

Évaluer l'exposition aérienne de la population générale aux pesticides

Résumé pour décideurs

Cellule interrégionale d'épidémiologie Languedoc-Roussillon

Conformément aux recommandations du Plan national santé environnement, la Cellule interrégionale d'épidémiologie et la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales du Languedoc-Roussillon ont mené une étude en air extérieur dans quatre sites de l'Hérault pour évaluer l'exposition de la population générale aux pesticides présents dans l'air.

La France est le troisième pays utilisateur de pesticides dans le monde. Environ 800 substances y sont autorisées, qui entrent dans la composition de plus de 8000 produits commercialisés. En 2006, 80 000 tonnes de pesticides ont été épandues sur le territoire national, en majorité pour des usages agricoles classiques, tels que la protection des végétaux contre les organismes nuisibles, la destruction ou la prévention de la croissance des végétaux indésirables, ou la conservation des produits végétaux. Cependant, seule une fraction des produits épandus par voie aérienne atteint réellement sa cible. Selon les produits utilisés et les méthodes d'épandage, entre 30 et 99 % se répandent dans l'eau, l'air ou le sol, entraînant une contamination de l'environnement susceptible d'entraîner des effets nocifs pour la population générale.

DES DONNÉES INSUFFISANTES SUR LA CONTAMINATION DE L'AIR

Au cours des dernières années, les pouvoirs publics et l'ensemble de la société ont pris conscience des risques que les pesticides répandus dans l'environnement peuvent faire peser sur la population générale. La toxicité de ces produits est bien établie par les études menées chez l'animal. Chez l'homme, des études épidémiologiques, réalisées le plus souvent en milieu professionnel, indiquent un lien entre l'exposition à long terme aux pesticides et la survenue de cancers, hématologiques en particulier, de troubles de la reproduction (baisse de la fertilité, malformations congénitales, avortements) et de troubles neurologiques (neuropathies périphériques, maladie de Parkinson, troubles du comportement). Mais il est difficile d'évaluer les risques sanitaires à long terme pour la population générale, notamment en raison du manque de données précises sur le degré d'exposition.

Dans son action 36, le Plan national santé environnement prévoit d'organiser l'exploitation des données existantes pour estimer l'exposition de la population aux pesticides.

Or, si des contrôles réguliers sont réalisés dans l'eau et les aliments pour vérifier que les concentrations de pesticides sont conformes à la réglementation en vigueur, en revanche aucune norme n'est établie pour l'air et il existe peu de données en France sur la contamination aérienne par les pesticides.

LES PRÉCÉDENTES ÉTUDES DE MESURES DE PESTICIDES DANS L'AIR

L'Institut de veille sanitaire avait mené une étude métrologique en 2004, en collaboration avec trois réseaux de mesure de la qualité de l'air, en Aquitaine, en Poitou-Charentes et dans la région Centre. Ses résultats avaient montré la présence d'un mélange de pesticides dans l'air à des concentrations très variables (de moins d'un ng/m^3 à plusieurs centaines de ng/m^3). Des périodes d'exposition avaient été observées, de même que la persistance d'un bruit de fond en dehors de tout traitement.

Au niveau local, l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (Ineris), en collaboration avec le Centre machinisme agricole génie rural eaux forêts (Cemagref) et Air Languedoc-Roussillon (Air LR), avait réalisé des mesures de pesticides dans l'air ambiant à Montpellier, en 2001 et 2002. Deux composés fongicides et un insecticide avaient été détectés en zone urbaine, à des concentrations supérieures au bruit de fond. Par ailleurs, plusieurs pesticides avaient été détectés à des niveaux proches du bruit de fond et un insecticide interdit en France depuis 1998, le lindane, avait été régulièrement repéré.

ÉVALUER L'EXPOSITION AUX PESTICIDES : DES MESURES SUR QUATRE SITES

L'Institut de veille sanitaire et ses antennes régionales, les Cellules interrégionales d'épidémiologie (Cire), ont été sollicités pour surveiller l'exposition aérienne aux pesticides des populations résidant aux alentours des zones agricoles traitées. Conformément à l'action 36 du Plan régional santé environnement, la Cire et la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass) du Languedoc-Roussillon ont mis en place une étude pour évaluer l'exposition de la population générale aux pesticides par voie respiratoire dans cette région. Pour mener à bien cette étude, un groupe technique a été créé en septembre 2005 (voir encadré).

COMPOSITION DU GROUPE TECHNIQUE

Le groupe technique est composé des principaux acteurs institutionnels :

- Direction régionale de l'environnement (Diren) ;
- Service régional de la protection des végétaux de la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt (Draf) ;
- Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement (Cemagref) de Montpellier ;
- Association agréée de surveillance de la qualité de l'air du Languedoc-Roussillon (Air LR) ;
- Chambre régionale d'agriculture ;
- Direction régionale des affaires sanitaires et sociales (Drass) du Languedoc-Roussillon ;
- Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Languedoc-Roussillon.

De plus, un partenariat a été engagé avec l'École nationale supérieure d'agronomie de Montpellier (Agro M).

Les concentrations de pesticides dans l'air ont été mesurées sur quatre sites de l'Hérault, en zone urbaine, périurbaine et rurale, pendant deux périodes : une période hors traitement de la vigne (janvier, février 2006) et une période au maximum théorique de traitement (juin 2006). Ces mesures ont été complétées par des enquêtes, pour mettre en relation les teneurs en pesticides dans l'air ambiant et le mode d'utilisation de ces produits (molécules utilisées, quantités épandues, périodes d'épandage, matériel utilisé). Enfin, quand les données étaient suffisantes, les risques sanitaires pour la population ont été quantifiés.

UN NOMBRE PEU ÉLEVÉ DE MOLÉCULES DANS L'AIR

Au total, 6 molécules ont été identifiées dans l'air : 3 sur les 81 recherchées en hiver, et 4 sur les 86 recherchées en été. Le lindane a été retrouvé durant les deux périodes. Il n'est plus utilisé et sa présence est probablement due à sa persistance dans le sol ou à son transport aérien depuis des pays où son utilisation reste autorisée. Les cinq autres molécules étaient différentes en période de traitement et hors période de traitement. Pour deux molécules seulement, les concentrations étaient en rapport avec les épandages. En effet, paradoxalement, les concentrations locales et, par voie de conséquence, les niveaux estimés d'exposition quotidienne les plus élevés ont été mesurés en zone urbaine et semi-rurale, hors période d'épandage. En comparaison, les habitants en zone rurale sont peu exposés et surtout pendant la période de traitement. Les enquêtes ont montré que la majorité des utilisateurs de pesticides respectaient les recommandations de bon usage. Cette utilisation raisonnée, de même que des conditions météorologiques favorables, peuvent contribuer à expliquer le faible degré de contamination aérienne.

Faute de données scientifiques sur la toxicité des molécules identifiées, la quantification des risques sanitaires n'a pu être réalisée que pour le lindane. Cet insecticide, classé en groupe 2B (cancérigène possible pour l'homme) par le Centre de recherche international sur le cancer (Circ), est la seule substance pour laquelle existe une valeur toxicologique de référence pour la voie aérienne. Aucun excès de risque lié à une exposition respiratoire à cette molécule n'a été constaté sur les quatre zones étudiées.

DES RECOMMANDATIONS POUR AMÉLIORER L'ÉVALUATION DU RISQUE

Cette étude ne permet de dresser qu'un état des lieux parcellaire et imparfait de l'exposition aérienne aux pesticides. En effet elle se heurte à plusieurs limites, liées aussi bien au manque de représentativité des mesures qu'à la non-exhaustivité des pesticides recherchés ou aux connaissances scientifiques très insuffisantes sur la toxicité de ces molécules par voie aérienne. Des recommandations sont émises pour parvenir à une évaluation plus complète et plus fidèle des risques liés à la contamination de l'air par les pesticides pour la santé des populations exposées. Celles-ci comprennent l'amélioration des méthodes de prélèvement et d'analyse des molécules, pour réaliser des mesures plus fiables et plus exhaustives, la mise en place de campagnes de mesures en lien avec les données climatologiques et la détermination de valeurs toxicologiques de référence adaptées aux expositions par voie respiratoire. En attendant le développement de méthodes d'évaluation plus précises, il est important de recommander aux exploitants d'appliquer des techniques d'épandage minimisant les risques de dispersion des particules dans l'air.

Le rapport complet :

Ricoux C. Évaluation de l'exposition aérienne aux pesticides de la population générale. Étude en air extérieur dans quatre sites de l'Hérault en 2006. Saint-Maurice (France) : Institut de veille sanitaire, mars 2009, 55 p. Disponible sur : www.invs.sante.fr

Ce texte a été coordonné par la Cellule de valorisation éditoriale (Ceve, InVS), avec l'appui scientifique de Christine Ricoux (Cire Languedoc-Roussillon). Rédaction : Chantal Guéniot.

Mots clés : pesticides, mesure exposition population, voie aérienne, qualité de l'air

Citation suggérée :

Évaluer l'exposition aérienne de la population générale aux pesticides – Résumé pour décideurs. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, juin 2009, 2 p. Disponible sur : www.invs.sante.fr