

EXPOPESTEN : EXposition de la POulation aux PESTicides Environnementaux

Les pesticides, qu'est-ce que c'est ?

Chaque année de grandes quantités de pesticides sont utilisées par les agriculteurs, les horticulteurs, les entreprises d'entretien de parcs et jardins, les transports publics et autres professionnels. Mais les particuliers ont aussi accès à différents pesticides utilisés dans les jardins et dans les habitations. Les pesticides sont donc omniprésents dans l'environnement et dans les lieux de vie engendrant l'exposition des populations par ingestion d'eau et d'aliments contaminés, par inhalation et par contact cutané lors de l'utilisation des pesticides ou lors de contact avec des surfaces contaminées.

Depuis les années 80, de nombreuses études scientifiques relient l'exposition aux pesticides à des effets sanitaires graves tels que cancers, troubles neurologiques, effets sur les fonctions reproductrices et le développement et perturbation endocrinienne. Il est donc nécessaire de développer les connaissances relatives à l'exposition externe/interne de groupes à risque de par leurs activités professionnelles, l'activité professionnelle de leur entourage familial et leur environnement de vie, ainsi qu'aux effets chroniques de ces expositions tels que préconisé par le Plan Wallon de Réduction des Pesticides (PWRP, 2013).

En Wallonie, l'eau et l'alimentation font l'objet de contrôles réguliers. Par contre, les concentrations en pesticides ne sont pas mesurées dans l'air ambiant (extérieur et intérieur) en région wallonne. Pourtant, des études menées en Amérique du Nord et dans certains pays européens (France, Espagne, Luxembourg,...) montrent la présence de nombreux pesticides dans l'air ambiant, que ce soit en ville ou à la campagne, dans l'air extérieur ou intérieur.

Le projet EXPOPESTEN, objectifs et méthodes

L'objectif global du projet EXPOPESTEN est de développer une approche multidisciplinaire pour contribuer à comprendre l'exposition environnementale (non alimentaire) et les risques liés à l'exposition des wallons aux pesticides. Cet objectif global se décline en deux objectifs spécifiques.

Le premier objectif spécifique est d'évaluer l'exposition des wallons aux pesticides par inhalation, à l'échelle de la Wallonie (voir figure ci-après). Ce premier objectif est une approche régionale de l'exposition basée sur des mesures de pesticides dans l'air extérieur.

En 2014, 307 molécules étaient agréées pour un usage professionnel et ou privé. Selon leurs propriétés, toutes les molécules ne peuvent pas se retrouver dans l'air ambiant et d'autres ne sont pas quantifiables avec les méthodes analytiques disponibles. Il a donc fallu sélectionner les molécules qui seront mesurées dans l'air ambiant afin d'évaluer l'exposition de la population wallonne. Quatre critères principaux ont été définis afin d'identifier les molécules les plus intéressantes:

- Probabilité de présence dans l'air ambiant;
- Utilisations (quantités utilisées, surface traitées, types de cultures différentes traitées,...) ;
- Toxicité (cancérogénicité, neurotoxicité, perturbation endocrinienne, reprotoxicité,...) ;
- Détection dans l'air ambiant (méthodes d'analyse ; concentrations retrouvées dans l'air ambiant dans d'autres pays,...).

Sur base des résultats de cette hiérarchisation, 48 molécules ont été sélectionnées et leur méthode d'analyse dans les échantillons d'air ont été développées et validées avant de réaliser les prélèvements des échantillons d'air. L'air ambiant est échantillonné par période de 14 jours en 12 stations d'échantillonnages réparties sur l'ensemble de la Wallonie. Ces stations d'échantillonnages ont été sélectionnées sur base des caractéristiques agricoles. Les différentes typologies des sites étudiés sont donc : 2 zones de références avec des usages limités, voire nuls, en pesticides ; 2 zones urbaines, 4 zones agricoles de grandes cultures (maïs, betterave, céréales et pommes de terre), 1 zone en région d'élevage de bétail ; 1 zone de cultures fruitières et 2 zones dans lesquels d'autres usages professionnels de pesticides peuvent avoir lieu (proximité de golfs, de zones résidentielles avec de vastes parcs et jardins, de chemins de fer,...). Les résultats des mesures de concentration en pesticide dans l'air ambiant permettront de déterminer l'exposition, quantitative et qualitative, moyenne des populations urbaines et rurales aux pesticides sur l'ensemble d'une année.

Le deuxième objectif spécifique est de comparer l'exposition environnementale et globale aux pesticides de quatre populations d'enfants : une population d'enfants habitant en zone rurale éloignée de zones d'épandages agricoles, deux populations d'enfants vivant dans une zone géographique soumise à des épandages agricoles fréquents (zone de cultures fruitières et zone de grandes cultures) et une population d'enfants vivant en ville. Les zones seront choisies sur base des résultats d'analyse des concentrations en pesticides dans l'air obtenus dans le cadre de la première partie du projet. L'exposition environnementale sera évaluée sur base de mesure dans l'air extérieur, de mesures urinaires de biomarqueurs d'exposition dans les 4 groupes d'enfants, et de données collectées à l'aide de questionnaires. Ces dernières permettront d'appréhender les sources, les durées et fréquences d'exposition personnelle de chaque enfant.

Ce projet s'inscrit pleinement dans le cadre de :

- la Directive 2009/128/CE qui instaure un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatibles avec le développement durable ;
- l'action 4.1 du Plan Wallon de Réduction des Pesticides (PWRP, 2013) qui préconise de « développer les connaissances relatives à l'exposition externe/interne de groupes à risque de par leurs activités professionnelles, l'activité professionnelle de leur entourage familial et leur environnement de vie, ainsi qu'aux effets chroniques de ces expositions ».

Un projet impliquant différents partenaires wallons

Ce projet est réalisé avec différents partenaires au sein de l'ISSeP : Cellule Environnement-Santé, Cellule de Chimie Organique et Cellule Qualité de l'Air mais également avec des partenaires extérieurs : le Centre wallon de Recherche agronomique (CRA-W), le Comité Régional Phyto (CRP) et le Service de Toxicologie de l'ULg.

Pour plus d'information :

Plan Wallon de Réduction des Pesticides (PWRP, 2013):

http://agriculture.wallonie.be/pwrp/programme_complet.pdf

Journal officiel de l'Union européenne, Directive 2009/128/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 instaurant un cadre d'action communautaire pour parvenir à une utilisation des pesticides compatible avec le développement durable.

Portail de l'environnement santé de la Wallonie :

<http://environnement.sante.wallonie.be>

Mesure des concentrations en pesticides dans l'air ambiant en Wallonie

Pesticides

substances ou préparations utilisées pour la prévention, le contrôle ou l'élimination d'organismes vivants jugés indésirables ou nuisibles pour les plantes, les animaux ou les hommes

Herbicides (désherbants)

lutter contre les mauvaises herbes qui concurrencent les plantes cultivées

Fongicides

éliminer ou limiter le développement des champignons parasites des végétaux

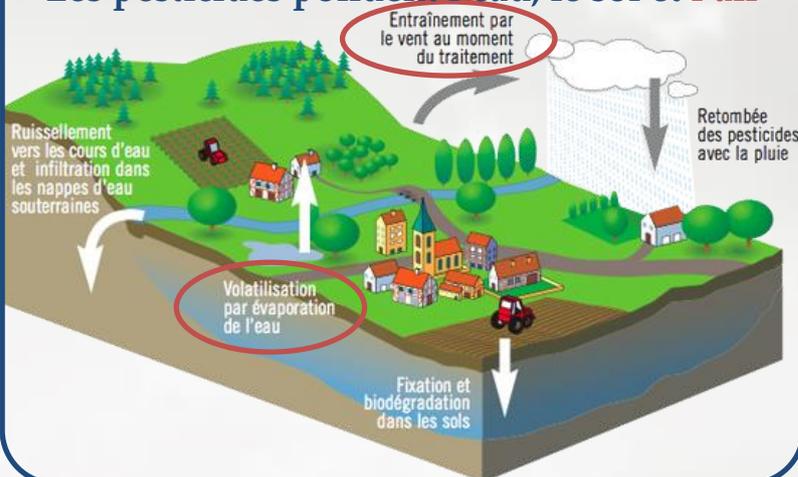
Insecticides

tuer les insectes, leurs larves et/ou leurs œufs

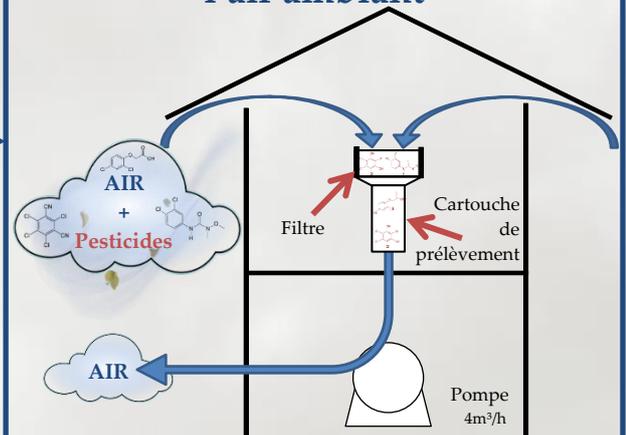
Utilisation dans les cultures, les vergers, les parcs, les jardins, les maisons, ...



Les pesticides polluent l'eau, le sol et l'air



Mesure des pesticides dans l'air ambiant

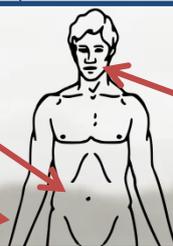


- **Aspiration** de l'air (4m³/h)
- **Pesticides** présents dans l'air **retenus** sur la **cartouche de prélèvement** et le **filtre**
- **Après 14 jours**, le filtre et la cartouche sont **analysés en laboratoire**
- **Concentrations moyennes en pesticides** dans l'**air ambiant** mesurées par période de 14 jours durant **1 année complète** (mai 2015 – juin 2016)

Exposition humaine

Ingestion (eau et aliments)

Contact avec la peau



Inhalation d'air

Evaluer les risques pour la santé de la population wallonne exposée aux pesticides présents dans l'air

