



RECOTOX, un réseau de sites de recherche pour suivre, comprendre et atténuer les impacts éco-toxicologiques des polluants sur les agroécosystèmes

Christian Mougin, Véronique Gouy, Vincent Bretagnolle

► To cite this version:

Christian Mougin, Véronique Gouy, Vincent Bretagnolle. RECOTOX, un réseau de sites de recherche pour suivre, comprendre et atténuer les impacts éco-toxicologiques des polluants sur les agroécosystèmes. Comptes rendus du 47ème congrès du Groupe Français des Pesticides, May 2017, Nancy, France. <hal-01605651>

HAL Id: hal-01605651

<https://hal.science/hal-01605651v1>

Submitted on 2 Jun 2020

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 CC BY-SA 4.0 - Attribution - ShareAlike - International License



RECOTOX

Un réseau de sites de recherche
pour suivre, comprendre et atténuer
les impacts éco-toxicologiques des
polluants sur les agroécosystèmes

Christian Mougin¹, Véronique Gouy², Vincent Bretagnolle³
contact-recotox@inra.fr

¹UMR ECOSYS, INRA, AgroParisTech, Université Paris-Saclay,
78026 VERSAILLES

²UR MAEP, IRSTEA, 69626 VILLEURBANNE

³UMR CEBC, CNRS, Université de la Rochelle, 79360 VILLIERS-en-BOIS

Le contexte

- ❖ Depuis de nombreuses années, la communauté scientifique souligne le **manque de suivi sur le long terme et à large échelle** des **effets** des produits chimiques sur les écosystèmes.
- ❖ Les études écotoxicologiques réalisées s'appuient sur des **protocoles qui sont très souvent éloignés des conditions environnementales réalistes**.
- ❖ De ce fait, notre **capacité à comprendre et prévoir ces effets** reste **limitée**.
- ❖ Dans ce contexte, RECOTOX ambitionne :
 - **De promouvoir une recherche transversale et intégrée** pour suivre, comprendre et atténuer les impacts environnementaux (et sanitaires) des pesticides et biocides,
 - **D'analyser la chaîne “pressions-expositions-impacts”** en coordonnant et en intégrant **l'observation et l'expérimentation *in natura*** en écotoxicologie et toxicologie,
 - **De partager** au sein des sites une **culture commune** autour de l'écotoxicologie.

Pourquoi RECOTOX?

❖ Une volonté exprimée par la communauté scientifique

- Chercheurs : conditions contrôlées > *in natura*, réalisme, long-terme
- Porteurs de sites : ouverture et évolution

❖ Des besoins exprimés par les institutions

- 2013 : Rapport IFRES du Groupe inter Alliances AllEnvi, AvieSan et Athena
- 2014 : Workshop INRA-AllEnvi : Pesticides, écotoxicologie et exposition environnementale
- 2015 : CNRS-INSU et Action Transversale Ecodyn
- 2017 : Workshop GT9 AllEnvi : les nouveaux enjeux scientifiques autour des risques et catastrophes
- ...

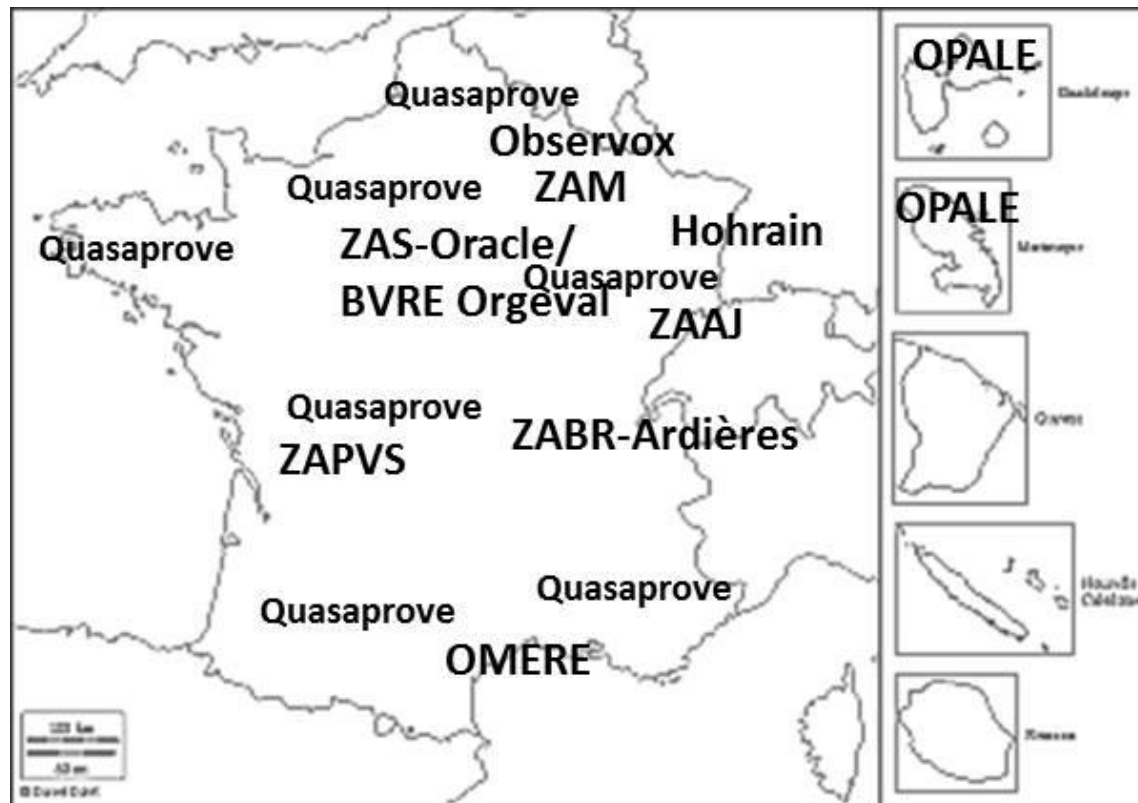
❖ Des besoins exprimés par différentes parties intéressées

- ANSES, phyto-pharmacovigilance
- Ecophyto
- Société publique
- ...

Qu'est ce que RECOTOX?

- ❖ **Un réseau de sites** présentant des conditions agro-pédo-climatiques variées et complémentaires, pour comprendre et anticiper l'impact écotoxicologique des pesticides (organiques, métaux, biopesticides)
- En considérant :
 - la chaine pressions-expositions-impacts,
 - les facteurs contrôlant la vulnérabilité des milieux, leur capacité de résilience,
 - les expositions multi-substances, les stress multiples et les effets sur le long terme,
 - les différents compartiments des agro-écosystèmes,
 - des conditions *in natura* réalistes
- En devenant un point focal national, interlocuteur des porteurs d'enjeux (évaluation et gestion du risque, pharmacovigilance...), centralisateur de données ouvertes
- ❖ **Un projet scientifique et opérationnel**

Les sites



SOEREs



Complémentarité / intérêt des sites

❖ Conditions agro-pédo-climatiques

- Grandes cultures, viticulture, élevage
- Degrés d'intensification et de recours aux pesticides variables
- Contextes de contamination diversifiés (nature, quantité, temporalité et spatialisation)
- Sols bruns lessivés, sols sur craie, granite, sols tropicaux

❖ Compartiments environnementaux

- Sols
- Plantes
- Faunes terrestre et aquatique
- Eaux de surface et souterraines

❖ Echelles d'étude

- Parcelle, versant, petit (10^{aine} km²) et grand bassin (100 à 1000 km²)

❖ Disciplines, approches et acquis

- Pédologie, agronomie, hydrologie, chimie, isotopie, biologie, écotoxicologie,
- Prospections, suivis et expérimentations de terrain, méthodes analytiques, modélisation
- Instrumentation pré-existante de terrain et de laboratoire
- Données pré-existantes (dont suivis long terme)
- Collections existantes (sols, poudres végétales, pollens, cires, oeufs, ADN de biofilms), possibles (échantillonneurs passifs ?)
- Liens souvent forts avec les partenaires opérationnels

Le projet 2018-2022

- ❖ **Management : WP 0**
- ❖ **Activités scientifiques : WP 1 à 3**
- ❖ **Activités transversales : WP 4 à 6**
- ❖ **Principes :**
 - **Ne pas (trop) alourdir l'existant dans les sites**
 - **Principe de subsidiarité, capitalisation, partage, pragmatisme et efficacité**

WP0: animation et gestion du réseau

- ❖ **Développer les activités « cœur » du réseau, mettre en place une stratégie commune à l'ensemble des sites**
- ❖ **Etre un relai du réseau auprès des tutelles, gestion du partenariat avec les IR existantes, prospective, veille et incitation**
- ❖ **Garantir la traçabilité des activités, fournir un espace de travail collaboratif, programmer l'élargissement du réseau, piloter les principaux processus managériaux**

WP1: promouvoir le réseau de pour une recherche intégrant la chaine pressions/expositions/impacts

- ❖ **Devenir un incubateur de projets, et partager (autant que possible) les compétences, données, méthodes, documents de référence...**
- ❖ **Favoriser les idées nouvelles et une meilleure utilisation des sites, permettre l'appropriation de concepts en écotoxicologie**
- ❖ **Organiser les réunions scientifiques et colloques, favoriser la rédaction de position papers...**

WP2: développer des approches multi-échelles en écotoxicologie (parcelle > territoire, ≠ compartiments)

- ❖ **Introduire du réalisme écologique dans les recherches en écotoxicologie, intégrer les échelles spatiales d'émission des polluants, les schémas spatio-temporels d'exposition, la dispersion et la dynamique des populations dans les paysages...**
- ❖ **Permettre les changements d'échelles de processus et de modèles, valider les indicateurs en conditions réelles**
- ❖ **Offrir un réseau de sites instrumentés**

WP3: aborder la relation écotoxicologie-toxicologie

- ❖ **Progresser dans l'évaluation de l'exposition des organismes aux toxiques et dans la caractérisation de l'exposome, incluant l'homme**
- ❖ **Identifier les sources de pollution, les populations sentinelles**
- ❖ **Caractériser les expositions**

WP4: harmoniser les méthodes analytiques et mesures

- ❖ **Standardiser les méthodologies de mesures, les protocoles expérimentaux, favoriser l'appropriation des techniques nouvelles, accélérer le transfert de connaissances**
- ❖ **Partager les compétences et le savoir-faire entre les sites, standardiser les procédures qualité, disséminer les compétences**
- ❖ **Mettre en place des groupes transversaux, organiser des réunions spécifiques, éditer des recommandations techniques**

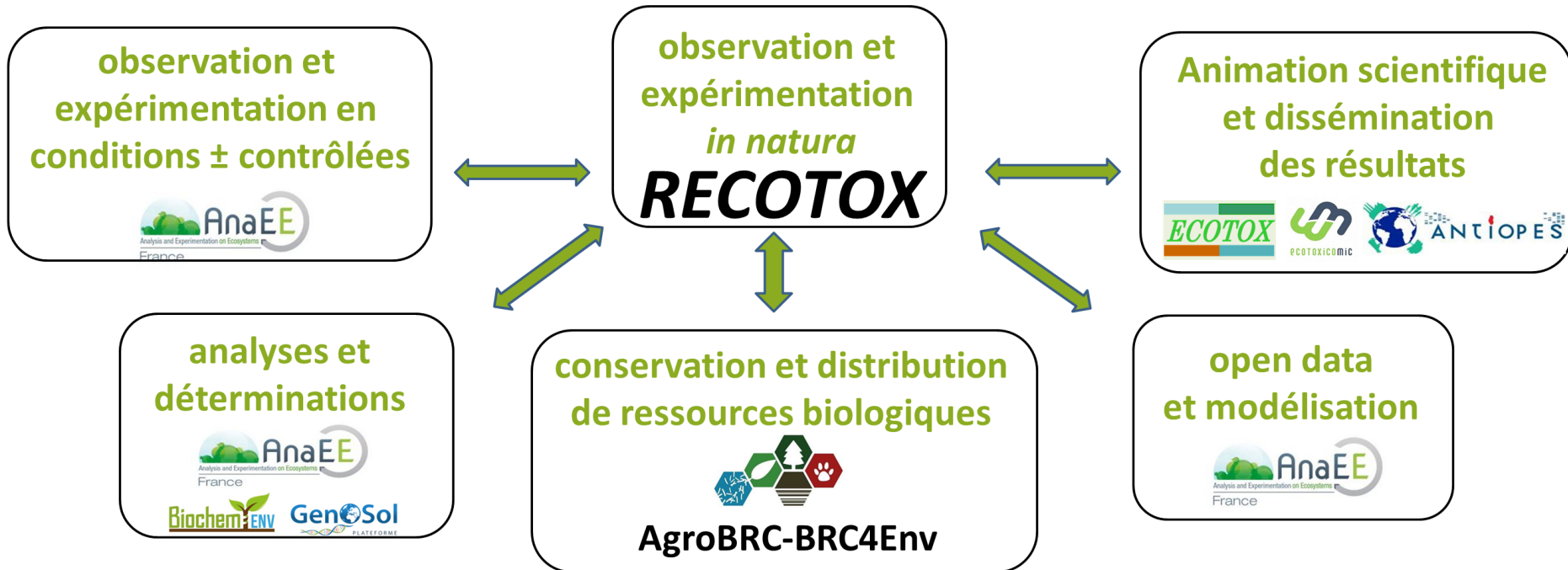
WP5: développer un point focal national d'acquisition et de mise à disposition des données

- ❖ **Organiser le Système d'Information :**
 - **centralisé pour accéder à l'identification des jeux de données et à leurs métadonnées, fournir un point d'entrée unique pour les requêtes, les règles d'accès aux sites...**
 - **distribué pour accéder aux Systèmes propres des laboratoires**
- ❖ **Mettre en place une politique de gestion des données, standardiser les métadonnées, développer une chaîne observation/expérimentation/modélisation, préparer l'ère du big data et des e-infrastructures**
- ❖ **Mettre en place des groupes transversaux, organiser des réunions spécifiques, éditer des recommandations techniques, un catalogue GeoNetwork**

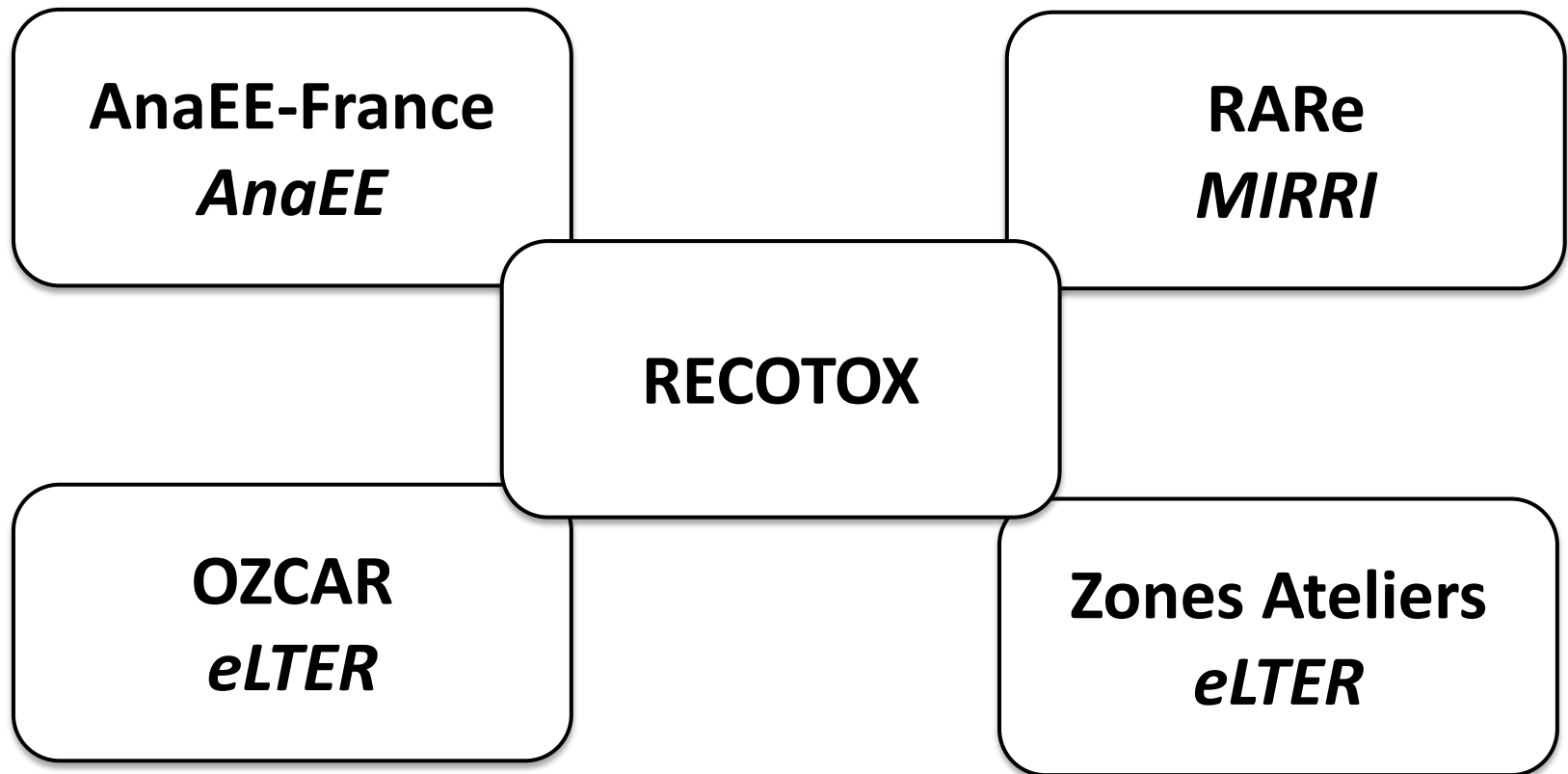
WP6: communiquer, exploiter et disséminer les résultats

- ❖ Favoriser le transfert de connaissances
- ❖ Organiser les synergies avec les principaux réseaux d'animation scientifiques européens, et les relations avec les structures d'enseignement
- ❖ Disséminer les résultats
 - Production scientifique
 - Enseignement
 - Colloques et séminaires

Le positionnement dans un dispositif national de recherche en écotoxicologie



Le positionnement au regard des Infrastructures de Recherche nationales et *européennes*



Conclusions

❖ RECOTOX

- Un projet passionnant
- Qui présente des facteurs de réussite (dynamisme, reconnaissance, « pierre manquante » ...)
- Mais également des challenges (culture commune, évolution, interopérabilité, incitation...)

❖ En cours d'instruction par l'alliance AllEnvi

❖ Venez nombreux sur les sites RECOTOX !



Merci pour votre attention !



Remerciements :

- les porteurs de sites
- l'Alliance AllEnvi

<http://prodinra.inra.fr/record/391158>

