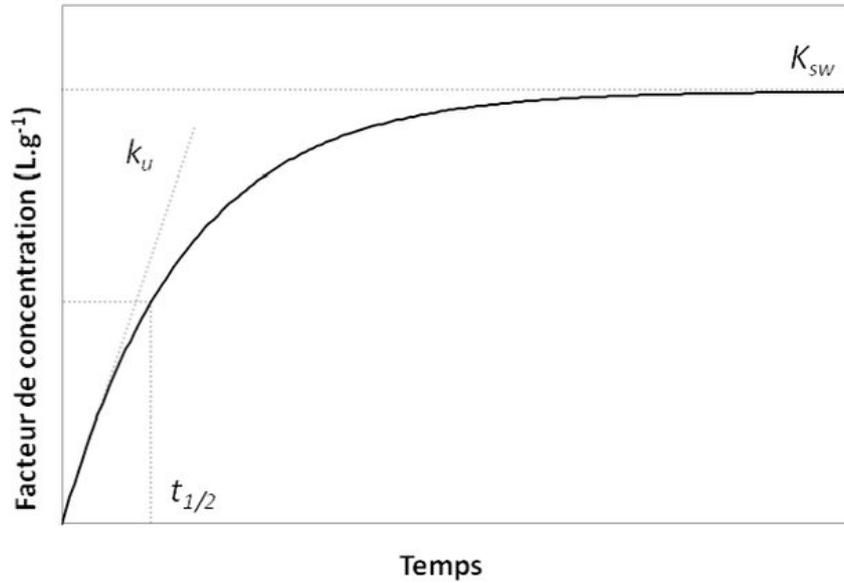


- Représentativité de l'échantillonnage



Thèse de Sandra Kim Tiam (2013)

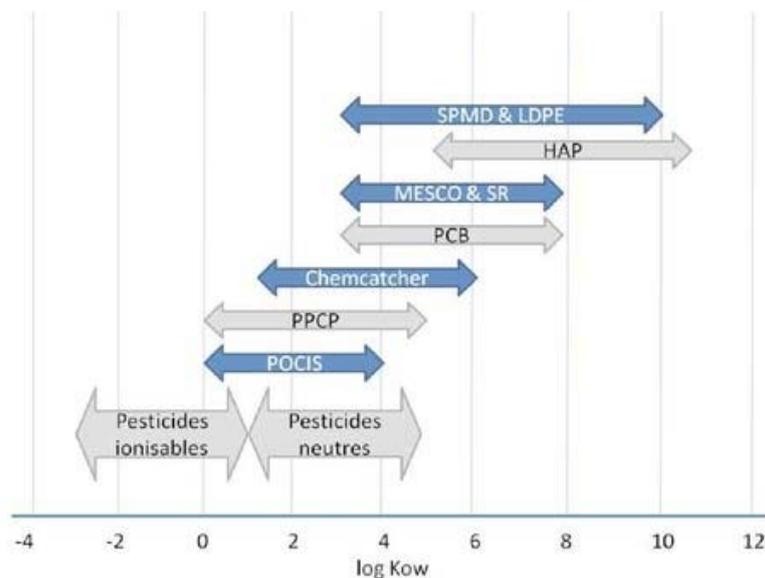
- Accumulation -> Gain en sensibilité



Thèse de Sandra Kim Tiam (2013)

Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

- Principaux échantillonneurs passifs



Thèse de Sandra Kim Tiam (2013)

Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

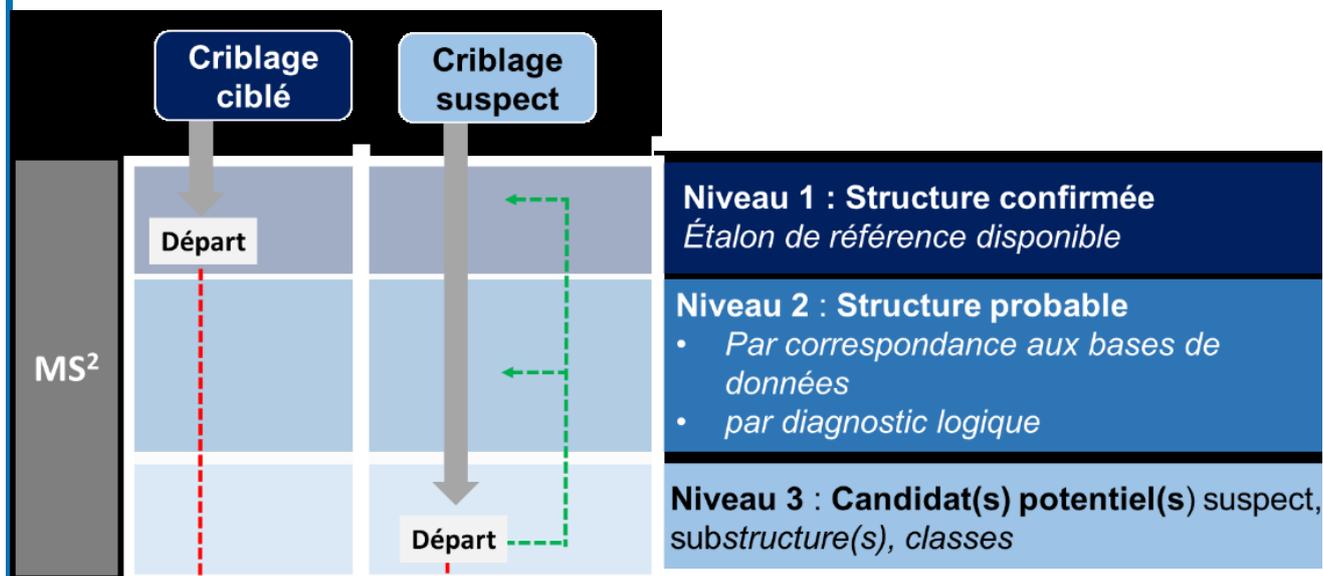
## Criblage suspect

- Recherche basée sur des composés de structures connues mais sans étalon non disponible (base de données)
- Besoin d'utiliser la spectrométrie de masse haute résolution
- Recherche des composés grâce à des bases de données
- Elucidation des structures basée sur temps de rétention et sur les informations des spectres de fragmentation

### Analyse ciblée

- Etalon analytique disponible
- Concordance temps de rétention et spectre de fragmentation
- Limitée à environ 100 composés par méthode
- Traditionnellement utilisation QQQ (MRM) mais aussi HRMS

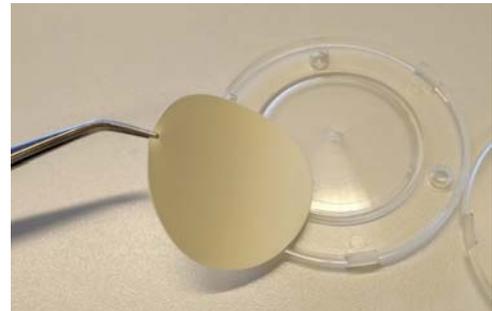
Thèse de Laura Fuster (2017)



Thèse de Laura Fuster (2017)

# Intégrateur passif

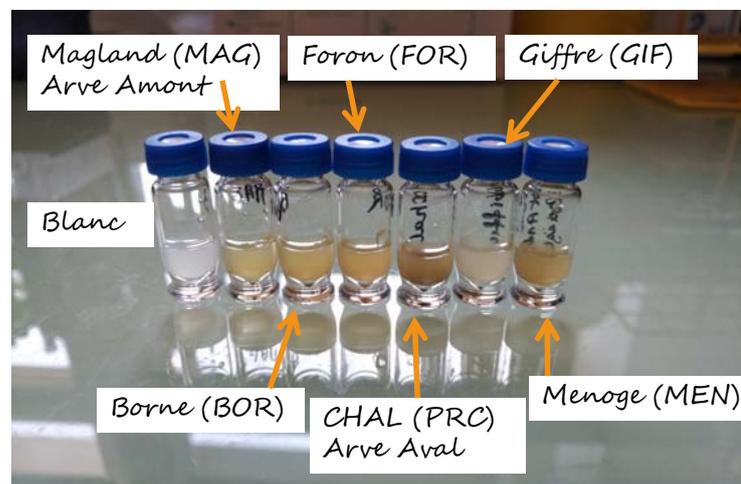
- Conditionnement des membranes avant exposition sur sites



Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

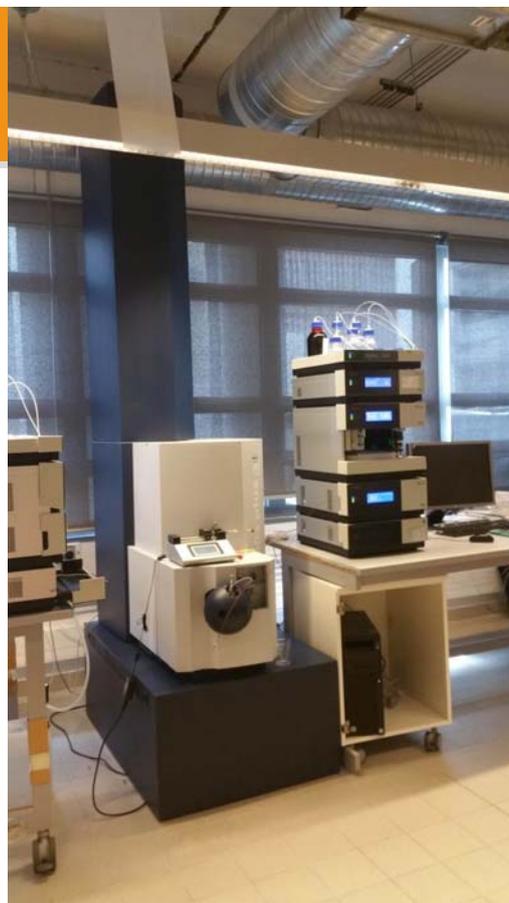
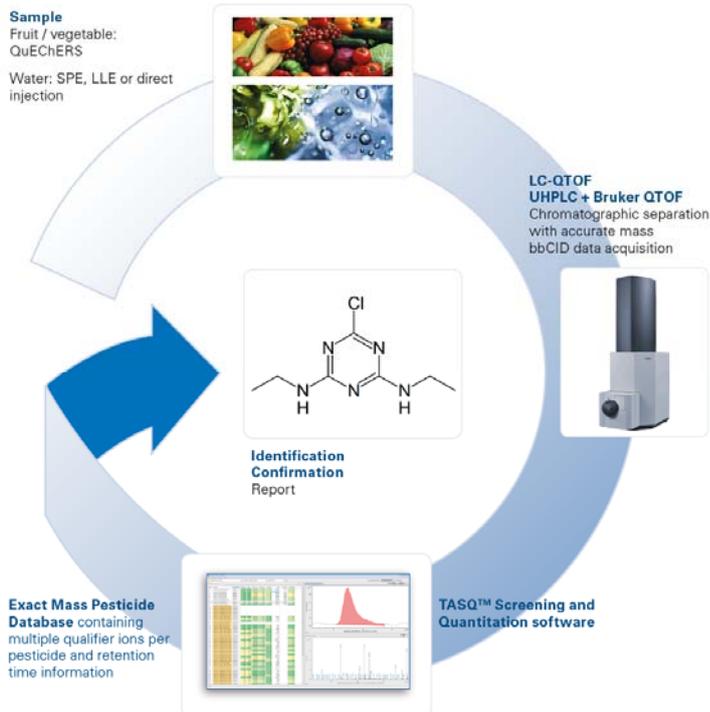
# Intégrateur passif

- Extraction des phases réceptrices (3 par site)



Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

# Criblage suspect



Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

# Criblage suspect



Combination of precursor and product ions (T-score):

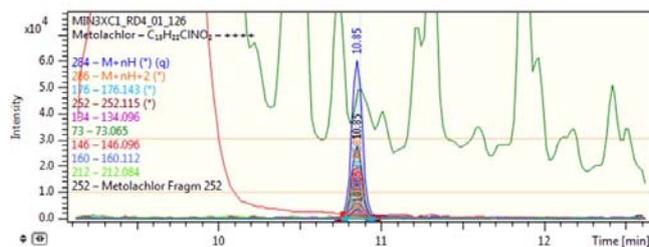
Analyte	Formula	S/N	Tscore	m/z Score	RT Score	mSigma Score	Ions Score	$\Delta m/z$ [mDa]	m/z exp.	m/z meas.	$\Delta RT$ [min]	RT [min] exp.	RT [min]	mSigma
Metolachlor	C <sub>15</sub> H <sub>23</sub> ClNO <sub>2</sub>	402	+++	++	++	++	++	0.36	284.1412	284.1415	-0.02	10.87	10.85	19.0

Ions ([H], [M] or [L] score):

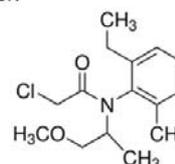
Analyte	Formula	S/N	m/z Score	RT Score	mSigma Score	$\Delta m/z$ [mDa]	m/z exp.	m/z meas.	$\Delta RT$ [min]	RT [min] exp.	RT [min]	mSigma	Ion Type
Metolachlor	C <sub>15</sub> H <sub>23</sub> ClNO <sub>2</sub> <sup>+</sup>	402	++	++	++	0.36	284.1412	284.1415	-0.02	10.87	10.85	19.0	M+nH
Metolachlor	C <sub>15</sub> H <sub>23</sub> ClNO <sub>2</sub> <sup>+</sup>	218	++	++	++	0.16	286.1387	286.1389	-0.02	10.87	10.85	19.1	M+nH+2
Metolachlor	C <sub>12</sub> H <sub>19</sub> N <sup>+</sup>	204	++	++	++	0.19	176.1434	176.1436	-0.02	10.87	10.85	3.7	176.143
Metolachlor	C <sub>14</sub> H <sub>19</sub> ClNO <sup>+</sup>	18	++	++	---	0.01	252.1150	252.1150	-0.02	10.87	10.86	361.8	252.115
Metolachlor	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> N <sup>+</sup>	55	++	++	++	0.07	134.0964	134.0965	-0.02	10.87	10.85	4.5	134.096
Metolachlor	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> N <sup>+</sup>	7	+	++	++	0.97	146.0964	146.0974	-0.02	10.87	10.85	20.3	146.096
Metolachlor	C <sub>11</sub> H <sub>14</sub> N <sup>+</sup>	47	---	++	+	1.48	160.1121	160.1136	-0.03	10.87	10.85	58.5	160.112
Metolachlor	C <sub>11</sub> H <sub>15</sub> ClNO <sup>+</sup>	4	++	++	---	-0.44	212.0837	212.0832	-0.03	10.87	10.85	637.9	212.084
Metolachlor	C <sub>14</sub> H <sub>19</sub> ClNO <sup>+</sup>	479	++	++	++	0.14	252.1150	252.1151	-0.02	10.87	10.85	15.1	Metolachlor Fragm 252

Very high T-score  
High T-score  
Medium T-score  
Low T-score

[H] score  
[M] score  
[L] score



Metolachlor:



Niveau 2 : Structure probable

- Par correspondance aux bases de données

Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

# Criblage suspect

Combination of precursor and product ions (T-score):

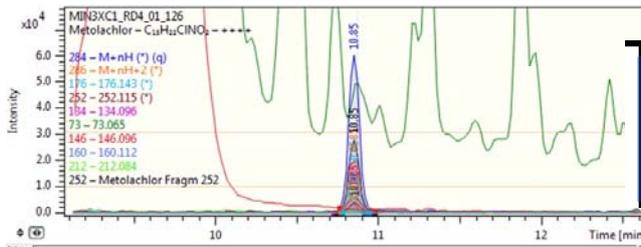
Analyte	Formula	S/N	Tscore	m/z Score	RT Score	mSigma Score	Ions Score	Δm/z [mDa]	m/z exp.	m/z meas.	ΔRT [min]	RT [min] exp.	RT [min]	mSigma
Metolachlor	C <sub>14</sub> H <sub>22</sub> ClNO <sub>2</sub>	402	+++	++	++	++	++	0.36	284.1412	284.1415	-0.02	10.87	10.85	19.0

Ions ([H], [M] or [L] score):

Analyte	Formula	S/N	m/z Score	RT Score	mSigma Score	Δm/z [mDa]	m/z exp.	m/z meas.	ΔRT [min]	RT [min] exp.	RT [min]	mSigma	Ion Type
Metolachlor	C <sub>13</sub> H <sub>23</sub> ClNO <sub>2</sub> <sup>+</sup>	402	++	++	---	0.36	284.1412	284.1415	-0.02	10.87	10.85	19.0	M+nH
Metolachlor	C <sub>13</sub> H <sub>23</sub> ClNO <sub>2</sub> <sup>+</sup>	218	++	++	++	0.16	286.1387	286.1389	-0.02	10.87	10.85	19.1	M+nH+2
Metolachlor	C <sub>12</sub> H <sub>21</sub> N <sup>+</sup>	204	++	++	---	0.19	176.1434	176.1436	-0.02	10.87	10.85	3.7	176.143
Metolachlor	C <sub>14</sub> H <sub>23</sub> ClNO <sup>+</sup>	18	++	++	---	0.01	252.1150	252.1150	-0.02	10.87	10.85	361.8	252.115
Metolachlor	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> N <sup>+</sup>	55	++	++	++	0.07	134.0964	134.0965	-0.02	10.87	10.85	4.5	134.096
Metolachlor	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> N <sup>+</sup>	7	+	++	++	0.97	146.0964	146.0974	-0.02	10.87	10.85	20.3	146.096
Metolachlor	C <sub>11</sub> H <sub>14</sub> N <sup>+</sup>	47	---	++	+	1.48	160.1121	160.1136	-0.03	10.87	10.85	58.5	160.112
Metolachlor	C <sub>11</sub> H <sub>15</sub> ClNO <sup>+</sup>	4	++	++	---	-0.44	212.0837	212.0832	-0.03	10.87	10.85	637.3	212.084
Metolachlor	C <sub>14</sub> H <sub>19</sub> ClNO <sup>+</sup>	479	++	++	---	0.14	252.1150	252.1151	-0.02	10.87	10.85	15.1	Metolachlor Fragm 252

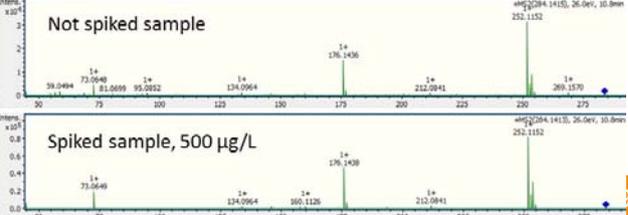
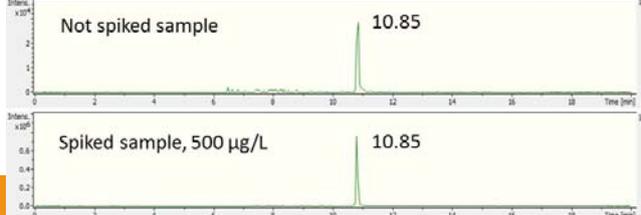
Very high T-score  
High T-score  
Medium T-score  
Low T-score

[H] score  
[M] score  
[L] score



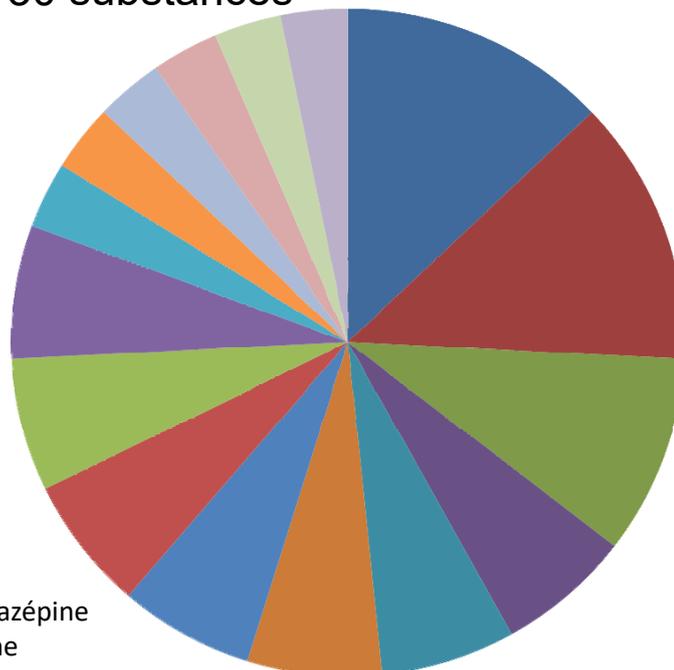
Metolachlor:

Niveau 1 : Structure confirmée  
Étalon de référence disponible



# Résultats

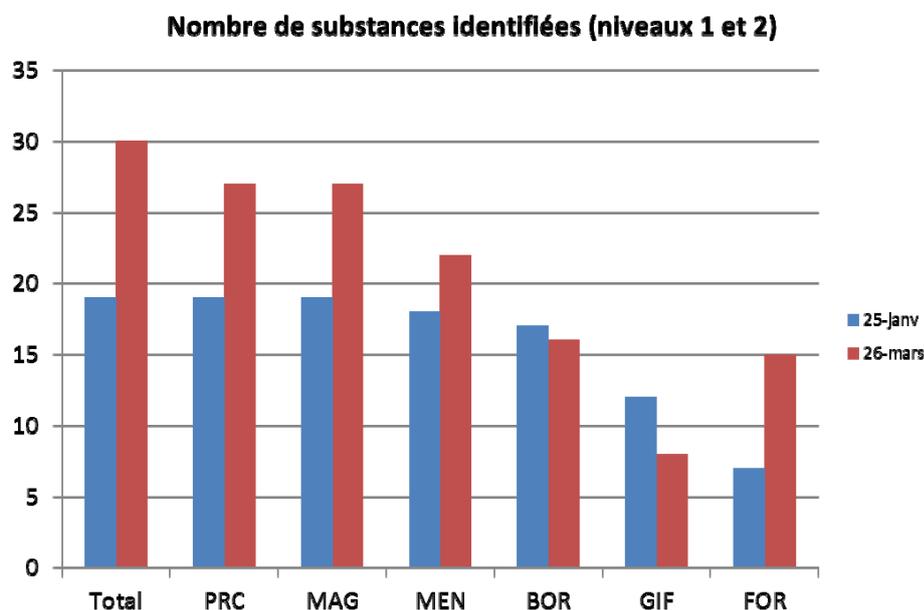
- Classes des 30 substances  
Niveaux 1 et 2



- Anticonvulsant
- Antihypertenseur
- Anticonvulsant\*
- Antalgique
- Anti-arythmique
- Antibiotique
- Pesticide
- Stimulant
- Stimulant\*\*
- Stupéfiant
- Anti-hormonal
- Anti-inflammatoire
- Myorelaxant
- Pesticide\*\*\*
- Progestatif
- Stéroïde naturelle

\*métabolites de la carbamazépine  
\*\*métabolites de la nicotine  
\*\*\*métabolite de l'atrazine

- Nombre de substances par site



Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

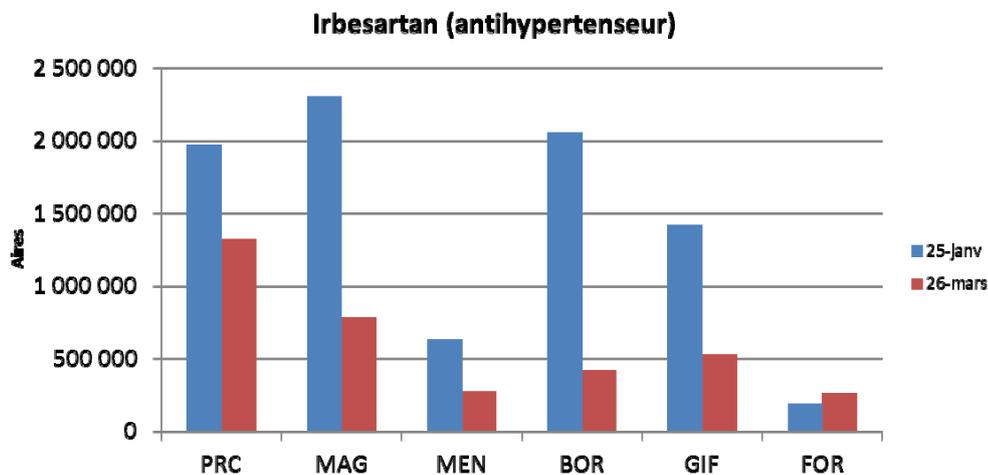
- 13 substances confirmées Niveau 1

<b>Paracétamol</b>	<b>Antalgique</b>
<b>Sulfamethoxazole</b>	<b>Antibiotique</b>
<b><i>Sulfapyridine</i></b>	<b>Antibiotique</b>
<b>Carbamazepine</b>	<b>Anticonvulsant</b>
<b>Gabapentin</b>	<b>Anticonvulsant</b>
<b>Telmisartan</b>	<b>Antihypertenseur</b>
<b>Irbesartan</b>	<b>Antihypertenseur</b>
<b>Valsartan</b>	<b>Antihypertenseur</b>
<b>Diclofenac</b>	<b>Anti-inflammatoire</b>
<b>DEET (Diethyltoluamide)</b>	<b>Pesticide</b>
<b><i>Atrazine-desethyl</i></b>	<b>Pesticide****</b>
<b>Caffeine</b>	<b>Stimulant</b>
<b>Cotinine</b>	<b>Stimulant**</b>

Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

# Résultats

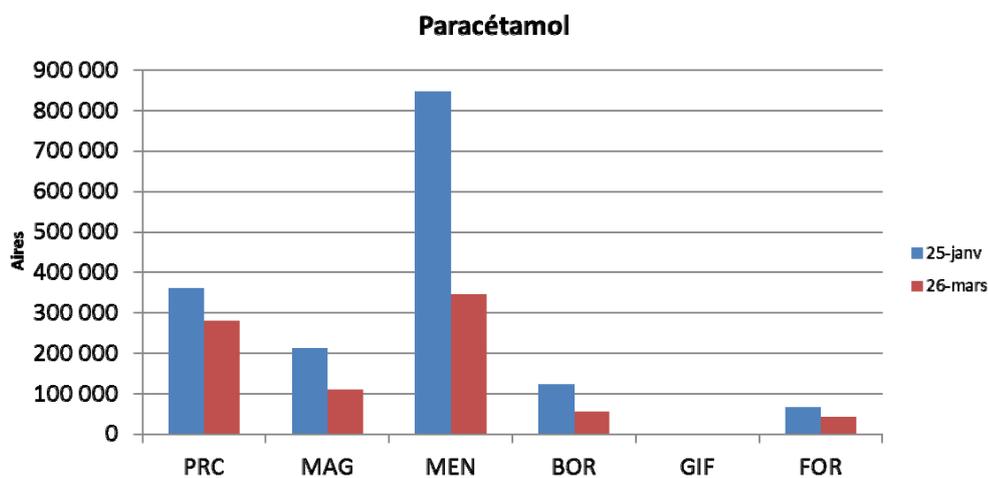
- Détecté dans 100% des échantillons



Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

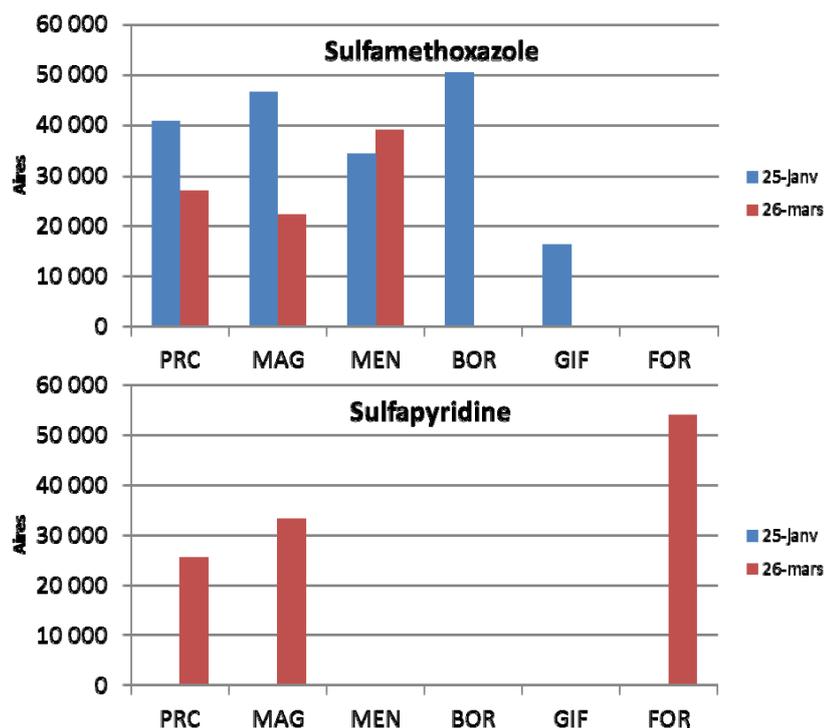
# Résultats

- Détecté dans tous les échantillons, sauf GIF



Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

## Antibiotiques



Réunion de lancement RISMEAU – 13 mai 2019

# MERCI

