# GROUPE D'ETUDE « EXPOSITIONS, IMPREGNATIONS ET DETERMINANTS DES EXPOSITIONS DE LA POPULATION GENERALE AUX PESTICIDES »

I. BALDI (ISPED), G. BOUVIER (Présidente du GE, ISPED), O. BRIAND (Afsset), C. CHEVRIER (Inserm), E.CHRETIEN (Atmo C.A),
F. COIGNARD (InVS), S. GRIMBUHLER (Cemagref), F. HERAUD (Afssa), P. LEBAILLY (Centre F. Baclesse), C. MANDIN (Ineris), R. MAXIMILIEN (CEA),
A. NOUGADERE (Afssa), P. PERNOT (Airparif), V. ROBERT (IRD), P.Y. ROBIC (Oramip), N. SETA (Univ. Paris 5), **A. VIGOUROUX-VILLARD [1] (Coordinatrice du GE, Afsset).**

[1]Contact - *253, avenue du Général Leclerc - 94701 Maisons-Alfort Cedex* - E-mail : anita.vigouroux-villard@afsset.fr - Tel : 01 56 29 52 06

## INTRODUCTION

L'une des missions principales de l'Observatoire des résidus de pesticides (ORP) consiste à organiser l'exploitation des données pour estimer les niveaux d'exposition des populations aux pesticides. En juillet 2007, un comité d'orientation et de prospective scientifique de l'ORP (COP'ORP) a été mis en place afin d'aider l'ORP à conduire ses activités dans le cadre de la mise en œuvre de son premier plan d'action 2006-2008. Le groupe d'étude **« expositions, imprégnations et déterminants des expositions de la population générale aux pesticides »,** rattaché au COP'ORP, a également été constitué.

## OBJECTIFS

Contribuer à une meilleure connaissance de l'exposition de la population générale française aux résidus de pesticides & identifier les manques existants et les obstacles à une bonne connaissance de l'exposition aux pesticides .

→ Proposer un protocole pour la réalisation, dès 2010, d'une étude à grande échelle de l'exposition et de l'imprégnation de la population aux résidus de pesticides, recherchant les déterminants de cette exposition sur un échantillon représentatif de la population française.

## METHODE

Première phase des travaux :
- Caractériser les usages de pesticides,
- Identifier les substances actives présentes dans les différents milieux.

→ Réaliser un état des connaissances disponibles en matière :

- d'**autorisations de mise sur le marché des pesticides**, et de retrait des substances,
- d'**usages** de ces produits aussi bien en **milieux agricole, non agricole** que **domestique**, et d'évolutions récentes de ces marchés,
- de surveillance et contrôle de la présence des **résidus de pesticides dans les milieux,** y compris **dans les matrices biologiques** (sang, urines, tissus adipeux…) et dans les **produits consommés par l'homme**.

→ Informations complétées par l'audition de
- Union des Industries de la Protection des Plantes (UIPP),
- Union des entreprises pour la Protection des Jardins et espace verts (UPJ) et
- Syndicat de l'Industrie du Médicament Vétérinaire et Réactifs (SIMV).

## RESULTATS

### Statut règlementaire communautaire des substances actives concernées (4 groupes)

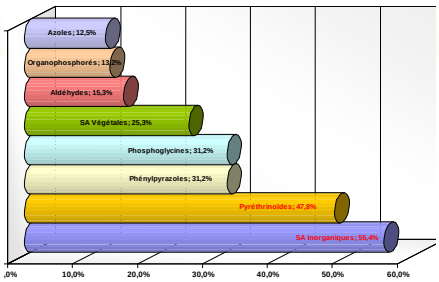
- Substances phytopharmaceutiques - Directive 91/414/CEE : **310 substances autorisées** (Annexe I) - 90 en cours d'évaluation & 729 interdites au 15 décembre 2008
- Biocides - Directive 98/8/CE : **396 substances** dont 177 pesticides soumis à évaluation pour différents usages. Après évaluation, des substances sont autorisées pour certains usages et interdits pour d'autres (*EX : IPBC (3-iodo-2-propynyl butylcarbamate) autorisé pour le traitement du bois & interdit en traitement insecticide)*
- Médicaments antiparasitaires à usage vétérinaire - Directive 2004/28/CE : l'exploitation des bases de données ANMV/Afssa et Eudrapharm a permis de recenser **plus de 40 substances actives dans** 503 médicaments vétérinaires antiparasitaires homologués pour la vente en France
- Médicaments à usage humain - Directive 2004/27/CE : **22 substances actives** dans 21 antiparasitaires destinés à traiter les poux et lentes, la gale et les tiques mais aussi des médicaments contenant des pesticides pour d'autres indications thérapeutiques

**Différences de statut des substances actives selon les règlementations :**
***exemple de la perméthrine***

| PRODUITS PHYTO | BIOCIDES | MEDICAMENTS VETERINAIRES | MEDICAMENTS HUMAINS |
|---|---|---|---|
| Directive 91/414/CEE | Directive 98/8/CE | Directive 2004/28/CE | Directive 2004/27/CE |
| | | | |
| Interdite (depuis le 27/12/2000) | Interdite :<br>- désinfectants<br>- hygiène vétérinaire<br>- répulsifs & appâts<br>En cours d'évaluation :<br>- protection du bois, des fibres, du cuir, du caoutchouc & des matériaux polymérisés,<br>- produits insecticides, acaracides,<br>- fluides pour l'embaumement & la taxidermie | Autorisée | Autorisée |

## Utilisations agricoles, non agricoles & domestiques

- ***Utilisations agricoles :***
  - **77300 tonnes** de substances actives vendues en France en 2007( Source UIPP).
  - Nature, quantité et fréquence d'utilisation des produits phytosanitaires : dépendent de la culture et des conditions climatiques.
  - Enquêtes de terrain relatives aux pratiques phytosanitaires des agriculteurs (depuis 2003) : renseignent les usages réels de pesticides pour 57 espèces végétales cultivées.
  - Tendance : diminution globale du nombre de substances actives utilisées par les producteurs entre 2001 et 2007 (cultures légumières notamment) liée à l'évolution du statut réglementaire des substances actives en Europe et à la diminution globale des usages autorisés au niveau national.
- ***Utilisations non agricoles :***
  - **quantités de substances actives vendues :**
    - pour professionnels des espaces verts = estimées à **1150 tonnes** par an (Source UPJ).
    - pour jardiniers amateurs = estimées à **1400 tonnes** par an, hors chlorate de soude (Source UPJ).
  - **100 substances actives différentes** sont utilisées en zone non agricole : une trentaine pour le traitement des espaces verts, une dizaine pour le traitement des plantes de la maison et une quarantaine pour le traitement des jardins amateurs. **Herbicides majoritaires.**
- ***Utilisations domestiques :***
  - grande variété de produits et d'usages (insectes et autres nuisibles de l'habitat, soins de l'homme, des animaux de compagnie, traitement du bois, des textiles, des plantes et des jardins,…etc.)
  - types de produits : essentiellement insecticides, acaricides, fongicides et herbicides
  - **Manque de données nationales sur les habitudes d'utilisation des Français & des professionnels** (désinsectisation, dératisation, traitement des bois et charpentes…)
  - utilisés dans près de 90% des foyers (seulement 2 études réalisées)
  - fréquence d'utilisation et par conséquent exposition :
    - **saisonnière** (printemps-été)
    - **épisodique**
    - **continue**
    (systèmes diffuseurs, traitements rémanents)




**Familles chimiques de pesticides à usage domestique majoritairement utilisés par les ménages français (n = 1585) - Informations obtenues par questionnaire auto-administré.**
***Etude Cnam/IHIE Ouest 2003 -2004***

## Résidus de pesticides dans les milieux, les produits consommés par l'homme & les matrices biologiques

La mesure de pesticides dans l'air extérieur, l'eau, les sols et les aliments ainsi que dans l'air intérieur de locaux a permis d'identifier les molécules les plus fréquemment détectées dans les différents milieux et aux plus fortes concentrations.

***Ex* : insecticides organochlorés dans l'air de 130 logements Franciliens (ng/m³)**
***Bouvier G, 2005***

| Concentration en ng/m³ | Fréquence de détection | Médiane | Percentile 75 | Percentile 95 | Maximum |
|---|---|---|---|---|---|
| lindane (γ-HCH) | 88% | 2,90 | 5,50 | 24,30 | 209,30 |
| α-HCH | 49% | 0,20 | 0,75 | 2,30 | 5,80 |
| α-endosulfan | 27% | nd* | 0,30 | 3,10 | 11,90 |
| β-endosulfan | 10% | nd | nd | 0,60 | 1,75 |
| 4,4'-DDT | 5% | nd | nd | nd | 2,45 |
| aldrine | 4% | nd | nd | nd | 5,40 |
| dieldrine | 20% | nd | nd | 1,70 | 9,70 |
| heptachlore | 1,5% | nd | nd | nd | 1,70 |
| heptachlore-époxyde a | 2,5% | nd | nd | nd | 0,50 |
| heptachlore époxyde b | 4% | nd | nd | nd | 0,50 |
| alpha-chlordane | 0,8% | nd | nd | nd | 0,40 |
| gamma-chlordane | 0,8% | nd | nd | nd | 0,35 |

L'ensemble des études de biomonitoring réalisées en France ont également été recensées. Peu d'études ont été réalisées en population générale & les composés mesurés sont généralement limités à certaines familles chimiques de pesticides (Organochlorés, organophosphorés et pyréthrinoïdes).

## CONCLUSION & PERSPECTIVES

Les données collectées sur les usages agricoles et domestiques de pesticides donnent un éclairage sur les molécules auxquelles la population générale est potentiellement exposée. Toutefois les informations sur les pesticides à destination des zones non agricoles, des jardins amateurs et des particuliers (tonnages vendus par matière active) ainsi que sur les pratiques d'utilisation de ces produits (quels produits/matières actives pour quels usages ?) sont encore très parcellaires. La réalisation d'une enquête d'usage auprès de la population générale semble indispensable.

Les données relatives à la présence des résidus dans les milieux et produits consommés par l'homme permettent de compléter ces connaissances et donc de préciser les expositions potentielles de la population.

Ainsi les données collectées serviront à établir une liste socle de molécules à mesurer en priorité en population générale. La liste finale tiendra compte en outre des dangers inhérents à chaque molécule.

L'ensemble de ces données sont indispensables pour réaliser une étude sur les expositions, les imprégnations et les déterminants de l'exposition aux pesticides de la population française.

**BIBLIOGRAPHIE :**
- Bouvier G (2005). Contribution à l'évaluation de l'exposition de la population francilienne aux pesticides -Thèse de Doctorat - Faculté de sciences pharmaceutiques et biologiques - Paris V - 220 p.
- Etude Cnam/IHIE Ouest (2003-2004) sur l'utilisation des biocides en milieu domestique et la perception des risques liés à cette utilisation dans la population française

MIEUX CONNAÎTRE LES USAGES DE PESTICIDES POUR COMPRENDRE LES EXPOSITIONS / 11-12 MARS 2009 - PARIS