

PESTEXPO

Estimation de l'exposition aux pesticides

Juin 2006

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).

Un programme de recherche a été mis en place depuis 1995 par le GRECAN pour 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.

Principe de l'étude PESTEXPO

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

Depuis 2001, **198 applicateurs** de produits phytosanitaires ont été observés dans quatre contextes agricoles majeurs à savoir la viticulture, la polyculture/élevage, le maraîchage en plein champ et les cultures sous serres. En 2001-2002, 47 agriculteurs du Calvados ont été observés pendant une journée de traitement à l'isoproturon sur blé. En 2004, 37 observations ont été réalisées sur le désherbage du maïs. Les conditions d'application sont complémentaires à celles observées pour l'isoproturon. En 2005, 15 applicateurs en maraîchage plein champ et 27 applicateurs sous serres ont participé à l'étude.

Déroulement des Observations

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

Université de Caen/Basse-Normandie
Centre François Baclesse, Caen

Contact : Pierre Lebailly

☎ 02.31.45.51.23

Fax : 02.31.45.51.72

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).

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 ministère de l'agriculture,

- le Conseil Général du Calvados,

- AGRIAL,

et avec le concours de :

- la Mutualité Sociale Agricole,

- l'antenne régionale de l'ANACT,

- les Chambres d'agriculture du Calvados et de la Manche,

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

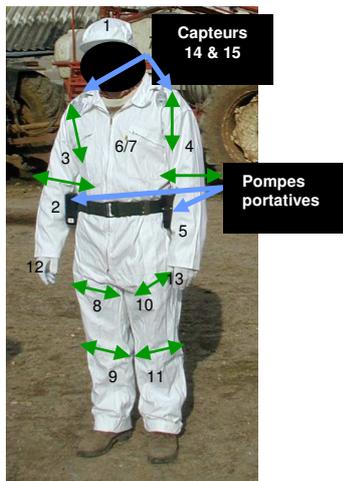
Pour 2001 et 2002, l'isoproturon (herbicide sur céréales) avait été choisi comme indicateur de la contamination externe

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

Pour 2005, les traitements fongiques (dicarboximides : Iprodione, Procymidone) ont été choisis.

.....

gants et une casquette en coton étaient fournis puis découpés sur place en différentes parties à la fin de la journée (voir schéma ci-dessous, 15 points pour chacune des deux tenues).



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 dosages dans les différents échantillons recueillis ont été réalisés par le Laboratoire Départemental Frank Duncombe (Conseil Général du Calvados).

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, lui permettant de connaître la dose reçue lors des opérations de traitement. Des réunions de présentation des résultats aux agriculteurs volontaires pour les observations de 2001-2002 et 2004 ont été effectuées au Centre François Baclesse.

Caractéristiques des 83 observations des phases 2001 / 2002 et 2004

L'âge moyen était de 43 ans, allant de 26 à 63 ans. L'ancienneté dans la réalisation des traitements pesticides variait entre 2 et 45 ans (moyenne : 20 ans).

Les pulvérisateurs :



	2001/2002	2004
Pulvérisateurs traînés	34 (73%)	14 (39%)
Pulvérisateurs portés	11 (23%)	19 (53%)
Automoteurs	2 (4%)	2 (5%)
Désherbineuse		1 (3%)

L'ancienneté des pulvérisateurs variait de 6 mois à 30 ans.

	2001/2002	2004
Temps de préparation	36 min (1 à 174min)	18 min (3 à 64 min)
Quantité de matière active utilisée	14,5 à 60 kg	0,1 à 8,1 kg
Temps application	2h (10min à 4h)	1h10 (21 min à 3h37)
Surface traitée	32ha (1à65)	9ha (2à28)
Déploiement automatique des rampes	85 %	61%

Cinquante neuf pulvérisateurs étaient équipés d'un incorporateur, celui-ci était utilisé dans 71% des cas.

Problèmes techniques divers :

Préparations : 17% en 2001, 21% en 2004
Applications : 19% en 2001, 14% en 2004
Buses bouchées : 43% en 2001, 11% en 2004 ;

Les principaux dysfonctionnements pendant la journée de traitement étaient soit des colmatages de buses, des débordements de la cuve, des présences de fuites sur le pulvérisateur avec ou non une réparation effectuée lors de l'observation...

Les protections individuelles :

Un faible pourcentage des personnes observées s'équipait de protections.

Les conditions climatiques :

Les conditions climatiques enregistrées lors des observations de 2004 étaient très complémentaires des observations de 2001. La température était en moyenne de 11°C en 2001 contre 23°C en 2004. La vitesse du vent enregistrée était supérieure à 20 km/h en rafale dans 37% des

traitements observés en 2001 contre 66% en 2004.

Quantité de matière active retrouvée sur les tenues de travail:

- 1) Pour les phases de préparations
Isoproturon : de 1,5 à 487 mg
Sulfonylurées : de 0,001 à 19 mg
Tricétones : de 0,03 à 632 mg
- 2) Pour les phases d'applications
Isoproturon : de 0,4 à 275 mg
Sulfonylurées : de 0,001 à 1,6 mg
Tricétones : de 0,001 à 20,4 mg

Les résultats montrent des variations très fortes dans le niveau de contamination entre les 83 observations. De plus, il y a une absence de relation entre la quantité de produit manipulée, la surface traitée, le temps d'application et la contamination. Par contre, le type de matériel et les problèmes techniques sont déterminants. Il faut noter qu'en moyenne 80% de la contamination survient pendant la phase de préparation. La contamination concerne le plus souvent tout le corps mais les mains représentent 80% de l'exposition durant la phase de préparation. Pour la phase d'application, les dosages révèlent que les mains reçoivent en moyenne 50% de la contamination. Les observations réalisées dans un autre contexte (le maraîchage) nous permettront de compléter les données actuelles.

PESTEXPO en AQUITAINE

Parallèlement à l'étude présentée ici en grandes cultures, une démarche identique est réalisée 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, 72 traitements ont été observés ainsi que 46 réentrées dans les cultures. De la même façon qu'en Basse-Normandie, de grandes variations sont observées. Le matériel de traitement et les problèmes techniques apparaissent déterminants.

