

Risques pour l'environnement

Le développement des produits phytosanitaires a bénéficié durant la période d'après-guerre des connaissances acquises en chimie organique notamment par la recherche militaire. La maîtrise des ressources alimentaires (augmentation des rendements) et l'amélioration de la santé publique (en particulier dans la lutte contre les insectes, vecteurs des maladies) ont profité de ces produits. Cependant il est rapidement apparu que ces produits peuvent engendrer des dangers pour l'environnement, la biodiversité et la santé humaine.

Impact sur la biodiversité

Les produits dangereux pour l'environnement sont signalés par les pictogrammes ci-contre. Toutefois, certains produits ne bénéficient pas de cette signalétique mais n'en restent pas moins dangereux en présentant des risques pour la santé et l'environnement.



1 - EFFETS SUR LES ESPECES NON CIBLES

Les produits phytosanitaires sont par définition des produits destinés à tuer certaines catégories d'êtres vivants. Au sein de ces catégories (insecticides, fongicides, herbicides, etc.) les produits peuvent être plus ou moins spécifiques, c'est-à-dire avoir un éventail de cibles plus ou moins large. La première conséquence des produits phytosanitaires sur l'environnement peut donc être de tuer des espèces qui n'étaient pas ciblées par le traitement.

- un insecticide peut avoir des conséquences néfastes sur les abeilles ou sur des insectes auxiliaires, mais aussi sur des insectes vivant dans le sol et nécessaires à l'humification
- un fongicide peut avoir des conséquences sur les champignons du sol qui sont également nécessaires à l'humification
- un herbicide pourra également détruire des plantes aquatiques s'il est entraîné vers les eaux.

Par ailleurs, du fait de leur toxicité et celle de leur matière active, plus ou moins élevée, tous types de produits phytosanitaires sont susceptibles d'avoir des conséquences sur tous types d'êtres vivants, qu'ils soient animaux, végétaux, champignons ou bactéries. Ainsi, par exemple, les produits insecticides, fongicides ou herbicides peuvent présenter des toxicités directes, aiguës ou chroniques, sur les mammifères, oiseaux, poissons, batraciens, etc.

2 - BIO-ACCUMULATION DANS LES CHAINES ALIMENTAIRES

Certains produits phytosanitaires, même s'ils ne présentent pas de toxicité directe pour certains êtres vivants, peuvent être stockés à l'intérieur des organismes animaux ou végétaux qui les absorbent. Tout au long des chaînes alimentaires, les produits peuvent ainsi s'accumuler et avoir des conséquences diverses sur les êtres vivants de la chaîne.

Par exemple, on peut observer des mortalités de prédateurs consommant des proies accumulant des produits phytosanitaires dans leurs graisses, ou encore des malformations des embryons ou une baisse de fécondité.

3 - EFFETS SUR LES ECOSYSTEMES

Les produits phytosanitaires peuvent avoir également des conséquences sur les écosystèmes. Par exemple, la destruction de plantes en bordure de route va entraîner la disparition d'un habitat où vivent de nombreuses espèces d'insectes ou de petits mammifères. La destruction d'insectes indésirables peut entraîner la raréfaction

de leurs ennemis naturels qui s'en nourrissent, ou à l'inverse, la destruction d'auxiliaires naturels peut avoir pour conséquence la pullulation d'insectes indésirables.

Les types de pollution

1 - LA POLLUTION PONCTUELLE

La pollution ponctuelle (directe) est la pollution qui provient d'un point unique et identifiable, par exemple, une zone traitée. Ce type de pollution est le plus connu et souvent le plus polluant à court terme. Il a été fortement réduit au cours des dernières décennies par la mise en place d'une législation et la prise de conscience des applicateurs.

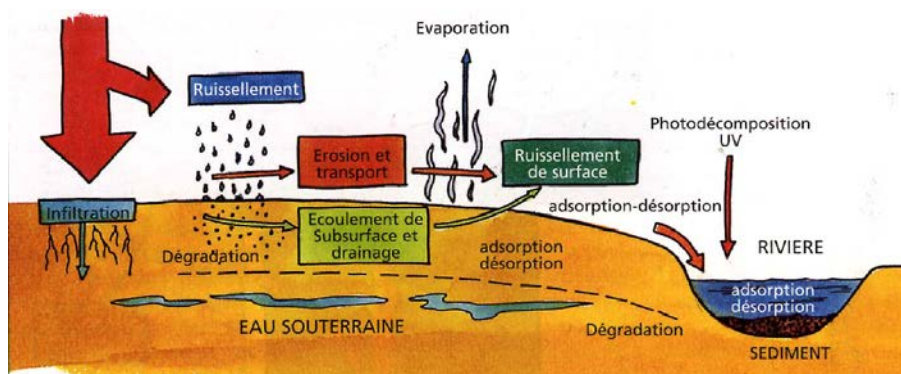
S'agissant des produits phytosanitaires, la pollution ponctuelle est liée à des manipulations « accidentelles » : débordement de cuve, mauvaise gestion des fonds de cuve (égouts, fossés), traitement de zones non adaptées (zones imperméables, fossés, ...), accidents de stockage.

2 - LA POLLUTION DIFFUSE

La pollution diffuse (indirecte) est la pollution qui concerne potentiellement les plus grandes surfaces. Ce type de pollution peut contaminer l'air, le sol et l'eau sur de longues périodes. Généralement, il s'agit de petites doses répétées régulièrement et sur de grandes surfaces. Ce type de pollution est moins légiféré. La pollution diffuse est plus difficile à contrôler que la pollution ponctuelle parce qu'elle est liée à une multitude de sources réparties sur l'ensemble du territoire.

La pollution diffuse par les produits phytosanitaires est liée à l'épandage, que ce soit sur des parcelles agricoles ou en zone non agricole (plus sensible à la diffusion du polluant). La mobilité, la durée de vie et la toxicité des produits phytosanitaires sont des facteurs aggravants, ainsi que les conditions d'épandage.

Le devenir des produits phytosanitaires dans l'environnement



Les pollutions par les produits phytosanitaires dans le milieu, sont liées à l'interaction entre la technologie d'application des produits et les conditions pédo-climatiques : dérive aérienne lors de l'application, ruissellement hors de la parcelle traitée suite à des orages, lessivage vers les drains ou les eaux souterraines, etc.

Ordre de grandeur des transferts diffus et potentiels

- Lessivage et drainage : 0 à 2%
- Ruissellement : 0 à 2%
- Dérive aérienne : 0 à 10%

Source : ARVALIS

L'Union européenne encadre la mise sur le marché, la distribution et l'utilisation des pesticides. Ces textes ont été transposés en droit français, et les autorisations de mise sur le marché de ces produits sont attribuées respectivement par les Ministères en charge de l'agriculture et de l'environnement.

Cette réglementation concerne :

- Les eaux : le suivi sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine,
- L'air : la mise en place de campagnes spécifiques de mesures des pesticides dans l'air,
- Les sols : une réflexion est engagée au niveau de l'Europe sur une stratégie de protection des sols qui devrait aboutir à une directive sur la surveillance des sols,
- Les denrées alimentaires : le programme de surveillance et de contrôle des résidus dans les denrées d'origine végétale mises sur le marché français.

• LES PESTICIDES DANS L'EAU

La Directive Cadre Européenne sur l'eau (DCE) instaure une obligation de résultats et des objectifs environnementaux : atteindre le bon état (qualité écologique et chimique) des eaux superficielles et souterraines en 2015, empêcher la détérioration des eaux, supprimer les rejets de substances dangereuses et réduire ceux des substances prioritaires (41 molécules dont 10 sont des produits phytosanitaires : diuron, isoproturon, trifluraline...).

Le code de la santé publique (CSP) édicte les dispositions réglementaires en matière d'eau potable, en application des directives européennes 98/83/CE et 75/440/CEE. Pour les pesticides, des limites de qualité sont fixées dans les eaux brutes et au robinet du consommateur :

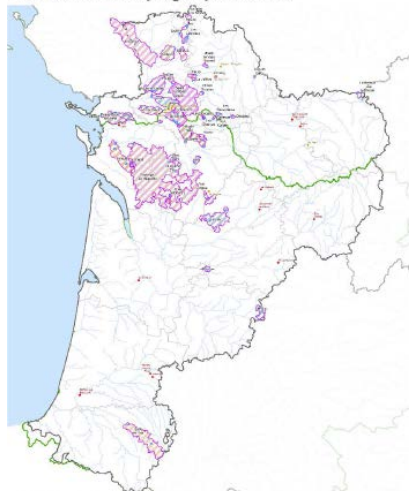
dans les ressources en eau	au robinet du consommateur
2 µg/L pour chaque pesticide	0,10 µg/L pour chaque pesticide*
5 µg/L pour le total des substances mesurées	0,50 µg/L pour le total des substances mesurées

* Y compris métabolites à l'exception de l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et de l'heptachloroépoxyde : 0,03 µg/L

Les nappes phréatiques, constituant la principale ressource pour la production d'eau potable en France au travers d'environ 30 000 captages (forages ou sources), font l'objet d'une attention toute particulière. Ainsi au travers de la Loi sur l'Eau de 2006 puis du Grenelle de l'Environnement de 2008, les ministères du Développement Durable et de la Santé ont établi en 2009, une liste des 507 captages Grenelle identifiés au titre des pollutions diffuses agricoles (nitrates et phytosanitaires)



RÉGION ALPC captages prioritaires



En Nouvelle-Aquitaine, 81 champs captants sont prioritaires : 60 en Poitou-Charentes, 15 en Aquitaine et 6 en Limousin

Les captages Grenelle font l'objet d'un plan d'action spécifique piloté par les autorités et rassemblent différents acteurs : agriculteurs, Chambres d'Agriculture, distributeurs et prescripteurs agricoles, propriétaires du captage et distributeurs d'eau, collectivités, Agences de l'Eau...

Ensemble, ils identifient des mesures efficaces et possibles à mettre en œuvre par les agriculteurs, et développent des plans d'action territoriaux multipartenaires. Les mesures à mettre en œuvre sont multiples (couverts végétaux, MAEC, actions collectives...) et il n'y a pas de solution universelle.

• LES PESTICIDES DANS L'AIR

La contamination de l'air s'effectue selon trois processus :

- la dérive lors du traitement,
- l'érosion éolienne des sols traités,
- la volatilisation à partir des plantes ou des sols traités.

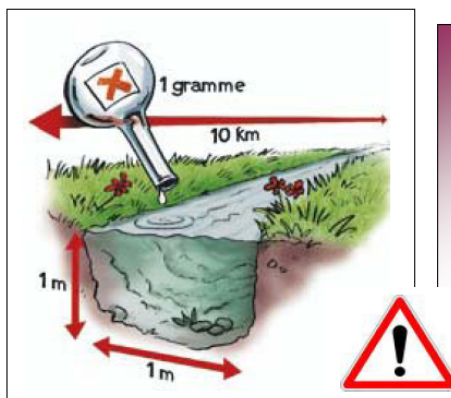
Une fois dans l'air, la plupart des pesticides sont dégradés, principalement sous l'effet des rayonnements lumineux, mais ils peuvent être transportés sur de longues distances avant de retomber sous forme humide dans les pluies ou les brouillards (contamination du milieu urbain). Mais tôt ou tard, les pesticides arrivent sur le sol. Le couvert végétal, la nature du sol, les conditions climatiques, les propriétés physico-chimiques des molécules mais également les conditions techniques et climatiques au moment de leur application, influencent tous ces mécanismes.

La contamination de l'air par les pesticides est une composante de la pollution atmosphérique qui demeure moins documentée que d'autres milieux. Il n'existe pas à ce jour de valeur réglementaire sur la contamination en pesticides dans les différents milieux aériens (air ambiant et air intérieur).

Les mesures de pesticides dans l'air sont assurées sur la région par ATMO Nouvelle-Aquitaine (fusion d'AIRAQ, ATMO Poitou-Charentes et LIMAIR en 2016) depuis près de 15 ans, permettant de tracer un historique riche d'enseignements. Au niveau national, plusieurs associations de mesures de la qualité de l'air (AASQA) assurent un suivi annuel des phytosanitaires dans l'air. L'historique des mesures dans l'air alimente aujourd'hui les réflexions menées tant au niveau national que régional dans le cadre du plan Ecophyto ou du PNSE (Plan National Santé Environnement), décliné au niveau local à travers le PRSE.

Identifier les situations de contamination et facteurs aggravants

Afin de limiter les contaminations vers l'environnement, il est important de respecter les bonnes conditions de stockage, de transport et de manipulation des produits phytosanitaires (voir fiches correspondantes).



1 seul gramme de substance active suffit à polluer

10 000 m³ d'eau

(soit un fossé de 1m de profondeur, de 1m de large et de 10 km de long !!)

Rédaction : Philippe BLONDEAU CRA NA – MAJ Oct 2017

Références réglementaires

- Directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000
- Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006
- Grenelle de l'Environnement de 2008
- Code de la santé publique (articles R.1321-2, R.1321-3, R.1321-7, R.1321-38)