



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**ÉCOPHYT**  
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS



**aviesan**  
ITMO Cancer

Appel à projet de recherche 2019  
« **Produits phytopharmaceutiques : de l'exposition aux impacts sur  
la santé humaine et les écosystèmes** »

**SÉMINAIRE DE LANCEMENT**

Vendredi 11 juin 2021

En visio-conférence

**RESTITUTION DES ATELIERS**

## Modalités de déroulement

*2 ateliers d'intelligence collective ont eu lieu au cours de la journée pour répondre à chacune des questions suivantes :*

- **« Comment relier Santé humaine et Santé des écosystèmes dans un concept une seule Santé ? » : atelier 1**
- **« Comment connaître le lien entre exposition et impact ? » : atelier 2**

*Les participants se sont réunis en 4 sous-groupes. Chacun a partagé ses idées de pistes de recherche sous forme de 'Post-It' virtuels grâce à l'outil en ligne Framemo.*

*Les pages suivantes concatènent les pistes de recherche identifiées lors des 2 ateliers.*

# Concaténation des pistes de recherche identifiées (1/2)

- **Améliorer la transdisciplinarité :**

- ✓ Créer des équipes d'emblée pluridisciplinaires et non seulement d'associer des équipes disciplinaires différentes
- ✓ Associer des plateformes analytiques transdisciplinaires et trans-espèces
- ✓ Faire travailler les équipes sur des sites communs
- ✓ Utiliser des biomarqueurs voisins/ comparables, avoir les mêmes critères de lecture

- **Améliorer la connaissance de l'exposition**

- ✓ **En s'appuyant sur les bases de données**

- Mettre en place une surveillance épidémiologique jointe santé humaine/non humaine
- Mettre à disposition les plateformes de données sur la santé humaine et la santé environnementale et mettre en commun les méthodes de traitement de ces données
- Explorer davantage les bases de données sur les animaux domestiques: interconnecter les Bdd pour essayer d'avoir des connaissances des exposomes à la fois chez les humains et les animaux et de comparer ces exposomes.
- Développer des méthodes d'analyses pertinentes (stats)
- Renforcer les outils de modélisation statistique pour identifier les profils d'exposition des agriculteurs, et pour tester les effets cocktails - Utiliser les carnets de traitement des agriculteurs ? (prérequis : besoin informatisation)
- Besoin d'un réseau de plateformes de données de dosages et de données métabolomiques, à l'échelle nationale

- ✓ **En caractérisant mieux l'exposome**

- Identifier toutes les sources d'exposition, savoir mesurer la probabilité d'exposition
- Combiner pour une mesure d'exposition, l'analyse qualitative et quantitative, et l'estimation des expositions par des questionnaires pour suivre l'historique des expositions
- Prendre en compte les facteurs confondants et/ou multi-expositions

## Concaténation des pistes de recherche identifiées (2/2)

- **Mesurer les impacts**

- ✓ En écotoxicologie, manque de biomarqueurs spécifiques de l'impact : est-ce possible d'identifier un pesticide- un effet ?
- ✓ Prendre en compte la sensibilité/ vulnérabilité pour l'étude des effets : rapprochement de l'écotoxicologie et la toxicologie
- ✓ L'étude de biomarqueurs pour connaître les effets différés, transmissibles ou réversibles (approches de style épigénétiques)
- ✓ Ouvrir sur d'autres impacts que les impacts neurotoxiques et les cancers étudiés traditionnellement dans les cohortes : pathologies respiratoires par exemple, et difficultés neurocomportementales et psychiatriques
- ✓ Améliorer la connaissance des mécanismes d'action et étudier s'ils peuvent s'exprimer de façon comparable chez diverses espèces - Comparer les pathologies humaines et celles des animaux de rente (exemple : pathologies de reproduction)
- ✓ Evaluer la Santé environnementale via les espèces sentinelles

- **Renforcer le lien entre exposition et impact**

- ✓ **Travailler sur des zones atelier à l'échelle d'un territoire ou d'une culture** : appliquer la question de l'impact des profils d'exposition à ces échelles, à la fois sur les écosystèmes de ces zones et les hommes qui y vivent.
- ✓ Avoir conscience du fait que le lien entre exposition et impact peut ne pas être direct, mais que l'exposition peut prédisposer aux effets d'autres composés - **Exposition indirecte** : manque de précisions pour calculer les expositions.
- ✓ Prendre en compte le **décalage entre l'exposition et le déclenchement des pathologies** (d'où l'importance de suivre l'historique des expositions) - Aller vers des études de cinétique
- ✓ Mieux distinguer les milieux et les voies d'exposition : eau, air, alimentation
- ✓ Intégrer les animaux dans les dispositifs
- ✓ Rajouter les produits véto dans PESTIMAT
- ✓ Choisir quelques molécules phare dans plusieurs projets
- ✓ **Puissance des modèles statistiques** existants à améliorer pour s'assurer qu'on puisse faire un réel lien entre les expositions et les effets dans une même population en associant les différents paramètres