

ENVIRONNEMENT & CANCER EN AQUITAINE

PESTICIDES

Agents

De quoi parle-t-on ?

Le terme « pesticide » vient du mot anglais « pest » qui signifie « ravageur ». Il désigne des substances ou des préparations utilisées pour prévenir, contrôler ou éliminer des organismes jugés nuisibles (plantes, animaux, champignons, bactéries). Il comprend les produits phytopharmaceutiques (phytosanitaires) utilisés dans l'agriculture, l'entretien des espaces verts ou les jardins des particuliers mais également les produits biocides (traitement du bois, lutte contre les rongeurs et les insectes domestiques...) et les produits antiparasitaires humains (anti-poux...) ou vétérinaires (anti-puces...).

La pollution due aux pesticides peut être directement causée par les produits mais l'environnement peut également être contaminé par des résidus de pesticides qui correspondent à leurs reliquats, aux produits de leur dégradation ou à des molécules liées à leur rémanence.

Les pesticides sont susceptibles de polluer tous les milieux, notamment l'eau, l'air et les aliments. On retrouve ainsi des résidus de pesticides dans les eaux des rivières et les nappes phréatiques, dans l'air et les eaux de pluie, dans les fruits, les légumes, les céréales, la viande, le poisson, le lait et les œufs...

Qui est concerné ?

L'exposition humaine est réelle. Différentes études montrent que des résidus sont retrouvés dans le sang, les urines, les tissus adipeux, certains organes et le lait maternel.

L'exposition par contact avec le produit lui-même peut avoir lieu à l'occasion de sa manipulation (préparation, application...). Cette exposition primaire survient alors dans le cadre professionnel (agriculteurs, ouvriers agricoles saisonniers ou non, ouvriers de l'industrie des pesticides, employés travaillant sur les voies de circulation et dans les espaces verts, jardiniers...) ou domestique (utilisation de produits de jardinage, d'insecticides...).

L'usage agricole montre qu'un petit nombre de cultures (céréales, maïs, colza et vigne) qui occupent moins de 40 % de la surface agricole utile (SAU) consomment près de 80 % des pesticides commercialisés chaque année. La vigne occupe 3 % de la SAU et représente 20 % des usages.

Pour la population générale, les sources d'expositions sont nombreuses, alimentation, eaux de consommation, air intérieur et extérieur, sols, poussières. Ces expositions secondaires concernent l'ensemble de la population, dans le cadre d'un usage domestique ou professionnel. Elles peuvent être répétées dans le temps et les modes d'exposition sont multiples (ingestion, inhalation, contact cutané). Certains produits aujourd'hui interdits peuvent persister dans l'environnement.

Les populations rurales sont plus particulièrement exposées aux pesticides du fait de la proximité entre leur lieu de résidence et les lieux d'application. Plusieurs études ont montré la corrélation entre l'exposition et la distance entre le lieu de vie et les surfaces agricoles consommatrices de pesticides.

Quelles conséquences ?

Les études sur les effets de l'exposition aux pesticides sur la santé sont complexes à réaliser. La mesure de l'exposition est souvent imprécise du fait de la multiplicité des produits et des voies d'exposition, de l'interaction d'autres facteurs de risque comme, dans le milieu agricole, l'exposition au soleil, le contact avec des virus du bétail...

Toutefois, diverses études, souvent réalisées en Amérique du nord, montrent un lien entre certaines expositions aux pesticides et la survenue de cancers. Une expertise collective, publiée par l'Inserm en 2013, conclut à des présomptions d'association fortes entre l'exposition professionnelle et le risque de certains cancers chez l'adulte. De même, des risques de leucémie et de tumeurs cérébrales chez les enfants sont suspectés d'être en lien avec l'utilisation de pesticides par leurs parents dans la maison ou au jardin.

Pour limiter l'exposition des populations aux pesticides, des procédures d'homologation ont été mises en place afin d'évaluer le rapport entre les bénéfices et les risques pour l'environnement et la santé humaine. Ces procédures conduisent à l'homologation de nouveaux produits et au retrait de certaines molécules.

Les procédures communautaires d'évaluation ont conduit au retrait du marché de nombreuses substances. Il reste aujourd'hui environ 300 substances actives phytosani-

taires, une centaine de substances actives biocides et quelques dizaines d'antiparasitaires.

Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) a évalué et classé une soixantaine de pesticides et les a répartis en 4 groupes :

- Groupe 1 – cancérigène certain : arsenic ;
- Groupe 2A – cancérigènes probables : captafol et dibromure d'éthylène ; toute molécule dans le cadre d'une application professionnelle des pesticides ;
- Groupe 2B – cancérigènes possibles : 19 molécules dont l'aramite, le chlordane, le chlordécone, le DDT...
- Groupe 3 – inclassable en l'état actuel des connaissances.

Le plus souvent, les pesticides appartenant à la classe 2B ne sont pas autorisés en France et en Europe. Les produits de la classe 3 sont tous autorisés en Europe mais certains sont interdits en France.

Dans les Antilles, le chlordécone (groupe 2B) a été largement utilisé pour le traitement des cultures de bananes. Interdit depuis 1993, compte tenu de sa persistance dans le sol et des risques potentiels sur la santé, il fait l'objet d'études spécifiques pour évaluer son impact sur la santé, dans la survenue du cancer de la prostate.

Une actualisation des monographies du CIRC sur certains pesticides est prévue en 2015.

L'OBSERVATION DES PESTICIDES ET DE LEURS EFFETS

L'air intérieur

Il existe très peu de données sur la contamination de l'air intérieur par les pesticides (Bourgogne, Île-de-France, Nord-Pas de Calais). Quelques études spécifiques ont montré la rémanence de certains composés comme le lindane et la présence de composés non détectés dans l'air extérieur. Toutefois, pour être représentatives des lieux clos français, ces études nécessitent d'être élargies à d'autres régions.

L'air extérieur

Actuellement, la surveillance des pesticides dans l'air extérieur n'est pas une obligation réglementaire. Toutefois, les associations agréées de surveillance de la qualité de l'air ont réalisé des mesures. Ces travaux ont montré la persistance de substances dans l'air, certaines liées à des utilisations anciennes.

EN AQUITAINE, parmi les études récentes menées par AIRAQ (surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine) des mesures ont été réalisées en milieu urbain et en milieu rural.

En milieu urbain, une étude a été menée en 2008 (hiver) et 2009 (été) à Bordeaux (jardin botanique). Le produit retrouvé en plus grande quantité est le folpel, un fongicide largement utilisé en viticulture (3 à 4 ng/m³ en période estivale). Ces niveaux sont parmi les plus élevés mesurés en milieu urbain. Pour le chlorothalonil, fongicide utilisé en grande culture et pour le jardinage, le niveau mesuré est d'environ 0,4 ng/m³ en période estivale. Sept autres molécules ont été détectées à l'état de traces dont le lindane, interdit en agriculture depuis 1988.

En milieu rural, une campagne de mesures a été réalisée en 2010 (mi juin – mi août) dans les communes de Rauzan et Saint-Symphorien. Parmi les molécules détectées, le folpel est 20 fois plus concentré dans les observations réalisées à Rauzan qu'à Saint-Symphorien. Par ailleurs, les niveaux mesurés à Saint-Symphorien sont trois fois plus faibles que ceux mesurés à Bordeaux l'année précédente.

En milieu rural viticole, une étude sur la prévalence des maladies respiratoires allergiques chez l'enfant (projet AIRES) a permis de réaliser des mesures dans quatre communes (Saint-Émilion, Saint-Sulpice-de-Faleyrens, Saint-Gervais et Saint-Estèphe). Effectuées en 2011, ces mesures ont confirmé la prédominance des fongicides dans l'air ambiant, notamment du folpel.

Les eaux naturelles

Les eaux souterraines et les eaux de surface font l'objet de contrôles réglementaires. Le service d'observation et des statistiques du ministère chargé du Développement durable (SOeS) réalise un bilan régulier de la contamination des eaux par les pesticides, à partir des résultats de nombreux réseaux de mesure.

En 2011, des pesticides ont été décelés dans 93 % des points de mesure de métropole et 85 % des points de Guadeloupe, Martinique et Réunion. Les concentrations annuelles supérieures à 5 µg/l sont observées dans les grandes zones de culture du nord de la France, du bassin parisien et du sud-ouest (Adour-Garonne).

Pour les eaux souterraines, 63 % des points de mesure en métropole et 57 % dans les DOM présentent des pesticides. Toutes les zones sont concernées à l'exception de la Corse. Les territoires où l'élevage est prédominant sont plus préservés que le reste du pays (Massif central, Alpes, Pyrénées et Bretagne).

Les milieux littoraux et marins bénéficient d'un dispositif de surveillance géré principalement par le Réseau national d'observation de la qualité du milieu marin (RNO).

EN AQUITAINE, des études spécifiques ont porté sur le Bassin d'Arcachon et la production d'huîtres. Des mesures effectuées entre 1999 et 2003 ont mis en évidence la présence dans le milieu de produits phytosanitaires issus de l'agriculture et du nautisme. En 2005-2006, dans le cadre du programme Ifremer-SURGIBA sur la reproduction des huîtres dans le Bassin d'Arcachon, une étude sur l'impact des traitements dans le milieu aquatique a montré la présence d'insecticides et d'herbicides dans l'eau, les sédiments et les huîtres. Dans les huîtres, les produits détectés le sont toujours à une concentration inférieure aux limites maximales de résidus fixés par la réglementation européenne.

Les eaux distribuées

La surveillance de la qualité sanitaire de l'eau du robinet (eau distribuée) est assurée par les agences régionales de santé au niveau de la ressource (captage), de la production (sortie d'usine de traitement) et de la distribution (robinet du consommateur). Les résultats d'analyse sont rassemblés dans une base de données nationale (SISE-eaux).

EN AQUITAINE, quelques dépassements des limites de qualité ont été détectés en 2007, principalement en Dordogne et dans les Pyrénées-Atlantiques. Globalement, 1,4 % des Aquitains desservis ont eu une eau non conforme au moins une fois dans l'année mais sans restriction d'usage.

Les aliments

Divers programmes européens ou nationaux de surveillance et de contrôle des aliments coexistent. Ils portent sur les produits d'origine végétale ou animale. Les prélèvements sont réalisés sur des denrées brutes ou transformées.

En 2006, l'analyse de plus de 4 700 échantillons de fruits et légumes frais ou transformés, de céréales et de produits végétaux issus de l'agriculture biologique a montré un taux de non-conformité de 6 % (dépassement des limites maximales de résidus).

L'étude alimentation totale 2, menée par l'Anses, vise à surveiller l'exposition alimentaire des Français. Elle montre un bon niveau de maîtrise des risques sanitaires associés à la présence potentielle de contaminants chimiques dans les aliments.

États des lieux récents

Pesticides, effets sur la santé (juillet 2013)

Cette expertise collective publiée par l'Inserm s'appuie sur les données de la littérature scientifique. Elle présente les informations sur l'utilisation de pesticides, les sources et voies d'exposition, l'imprégnation de la population. Les effets sur la santé sont notamment présentés par type de cancer.

Exposition de la population générale aux résidus de pesticides en France (octobre 2010)

Dans ce rapport scientifique, l'Anses et l'Observatoire des résidus de pesticides (ORP) ont publié un état des lieux des connaissances disponibles sur les ventes et usages de pesticides, la présence de résidus dans l'environnement et les denrées alimentaires, l'imprégnation de la population. Ce travail a également permis d'identifier les manques et les obstacles à une connaissance plus fine.

Quelques études spécifiques

Cohorte AGRICAN (AGRIculture et CANcer) - Coordination : Groupe régional d'études sur le cancer - Université de Caen Basse-Normandie (GRECAN)

Cette étude a été lancée en 2005 auprès d'agriculteurs affiliés à la Mutualité sociale agricole (MSA), vivant dans 12 départements français disposant de registres de cancers, dont la Gironde. Cette cohorte d'agriculteurs, en activité ou retraités - exploitants ou salariés, doit être suivie pendant au moins 10 années. Les résultats devraient permettre de juger de l'origine professionnelle de certains cancers et proposer des mesures de prévention.

Programme Matphyto - Institut de veille sanitaire (InVS)

Ce programme est consacré à la réalisation de matrices cultures - expositions aux produits phytosanitaires. Cet outil pourra être utilisé pour décrire les expositions professionnelles aux produits phytosanitaires en fonction des périodes et des régions. Il pourra également être utilisé dans les études sur les relations entre la santé et l'exposition aux pesticides.

Projet Pestimat - Coordination : université de Bordeaux (Inserm-Isped)

Ce projet vise à développer un outil permettant d'estimer l'exposition aux pesticides dans le cadre d'études sur le rôle des expositions professionnelles en milieu agricole. Cette matrice historique doit permettre de déterminer la probabilité, l'intensité et la fréquence d'utilisation des pesticides dans les différents contextes agricoles français depuis les années 1950.

Étude de l'alimentation totale 2 (EAT 2) - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses)

Les études de l'alimentation totale reposent sur une méthodologie standardisée et recommandée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Elles ont pour objectif de surveiller l'exposition des populations à des substances chimiques présentes dans les aliments. Les prélèvements sont effectués sur les aliments courants et préparés tels qu'ils sont habituellement consommés.

L'étude EAT 2 a été réalisée en 2006, par l'Anses, sur plus de 20 000 produits alimentaires (212 types d'aliments).

En 2011-2014, l'Anses réalise une étude de type EAT ciblée sur la population des nourrissons et des enfants en bas âge (EAT infantile).

Étude longitudinale française depuis l'enfance (Elfe) - Coordination : Ined-Inserm

Cette étude est consacrée au suivi des enfants de la naissance à l'âge adulte. Elle mobilise plus de 60 équipes de recherche et concerne plus de 18 000 enfants depuis avril 2011. Elle aborde divers aspects de la santé des enfants et de leur développement dans leur milieu. Un des volets a pour objectif de déterminer la concentration de certains pesticides chez les enfants et leurs mères, les facteurs influençant ces concentrations et leur influence sur le développement neurocomportemental.

LES ACTIONS RÉCENTES

EN FRANCE, différents programmes d'action visent à réduire l'usage des pesticides et à surveiller leurs effets sur la santé.

Le 2^e plan national santé-environnement (2009-2013) prévoit notamment l'amélioration des connaissances sur l'exposition aux pesticides (action 6). Dans ce cadre, divers travaux ont été menés ou sont en cours comme l'expertise collective de l'Inserm sur les effets des pesticides sur la santé publiée en 2013. De même, une étude spécifique de l'Observatoire des résidus des pesticides a porté sur l'évaluation des risques liés aux résidus de pesticides dans l'eau de distribution (septembre 2013). Une étude sur les usages domestiques des pesticides est également prévue.

Parallèlement, des engagements sur la réduction de leur utilisation ont été pris lors du **Grenelle de l'environnement**. Dans ce cadre, un retrait progressif de substances actives préoccupantes a été opéré en trois étapes.

De même, **le plan Ecophyto 2018**, adopté en 2008, vise à réduire de moitié l'usage des pesticides dans un délai de dix ans.

Diverses mesures réglementaires ont également été prises récemment :

- La publicité pour les produits phytosanitaires et leur vente aux jardiniers amateurs a été réglementée (2010).
- L'usage de produits contenant certaines substances a été interdit dans les aires de jeux pour enfants, les cours de récréation et à proximité des bâtiments accueillant des personnes vulnérables. Cet usage a été restreint dans les parcs, espaces verts et terrains de sport (2011).
- L'épandage aérien de pesticides a été interdit sauf dérogation (2011). Ces dérogations peuvent notamment être accordées pour certains nuisibles et dans certaines cultures (vigne, maïs, riz, bananes).

Éléments bibliographiques

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), Observatoire des résidus de pesticides (ORP). Exposition de la population générale aux résidus de pesticides en France. Octobre 2010, 362 p.

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), Observatoire des résidus de pesticides (ORP). Évaluation des risques liés aux résidus de pesticides dans l'eau de distribution. Septembre 2013, 210 p.

Commissariat général au développement durable. Contamination des cours d'eau par les pesticides en 2011. Chiffres et statistiques n°436, juillet 2013, 7 p.

Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm). Pesticides : effets sur la santé, synthèse et recommandations. Collection expertises collectives, juillet 2013, 145 p.

Institut national du cancer (INCa). Risques de cancers et pesticides. Collection fiches repère, août 2009, 6 p.

Surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine (AIRAQ). Produits phytosanitaires dans l'air ambiant – jardin botanique de Bordeaux. Synthèse rapport d'études n°63, septembre 2009, 4 p.

Surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine (AIRAQ). Campagne de mesures : projet PHYTO'RIV : évaluation des niveaux en produits phytosanitaires dans l'air ambiant, communes de Rauzan et de Saint-Symphorien. Rapport d'études n°ET/PP/12/04, avril 2012, 27 p.

Surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine (AIRAQ). Campagne de mesures : projet AIRES : Prévalence des maladies respiratoires et allergiques chez l'enfant en milieu rural viticole et exposition aux polluants de l'air – volet méthodologique. Rapport d'études n°ET/MM/13/01, janvier 2013, 51 p.

Santé environnement : 2^e plan national 2009-2003 (PNSE2). Septembre 2009, 72 p.

Santé environnement : 2^e plan national 2009-2003 (PNSE2). État d'avancement des actions menées en 2012 (février 2013). Avril 2013, 177 p.

Principaux sites internet

Portail d'information « cancer-environnement » - Centre Léon Bérard (Unité cancer, environnement et nutrition) : <http://www.cancer-environnement.fr>

Observatoire des résidus de pesticides (ORP) :
<http://www.observatoire-pesticides.gouv.fr>

Institut de veille sanitaire (InVS) : dossier thématique sur les pesticides :
<http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Environnement-et-sante/Pesticides>

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) : dossier sur les produits phytopharmaceutiques
<http://www.anses.fr/fr/content/les-produits-phytopharmaceutiques>

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) : dossier sur les produits biocides
<http://www.anses.fr/fr/content/biocides>

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie - Commissariat général au développement durable : l'essentiel sur les pesticides dans l'eau
<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/s/pesticides-eaux.html>



Ce document a bénéficié de la relecture de membres du Département Cancer Environnement du Centre Léon Bérard, dont le portail d'information des publics cancer-environnement.fr a permis d'élaborer en partie ces fiches.

DÉCEMBRE 2014

Document réalisé par

l'Observatoire régional de la santé d'Aquitaine
Espace Rodesse
103 ter rue Belleville
33000 BORDEAUX
tél. : 05 56 56 99 60

courriel : contact@ors-aquitaine.org
site web : www.ors-aquitaine.org

avec le financement
du Conseil régional d'Aquitaine

