

# PESTEXPO

Estimation de l'exposition aux pesticides

Mai 2004

## Pourquoi l'étude PESTEXPO ?

Cette étude a été motivée par le manque de données actuellement disponibles sur les expositions des populations agricoles aux pesticides. Les informations actuelles sur les expositions à ces produits proviennent principalement de modèles utilisés dans le cadre de l'homologation de nouvelles molécules (UK POEM...).

A notre sens, ces modèles ne fournissent pas un reflet juste des expositions dans les conditions réelles d'utilisation.

Pourtant, documenter de façon fiable et juste les expositions est absolument essentiel à la compréhension d'effets à long terme sur la santé. Bien qu'elles concernent un nombre de sujets élevé (entre 700.000 et 1 million en France), les effets sur la santé des expositions chroniques à des doses modérées mais répétées sont aujourd'hui mal connus. Des questions se posent quant à l'implication d'expositions professionnelles agricoles sur le développement de pathologies chroniques tels les cancers (en particulier hématologiques), des troubles de la reproduction (infertilité, avortements, malformations, mort-nés) et des risques neurologiques périphériques (neuropathies) ou centraux (maladie de Parkinson, troubles neurocomportementaux).

Dans le Calvados, différentes études ont été mises en place depuis 1995 afin d'étudier le risque de cancer en milieu agricole en relation avec l'utilisation professionnelle de pesticides. L'étude PESTEXPO a été définie en 2000 afin d'améliorer la prise en compte des expositions.

L'étude PESTEXPO est une enquête d'observation de l'utilisation des pesticides en milieu professionnel, dans les conditions habituelles.

Il s'agit, dans un premier temps, de quantifier les doses reçues par l'utilisateur, susceptibles ensuite d'être absorbées par voie cutanée ou respiratoire. Les mesures se font à l'aide de tenues de travail fournies aux agriculteurs, et de filtres placés à hauteur des voies respiratoires. Par ailleurs, une observation attentive des tâches effectuées, du matériel utilisé et des conditions de traitement (vent, hygrométrie...) doit aider à identifier les paramètres qui déterminent la dose reçue par l'utilisateur.

## Choix des observations

En 2001, au cours d'une phase pilote, neuf agriculteurs ont participé à l'étude dans la région de la plaine de Caen-Falaise. En 2002, 38 nouvelles observations ont été faites sur une zone élargie du département (voir carte page suivante). Le recrutement des agriculteurs volontaires s'est fait principalement en collaboration avec la Chambre Départementale d'Agriculture du Calvados. Une nouvelle campagne sera menée au printemps 2004 sur les produits de désherbage maïs. Les conditions d'application seront complémentaires à celles observées pour l'isoproturon (traitement d'hiver à des doses de l'ordre d'1 kg de matière active par hectare et principalement en exploitations céréalières).

L'objectif est toujours de mener des observations reflétant l'ensemble des conditions de traitement avec aussi bien des exploitations de polyculture-élevage que des exploitations céréalières, sur toute la région.

## Groupe Régional d'Etudes sur le CANCER

EA1772 - Université de Caen/Basse-Normandie

Centre François Baclesse, Caen

Contact : Pierre Lebailly

☎ 02.31.45.51.23

Portable : 06.60.04.50.03

Fax : 02.31.45.50.97

*L'étude PESTEXPO a été initiée en 2001 par le GRECAN de l'Université de Caen afin d'étudier les expositions des utilisateurs professionnels de pesticides (fongicides, herbicides, insecticides). Elle doit se prolonger jusqu'en 2005.*

*Cette étude est menée en collaboration avec :*

*-le Laboratoire Départemental Frank Duncombe de Caen (Dr J.P. MALAS et Dr V. BOUCHART)*

*-le Laboratoire Santé Travail Environnement de Bordeaux (Dr I. BALDI)*

*avec le soutien financier de :*

*-la Ligue Nationale contre le Cancer (Comités du Calvados et de la Manche),*

*-l'Association pour la Recherche contre le Cancer (réseau ARECA),*

*-le Conseil Général du Calvados,*

*-AGRIAL,*

*et avec le concours de :*

*-la Mutualité Sociale Agricole,*

*-la Chambre d'agriculture du Calvados,*

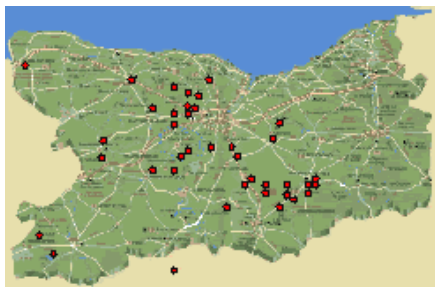
*-l'Union des Industries de la Protection des Plantes.*

**Pour 2001 et 2002, l'isoproturon (herbicide sur céréales) avait été choisi comme indicateur de la contamination externe**

**Pour 2004, les désherbages sur maïs ont été choisis nicosulfuron (ou apparenté) ou sulcotrione**

## Déroulement des deux premières phases (2001-2002)

Les 47 observations ont été réalisées entre janvier et mars 2001 auprès de neuf agriculteurs puis entre novembre 2001 et mars 2002 auprès de 38 agriculteurs (incluant 6 agriculteurs participant une deuxième fois et une répétition pour 2 autres).

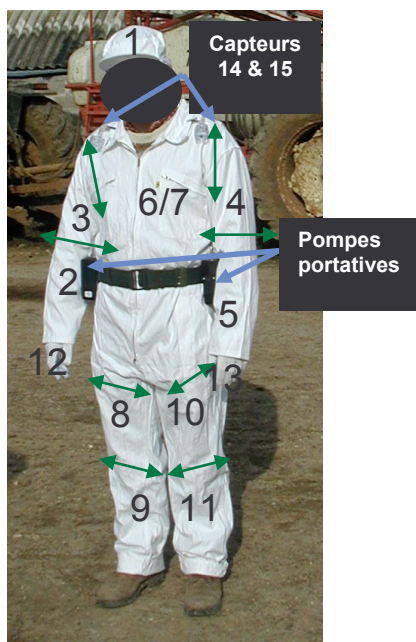


■ Situation géographique des 39 exploitations 2001/2002

Chaque observation s'est déroulée au cours d'une journée de traitement par l'herbicide isoproturon sur céréales.

L'intervention a été menée de manière à ne rien modifier aux conditions habituelles du traitement.

Au début de chaque phase du traitement (préparation ou application), une tenue de travail incluant une combinaison, des gants et une casquette en coton était fournie puis découpée sur place en différentes parties à la fin de la journée (voir schéma ci-dessous, 15 points pour chacune des deux tenues).



Deux tenues complètes (combinaison+gants+casquette) ont été utilisées pour

chaque agriculteur, l'une était revêtue pour les phases de préparation et la seconde pour les phases d'application.

Au cours de la journée, les enquêteurs relevaient de nombreux paramètres (nature des parcelles, caractéristiques du matériel, température, vent...) sans intervenir sur le déroulement du traitement.

Les mesures de l'isoproturon dans les différents échantillons recueillis ont été réalisées par le Laboratoire Départemental Frank Duncombe (Conseil Général du Calvados) soient environ 2.000 dosages (1 semaine de travail pour chaque observation).

## Analyse des données

L'ensemble des données est analysé de manière anonyme par le GRECAN : à aucun moment le nom des agriculteurs n'est mentionné. Les résultats sont exploités de manière globale à l'aide d'outils statistiques. Cependant, un retour d'information confidentiel a été effectué auprès de chacun des participants, s'il l'a souhaité, lui permettant de connaître la dose reçue lors des opérations de traitement de la journée d'observation. Une réunion de présentation des résultats aux agriculteurs volontaires a été effectuée le 11 février dernier au Centre François Baclesse (une vingtaine des 60 volontaires se sont déplacés).

## Caractéristiques des 47 observations des phases 2001 & 2002

**Age de l'agriculteur :** de 28 à 63 ans ;

**Nombre d'années d'utilisation de pesticides :** entre 3 et 40 ans ;

**Surface en céréales :**  
entre 12 et 230 ha ;

**Pulvérisateurs :** - 34 traînés ;  
- 11 portés ;  
- 2 automoteurs ;

**Volume de la cuve :** de 800 à 4000 litres ;

**Conditions climatiques :**

-Température mini : de 1,3 à 16,8°C

-Température maxi : de 4,5 à 19,2°C

-Vent maximal : <3,6km/h : 6%

3,6 à 20 km/h : 57%

>20 km/h : 37%

**Temps passé aux préparations :**

De 2 à 174 min (36 min en moyenne)

15 minutes par cuve préparée

**Quantité d'isoproturon utilisée :**

De 14,5 à 60 kg de matière active ;

**Surface traitée lors de l'observation :**

Entre 1 et 65 ha (moyenne de 31,5 ha) ;

**Temps passé à pulvériser :**

De 10 min à 4 heures (moyenne de 2 h) ;

**Problèmes techniques divers :**

Aux préparations : 17%

Aux applications : 19%

Buses bouchées : 43%

**Quantité d'isoproturon retrouvée sur les tenues de travail :**

1) Pour les phases de préparations

De 1,5 à 487 mg ;

2) Pour les phases d'applications

De 0,4 à 275 mg.

Ainsi, les résultats montrent des **variations très fortes dans le niveau de contamination entre les 47 observations**. Les différences ne s'expliquent que **très partiellement** par les différences de surfaces traitées et de quantités manipulées. Le type de matériel et les problèmes techniques sont déterminants. L'analyse des deux phases 2001 et 2002 a déjà été riche d'enseignements mais une dernière campagne de mesure va être réalisée au **printemps 2004** avec les désherbages maïs (nicosulfuron ou sulcotrione) comme pesticides retenus afin de rester sur une culture majoritaire dans le département tout en présentant des conditions de traitement complémentaires.

## PESTEXPO en GIRONDE

*Parallèlement à l'étude présentée ici en grandes cultures, une démarche identique est réalisée en Aquitaine en viticulture (Coordination : Dr I. BALDI, LSTE-Bordeaux). Les indicateurs d'exposition retenus ont été les fongicides dithiocarbamates (manèbe, mancozèbe, zinèbe) pour les phases 2001 & 2002 et le fongicide folpel pour la phase 2003. Au total, 83 observations ont été réalisées. De la même façon que dans le Calvados, de grandes variations sont observées et le matériel de traitement et les problèmes techniques apparaissent déterminants.*

*Les résultats des deux études Calvados et Gironde seront confrontés pour mieux comprendre les facteurs faisant varier les expositions.*

