



Effets sanitaires des produits phytopharmaceutiques en lien avec une exposition par inhalation

Coordination

Carole Bedos (ECO-SYS)
Carole.bedos@inrae.fr



Le projet propose d'étudier les mécanismes toxicologiques associés à une exposition aux produits phytopharmaceutiques par inhalation dans un contexte viticole.

Contexte et enjeux

L'utilisation des produits phytopharmaceutiques génère une contamination de l'ensemble des compartiments environnementaux. Impliquant dès lors une exposition des populations via diverses voies (alimentaires mais également environnementales) et des écosystèmes. Il est aujourd'hui établi que cette exposition aux pesticides est liée d'une part à certaines pathologies, et d'autre part à des impacts écotoxicologiques, y compris la diminution de la biodiversité. Ainsi, cette contamination, l'exposition qui en découle et les potentiels effets associés représentent une source de préoccupation sociétale ainsi que des pouvoirs publics.

Si les voies d'exposition alimentaires sont assez bien renseignées, ce n'est pas le cas pour l'inhalation, malgré la connaissance d'une contamination de l'air avérée. En témoigne la rareté des valeurs toxicologiques de référence pour la voie respiratoire. Or, en leur absence, une hypothèse de transposition voie à voie est avancée, engendrant de fortes incertitudes lors de l'évaluation des risques. Ces questions se posent pour les substances actives épandues mais également pour leur(s) éventuel(s) produit(s) de dégradation et plus encore pour les effets "cocktail".



Objectifs

Le projet propose d'étudier les mécanismes toxicologiques associés à une exposition par inhalation, en se basant notamment sur des expérimentations *in vitro* avec des molécules identifiées en amont en cocktail réaliste. Le contexte viticole a été choisi en lien avec son fort usage de pesticides et les données disponibles dans ce contexte. Une première analyse des complémentarités des approches biophysiques et épidémiologiques sera menée.

Des approches de modélisation seront mobilisées en complément pour

- 1) proposer un module d'exposition par inhalation des populations (générale et riverains) et
- 2) identifier *a priori* les effets des substances à partir de leurs descripteurs moléculaires (approche *in silico*).

Unité INRAE		Département INRAE
ECOSYS	Ecologie fonctionnelle et écotoxicologie des agroécosystèmes	AGROECOSYSTEM
TOXALIM	Toxicologie alimentaire	ALIMH
LISAH	Laboratoire d'études des interactions sol-agroécosystème-hydrosystème	AGROECOSYSTEME
SADAPT	Sciences pour l'action et le développement : activités, produits, territoires	ACT
ITAP	Technologies et méthodes pour les agricultures de demain	AGROECOSYSTEM
LABERCA	Laboratoire d'étude des résidus et contaminants dans les aliments	ALIMH
LBE	Laboratoire de biotechnologie de l'environnement	AGROECOSYSTEM
PSAE	Paris-Saclay Applied Economics	ECOSOCIO
MIA	Paris-Saclay Mathématiques et informatique appliquées	MATHNUM
ODR	Observatoire des programmes communautaires de développement rural	ECOSOCIO
Partenaires non INRAE		Organisme
LCE	Laboratoire chimie environnement	AMU CNRS
IRSET	Institut de recherche en santé, environnement et travail	INSERM
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques	
LBBE	Laboratoire de Biométrie – Biologie Évolutive	CNRS/UNIVERSITE LYON

Partenaires

Métaprogramme
SYALSA

➤ Contact
syalsa@inrae.fr

Le consortium du projet ESPRI rassemble des agronomes, physiciens de l'environnement, chimistes, expologue, toxicologues (hépatiques et pulmonaire/bronchique) et médecins pneumologues, épidémiologistes et écotoxicologues, des modélisateurs spécialistes des approches mécanistes mais aussi statistiques, des expérimentateurs en études environnementales ou toxicologiques.

Métaprogramme
SYALSA



Contact
syalsa@inrae.fr

