Imprégnations et déterminants de l'exposition aux résidus de pesticides : deux approches complémentaires pour comprendre les expositions et réduire les risques

Restitution des travaux du groupe d'étude «Exposition, imprégnation & déterminants de l'exposition aux pesticides »

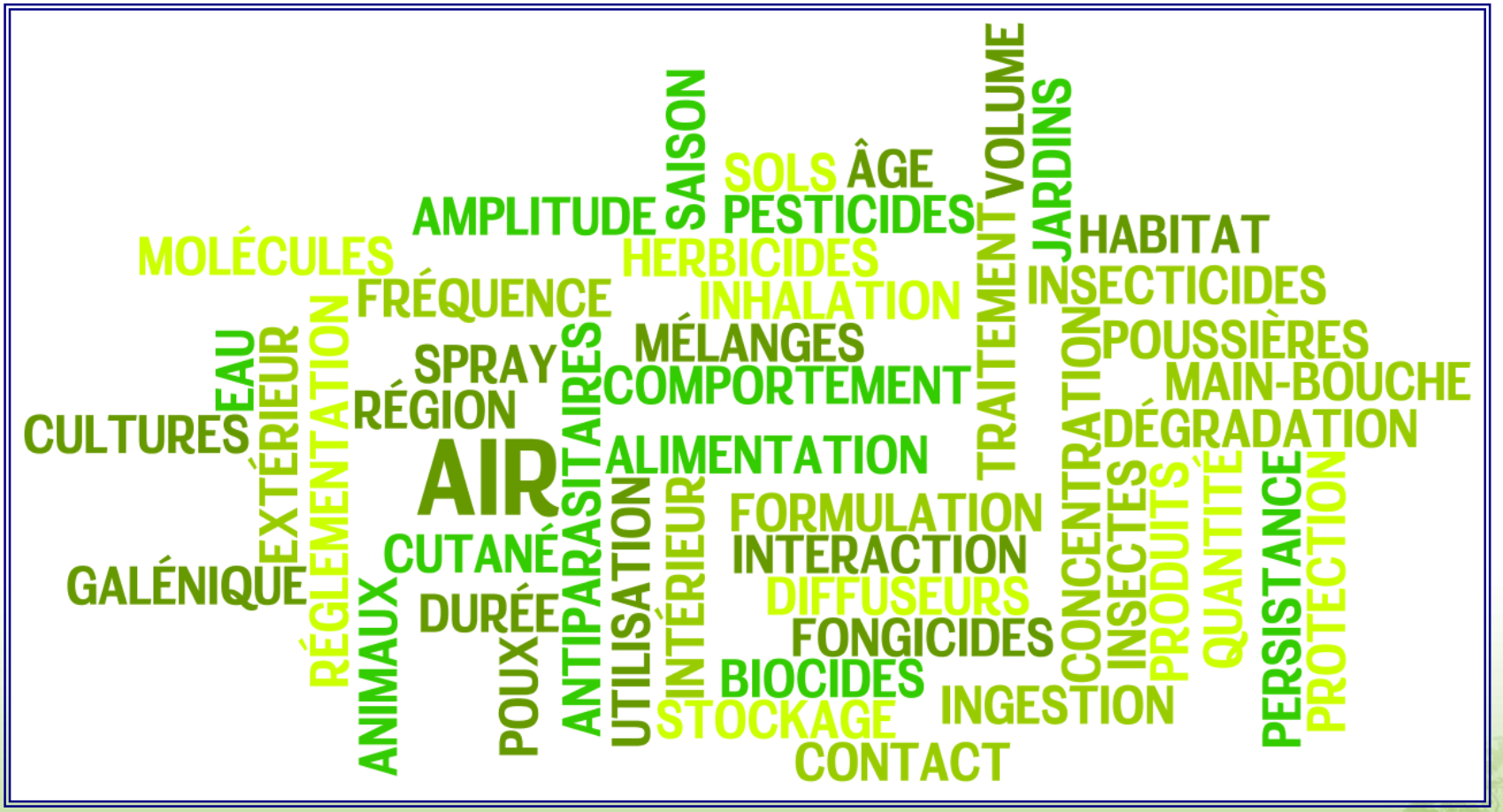
Anita Vigouroux-Villard

Afsset, Unité résidus de pesticides

afsset
agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail

L’exposition aux pesticides en population générale

Des expositions multi-milieux et des interactions complexes



Mieux caractériser les expositions aux pesticides en population générale

Comment ?

Prendre en compte les multiples paramètres intervenant sur les expositions

➔ obtenir une vision aussi complète que possible des expositions

➔ étudier les relations entre les différents facteurs influençant les niveaux d'exposition

Par quels moyens ?

➔ **Etude sur un échantillon représentatif de la population générale française**

- Multi-voies
- Multi-sources

Groupe d'Etude :
Expositions, imprégnations et déterminants de l'exposition aux pesticides en population générale

- **Coordonné par l'Afsset**
- **Rattaché au comité d'orientation & de prospective scientifique de l'ORP**
- **Multi-partenarial**
- **Pluridisciplinaire**

Objectifs du groupe d'étude

- **Objectif :**
  - Elaborer un protocole pour la mise en place d'une étude à grande échelle sur un échantillon représentatif de la population française sur l'exposition, l'imprégnation et les déterminants de l'exposition aux pesticides

- **Etapes intermédiaires :**

❶
  - **Caractériser les usages** de pesticides
  - **Identifier les substances actives** présentes dans les différents **milieux**

❷
  - **Identifier les manques** et les obstacles à une bonne connaissance de l'exposition aux pesticides .

❸
  - Etablir une **liste de molécules d'intérêt** à suivre en population générale dans le cadre de l'étude d'exposition

Une prise en compte du terme « pesticides » au sens large

- Substances et produits phytosanitaires
- Certaines substances et produits biocides
- Antiparasitaires à usage humain et vétérinaire

Phytosanitaires
Dir. 91/414/CEE

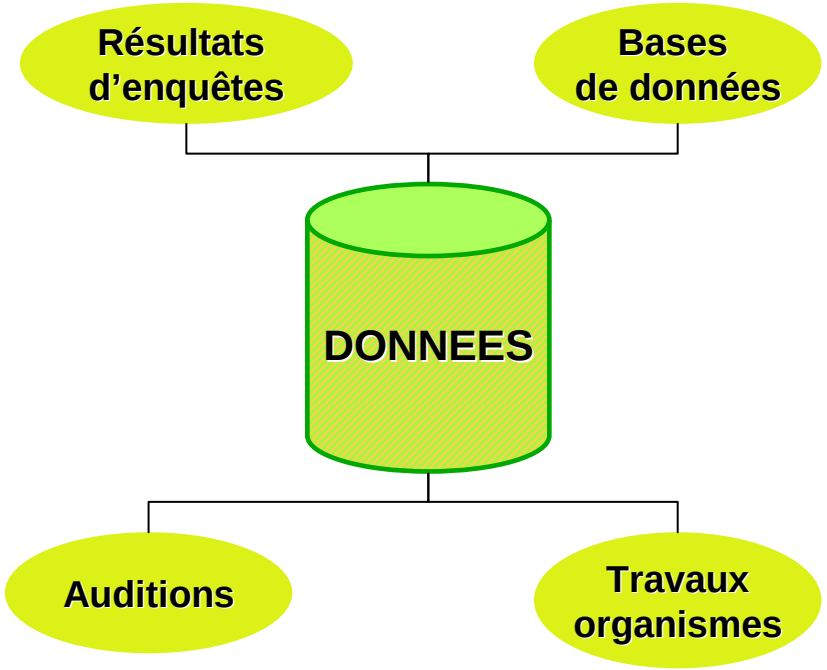
Biocides
Dir. 98/8/CE

Antiparasitaires vétérinaires
Dir. 2004/28/CE

Antiparasitaires humains
Dir. 2004/27/CE

ETAPE ❶
Inventaire des données : AMM - milieux - usages

SOURCES D'INFORMATION



AUTORISATIONS DE MISE SUR LE MARCHÉ (AMM)

- 4 directives européennes

USAGES

- Agricoles (phytosanitaires)
- Non agricoles (phytosanitaires)
- Domestiques (biocides - produits de jardin - antiparasitaires animaux & humains)

MILIEUX

- Eaux - air int. & ext. - sols - poussières
- Aliments

ETAPE ❶
Inventaire des données : AMM - milieux - usages

AMM

Phytosanitaires
Dir. 91/414/CEE

729 SA

90 SA

310 SA

Biocides
Dir. 98/8/CE

177 SA pesticides
soumises
à évaluation pour
différents usages

13 SA

Antiparasitaires vétérinaires
Dir. 2004/28/CE

503 médicaments

+ de 40 SA

Antiparasitaires humains
Dir. 2004/27/CE

21 médicaments

22 SA

ETAPE 1
Inventaire des données : AMM - milieux - usages

AMM

Différences de statut des SA

- En fonction des règlementations

ex : perméthrine

Phyto.	Biocide	Antiparasitaire animal	Antiparasitaire humain

- Au sein d'une même réglementation (biocides)

ex : thiabendazole

traitement des conteneurs	Protection du bois

Suivi régulier des décisions règlementaires

Nécessité de réfléchir à la mise en place d'un outil permettant un suivi historique des homologations & retraits

ETAPE ❶
Inventaire des données : AMM - milieux - usages

MILIEUX

Eaux - air int. & ext. - sols poussières - aliments

Liste des substances les plus fréquemment détectées dans chaque milieux

- Données hétérogènes & éparses
- Techniques & performances analytiques différentes
- Peu de données pour certains milieux

ETAPE ❶
Inventaire des données : AMM - milieux - usages

USAGES

Agricoles & non agricoles (phytosanitaires)
Domestiques (biocides - antiparasitaires anim. & hum.)

- **Agricoles :**
  - données en CA et en tonnages vendus par matière active / France entière
  - différences selon régions / culture / saisons / époques : sources très diverses
- **Non agricole :** données incomplètes - non actualisées
- **Domestiques :**
  - très peu d'informations
  - recouvre différents secteurs industriels (pharmaceutique, vétérinaire, chimie,...)

ETAPE ❷ :
Mise en œuvre d'une enquête d'usage auprès d'un échantillon représentatif de la population française

Utilisations domestiques de pesticides par la population française

► **Deux études** : EXPOPE 2003-*2005* & étude *Cnam/IHIE, 2003-2004*

► **Trois études en cours** :

➔ PHYTOVILLE / produits de jardinage

➔ CERENAT / dans une étude épidémiologique : enquête pesticides ménagers présents dans la maison

➔ PELAGIE / dans une étude épidémiologique : questionnaire d'usages domestiques de pesticides

Mais …

- Non représentatives des utilisations de la population française dans son ensemble (surreprésentation de certaines catégories, régions non représentées, …)
- Certains types de pesticides domestiques non couverts

ETAPE ❷ :
Mise en œuvre d'une enquête d'usage auprès d'un échantillon représentatif de la population française

Projet d'enquête sur les utilisations domestiques de pesticides par la population française

Enquête de panel : mise en œuvre courant 2009

- Échantillon représentatif de la population française
- Tous les types de pesticides utilisés dans / autour du logement
- Interventions de professionnels

  - Quels nuisibles ?
  - Quels produits utilisés (SA, mélanges de SA) ?
  - Où (sur qui / sur quoi) ?
  - Quelles formes de produits (sprays, diffuseurs, poudres, ...) ?
  - Fréquences d'utilisation / quantités / temporalité ?
  - Mode & précautions d'utilisation (ports de gant, masque, aération des pièces, ...) ?

ETAPE ❶ + ETAPE ❷ :
Compilation des données obtenues

Liste de SA dans les milieux

- Air int. & ext
- Eaux
- Sols - poussières
- Aliments

Liste de SA selon l'usage

- Agricole
- Non agricole
- Domestique

Résultats des premières études d'imprégnation

SA auxquelles la population générale est très probablement exposée

ETAPE ❸ :
Sélection des molécules à mesurer en priorité dans le cadre d'une étude d'exposition

Pourquoi s'intéresser à certaines molécules plutôt qu'à d'autres ?

- **Des centaines de molécules**
- **Des molécules auxquelles nous sommes plus ou moins exposés**
- **Des dangers différents selon les molécules**

↓

Sélection ?

ETAPE ❸ :
Sélection des molécules à mesurer en priorité dans le cadre d'une étude d'exposition

A quelles substances s'intéresser ?

Une sélection basée sur la notion de **RISQUE** : exposition de la population à des SA dangereuses

PROBABILITE D'EXPOSITION
- **Liste de SA milieux & usages**
- **Résultats enquête d'usage**

+

DANGERS
Indicateurs de toxicité

↓

Constitution d'une liste hiérarchisée de SA d'intérêt

Réflexion en cours sur **:**

- ✓ les critères pertinents (quels indicateurs de toxicité ?)
- ✓ la méthodologie à mettre en œuvre (méthode de scoring, avis d'expert…)

PERSPECTIVES

Elaboration du protocole d'étude

- **Construction d'un questionnaire**

Synthèse des questionnaires existants

- quels items pertinents ?
- quels autres paramètres prendre en compte ?

- **Quels milieux ?**

Synthèse des milieux étudiés : pertinence / complémentarité

- **Quels mesurages ?**

Choix des techniques et des protocoles

PERSPECTIVES

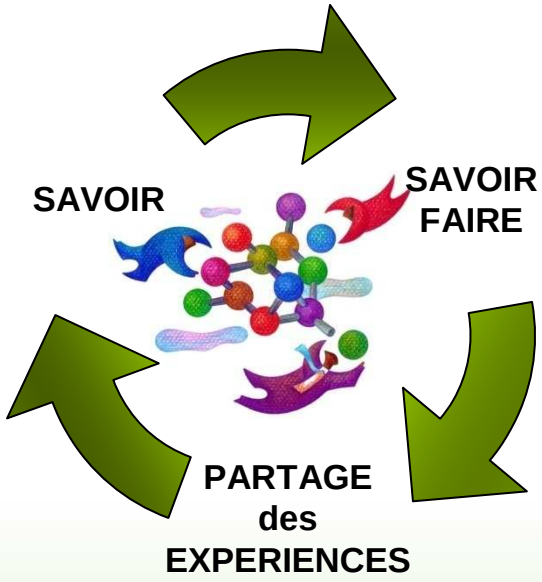
Travaux du GE

Collaboration possible pour la mise en place de différents travaux nationaux (choix des molécules, des milieux biologiques….) :

- **Projet de programme national de biosurveillance des polluants (Grenelle - PNSE 2)**
- **Campagnes de surveillance de la qualité de l'air (AASQA)**
- **Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (lieux d'enseignement)**

Finalisation du rapport/inventaire des données ☛ fin avril 2009

Remerciements



Ghislaine BOUVIER (Présidente du GE, ISPED)

Isabelle BALDI (ISPED)

Olivier BRIAND (Afsset)

Cécile CHEVRIER (Inserm)

Eve CHRETIEN (Atmo C.A)

Florence COIGNARD (InVS)

Sonia GRIMBUHLER (Cemagref)

Fanny HERAUD (Afssa)

P LEBAILLY (Centre F. Baclesse)

Corinne MANDIN (Ineris)

Rémy MAXIMILIEN (CEA)

Alexandre NOUGADERE (Afssa)

Pierre PERNOT (Airparif)

Vincent ROBERT (IRD)

Pierre Yves ROBIC (Oramip)

Nathalie SETA (Univ. Paris 5)

Merci pour votre attention

Anita Vigouroux-Villard

afsset
agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail