

# AGRICULTURE

## F2 • TOXICITÉ DES PESTICIDES ET RÉGLEMENTATION



### DES INDICATEURS DE MESURE DE TOXICITÉ DES PESTICIDES

#### L'écotoxicité

L'écotoxicité\* est la toxicité d'une substance pour le milieu vivant. Elle peut être locale, limitée à un écosystème ou étendue à d'autres lieux de vie par les vecteurs de diffusion que sont l'eau, l'air et les déplacements de matière en général.

Source : site internet Aquaportail

#### La mesure de la toxicité

Les effets que peut avoir un pesticide sur les organismes autres que sa cible sont de deux types : on parle de toxicité aiguë et de toxicité chronique.

- **La toxicité aiguë**

La toxicité aiguë\* (ou létale) est liée à une pollution majeure et ponctuelle du milieu provoquant la mort des organismes. Elle est mesurée par la dose létale (DL), un indicateur quantitatif de la toxicité d'une substance :  
- la DL100 est la mesure de la dose qui tue tous les individus,  
- la DL50, ou dose létale médiane, est la mesure de la masse de substance nécessaire pour tuer 50 % des animaux dans un lot.

La toxicité aiguë est mesurée par la DL50 à partir de tests sur une population animale donnée (souvent des souris ou des rats) dans des conditions d'expérimentation précises. La toxicité aiguë est ainsi la première mesurée, les effets sont observables après la première exposition.

Or, si la DL 50 permet de mesurer la toxicité aiguë, cet indicateur ne montre pas la dangerosité d'une exposition chronique ou sub-chronique à des faibles ou très faibles doses, parfois très largement en dessous d'un seuil qui ne produit aucun effet apparent après une exposition unique ou accidentelle. On parle de toxicité chronique.



Crédits : L. Kosmala, FRAPNA Isère



Différents pictogrammes utilisés pour l'étiquetage des pesticides

- **La toxicité chronique et les effets sublétaux**

La toxicité chronique\* correspond à une exposition quotidienne à de faibles doses de pesticides ou à une ingestion répétée de faibles doses de pesticides. Ces expositions prolongées à de faibles concentrations de polluants vont induire des effets directs ou indirects sur les organismes et les populations (modifications de comportement, de fertilité, ...).

Les effets induits sont des effets sublétaux\*, produisant des impacts qui peuvent être néfastes sur le long terme. Par exemple, l'imidaclopride (matière active d'un insecticide systémique employé en enrobage des semences) a été interdite sur les semences de tournesol et de colza. La détection de sa présence dans le pollen et le nectar avait expliqué des effets entraînant l'affaiblissement et la mort des colonies d'abeilles.

La dose sublétale est une dose dont une seule exposition n'entraîne pas d'effet visible mais dont les doses répétées peuvent entraîner des effets délétères ou des maladies chroniques. Concernant les produits phytosanitaires, la définition de dose sublétale semble être un indicateur indispensable pour prendre en compte la toxicité chronique des produits et les impacts à moyen et long terme sur la santé et l'environnement.

- **La toxicité par synergie\* ou potentialisation\***

L'effet toxique synergique est observé lorsqu'un mélange de plusieurs toxiques produit une toxicité supérieure à la somme de celles de chacun des toxiques : effet 2 + effet 1 = effet 10.

L'effet toxique de potentialisation est observé lorsqu'un composant non toxique seul augmente la toxicité d'un autre produit : effet 0 + effet 2 = effet 10 ou 100.

C'est le cas par exemple des tensioactifs\* ajoutés pour la formulation des pesticides. Par exemple, le glyphosate seul est peu toxique, mais l'est beaucoup plus quand il est formulé.

## LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES SONT LIÉS À UNE RÉGLEMENTATION DE COMMERCIALISATION ET D'UTILISATION

### L'autorisation de mise sur le marché

La procédure d'autorisation de mise sur le marché (AMM) consiste d'une part à vérifier que ces produits sont composés de substances autorisées pour l'usage et que, dans les conditions normales d'utilisation, ils sont efficaces et n'exercent aucun effet inacceptable sur l'environnement, la santé humaine ou animale. D'autre part, l'AMM permet d'imposer des exigences concernant leur emballage et leur étiquetage.  
Source : Observatoire des pesticides

Etant donné le nombre de substances retirées du marché après autorisation et emploi, chacun est en droit de remettre en question les procédures d'évaluation des impacts environnementaux de ces produits.

Exemples de produits phytosanitaires retirés du marché : DDT en 1973, atrazine en 2001, Cruiser en 2012.

### La réglementation de l'utilisation des produits phytosanitaires

L'épandage de produits phytosanitaires est réglementé. Il est par exemple interdit de traiter lorsque le vent est supérieur à 19 km/h, afin de limiter la dérive des produits. Il est de plus interdit de traiter à moins de 5 mètres d'un cours d'eau, et cette distance (zone non traitée) est souvent augmentée suivant la dangerosité du produit phytosanitaire sur l'environnement (se référer à l'étiquette sur l'emballage).

Les trois obligations principales portent sur le respect de la zone non traitée (ZNT)<sup>1</sup>, le délai de rentrée (DR) qui est la durée à respecter entre le traitement et le fait d'aller sur la parcelle, ainsi que le délai avant récolte (DAR), inscrits sur l'étiquette de l'emballage. Par défaut, les valeurs sont respectivement : ZNT = 5 mètres, DR = 6 heures, DAR = 3 jours.

Toutes ces précautions limitent certes l'impact direct des pesticides sur l'homme, mais ne suffisent clairement pas à empêcher la contamination de l'environnement par des substances nocives pour les écosystèmes terrestres et aquatiques.



Crédits : FRAPNA Isère

<sup>1</sup> D'après l'arrêté interministériel (santé, environnement, agriculture) du 12 septembre 2006 relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques pris en application des articles L. 251-8, L. 253-1 à L. 253 17 et R. 253-1 à R. 253-84 du code rural (protection des végétaux, mise sur le marché des produits phytosanitaires) notamment de l'article L. 253-3 qui permet dans l'intérêt de la santé publique ou de l'environnement à l'autorité administrative de prendre des mesures d'interdiction, restriction ou prescription sur l'utilisation de ces produits.



## VERS UNE LIMITATION DE L'USAGE DES PESTICIDES ?

### Le plan Ecophyto : oui, mais...

Le plan Ecophyto, lancé en 2008 à la suite du Grenelle de l'Environnement, vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires en France, de 50 % si possible, d'ici à 2018. Or, en 2012, loin d'avoir diminuée, l'utilisation de produits phytosanitaires a légèrement progressé (Comité National d'Orientation et de Suivi du plan Ecophyto, 9 octobre 2012). Les intentions de ce programme constituent en elles-mêmes un progrès appréciable, mais les moyens mis en œuvre n'ont visiblement pas été à la hauteur des ambitions affichées. De plus, les indicateurs qui ont été choisis pour évaluer l'évolution de l'usage des pesticides peuvent être trompeurs.

### Le NODU\*, indicateur de la consommation globale

Principal indicateur du Plan EcoPhyto, le NODU (Nombre de Doses Unité) est un indicateur « toutes cultures », calculé annuellement à partir des données de ventes transmises par les distributeurs. Le NODU rapporte la quantité de chaque substance active à une dose « unité » qui lui est propre.

Source : <http://www.agriculture.gouv.fr>

Or, il ne suffit pas de pouvoir affirmer que le nombre de doses employées est divisé par deux pour dire que ce plan est un formidable progrès ; la diminution du nombre de doses peut s'obtenir facilement par l'emploi de produits plus rémanents ou de produits systémiques et les risques liés à cette diminution du nombre de doses peuvent persister. Seule la mise en place de méthodes alternatives à l'emploi des pesticides serait significative d'un réel changement.

### L'indice de fréquence de traitement\*, appliqué à l'exploitation sur chaque culture

L'IFT (Indice de fréquence de Traitement) est un autre indicateur choisi pour suivre la réduction des produits phytosanitaires. Il comptabilise le nombre de doses homologuées utilisées par hectare et par campagne.

Si cet indicateur permet un suivi des traitements phytosanitaires, il devrait être assorti d'indicateurs d'impacts, ou d'un réel accompagnement technique permettant d'apprendre à remettre l'agronomie au cœur de l'agriculture, et à se passer de produits de synthèse. C'est le sens de ce document qui, outre apporter de l'information sur l'emploi des produits phytosanitaires et leurs conséquences, permet d'aborder des pistes alternatives à ces produits (voir fiches 5 à 8).