

Résidus de pesticides dans le sol et les eaux : au-delà des valeurs limites

Le Conseil fédéral s'est engagé à réduire les apports de pesticides au moyen d'un plan d'action. La tâche est colossale car les valeurs limites sont parfois largement dépassées dans le sol et les eaux. Et pourtant aucune limite n'a encore été fixée pour les cocktails de pesticides.

Le marché des pesticides est en plein essor : l'an dernier, le groupe chimique bâlois Syngenta a vendu pour 11,4 milliards de dollars de pesticides dans le monde entier et enregistré un bénéfice net de 1,6 milliard de dollars. Le chiffre d'affaires du plus gros producteur de pesticides au monde, qui emploie plus de 28 000 personnes dans 90 pays, a encore augmenté de 5 %. Les actionnaires ont bénéficié d'une augmentation de 10 % de leur dividende et le patron de Syngenta, Mike Mack, a gagné 67 % de plus que l'année précédente, soit 7,5 millions de francs. D'autres géants de l'agrochimie comme Bayer, BASF et Monsanto ont enregistré une croissance tout aussi forte.

Les cours d'eau du Plateau suisse paient le prix de cette croissance, à l'image de la Langeten, une petite rivière qui serpente à travers le Langenthal et se jette dans l'Aar près de la ville de Langenthal. Entre avril et juin, l'agriculture rejette dans son eau tout un cocktail de pesticides, à tel point que leurs concentrations sont plusieurs fois supérieures à la limite de 0,1 microgramme (μg) par litre, fixée par l'Ordonnance sur la protection des eaux (LEaux). La métamitronne et la métribuzine affichent des

concentrations particulièrement élevées de 2,3 $\mu\text{g}/\text{l}$ et 1,0 $\mu\text{g}/\text{l}$. Ces résultats alarmants figurent dans un rapport publié en février dernier par l'Office des eaux et des déchets du canton de Berne (OED) dans la revue *Aqua & Gas*. Selon le rapport de l'OED, les concentrations de pesticides dans la Langeten et d'autres rivières du Plateau bernois doivent être considérées comme « très élevées ».

Il faut s'attendre à ce « que les concentrations maximales dans les eaux, par exemple pendant les averses, soient encore bien plus élevées ». C'est pourquoi il est « urgent de prendre de nouvelles mesures afin de réduire cette pollution. »

Le terme « pesticide » vient du latin « pestis » (fléau, peste) et « caedere » (tuer). Les pesticides sont donc des produits chimiques toxiques qui tuent les plantes et les animaux dits « nuisibles ». Ils comprennent les produits phytopharmaceutiques (PPP) et les biocides. Les PPP sont surtout utilisés dans l'agriculture et les biocides pour protéger le bois. Les PPP représentent un nombre de produits beaucoup plus élevé répertoriés en trois groupes : les herbicides éliminent les plantes, les insecticides les insectes et les fongicides les champignons.

Pesticides et amphibiens ne font pas bon ménage

Avec leur épiderme fin et humide, les amphibiens sont particulièrement sensibles aux substances toxiques. Les pesticides peuvent donc causer de dégâts importants sur les grenouilles et autres espèces apparentées, comme le montrent de nombreuses études sur le sujet. C'est une des raisons pour lesquelles Pro Natura s'engage pour une diminution des pesticides.

Le thème de l'effet des pesticides sur les amphibiens sera abordé lors d'un atelier d'experts organisé par Pro Natura avec le Centre suisse d'écotoxicologie appliquée (Centre Ecotox), le 17 juin 2015. Il sera suivi en soirée par une table ronde publique à l'EPF de Zurich consacrée à l'utilisation des pesticides dans l'agriculture et dans les jardins privés, en se focalisant sur leur influence sur les amphibiens.

Des représentants des Offices fédéraux de l'environnement et de l'agriculture, de la recherche, de l'industrie et de Pro Natura participeront à la table ronde.

Table ronde « Pesticides et amphibiens », 17 juin 2015 de 19 h à 21 h. EPF Zurich, Auditoire Max. La manifestation est publique et sera suivie d'un apéritif. Il n'est pas nécessaire de s'inscrire.

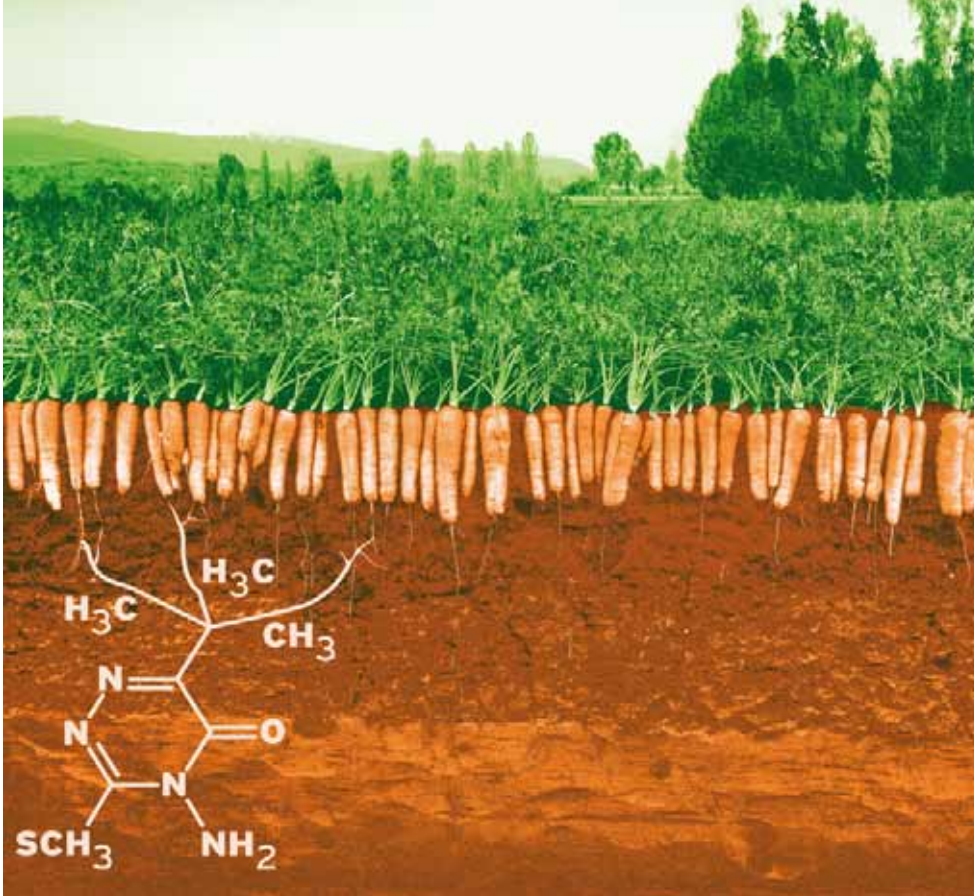


Photo: Agroscope (Gabriela Brändle, Urs Zihlmann), LANAT (Andreas Chervet), illustration: Vera Trächsel

Des résidus de nombreux pesticides se retrouvent dans notre alimentation, notamment dans les légumes, qui sont pulvérisés avec des pesticides.

Plus de 2 000 tonnes de produits phytopharmaceutiques se vendent chaque année en Suisse. Près de 350 substances actives de PPP et environ 3 400 produits PPP sont admis par les autorités fédérales. La substance active la plus vendue est le dangereux glyphosate, présent dans environ 120 produits, ce qui représente un total de 300 tonnes par année (voir page 17).

Lobbying puissant

De nouveaux pesticides ne cessent d'apparaître sur le marché tandis que d'autres sont retirés ou interdits. Le DDT a été interdit au début des années 70, par exemple, en raison de sa grande toxicité, mais le lobby de la chimie a fait de la résistance pendant plusieurs décennies.

Un herbicide développé par Syngenta, le paraquat, a été interdit dans l'UE et en Suisse mais pas dans les pays du Sud, où le groupe Syngenta est ainsi coresponsable de milliers de cas d'empoisonnement par année, selon la Déclaration de Berne (DB). Selon DB, des millions d'agriculteurs et d'ouvriers agricoles sont «empoisonnés et des dizaines de milliers décèdent» à cause de pesticides hautement toxiques, interdits depuis longtemps chez nous. En outre, près de 250 000 personnes mettent fin à leurs jours chaque année dans le monde en ingérant des pesticides.

Conséquences pour la santé

Massivement utilisés dans l'agriculture, les pesticides se retrouvent dans de nombreux aliments (fruits, légumes, viande) dans une proportion de 45 % à 80 %. Jusqu'à un quart des échantillons testés présentent un dépassement de la valeur limite, selon le pays d'origine et la méthode de mesure. D'innombrables études laissent à penser que les pesticides sont largement impliqués dans l'apparition de cancers, de troubles de la reproduction, de diabète, d'autisme, d'asthme, de malformations congénitales, de cas de Parkinson et d'Alzheimer.

Les pesticides à effet hormonal (perturbateurs endocriniens) sont associés à des risques particuliers. En février dernier, une étude internationale de la prestigieuse Endocrine Society a abouti à la conclusion que les perturbateurs endocriniens entraînent des coûts sanitaires et sociaux de plus de 150 milliards d'euros dans l'UE. Selon cette étude, les pesticides à effet hormonal peuvent affecter la capacité de reproduction masculine, entraîner du diabète, de l'obésité et un amenuisement des capacités intellectuelles.

Les sols, archives à pesticides

Lorsqu'on pulvérise des pesticides, 5 % des substances toxiques restent sur la plante, 10 % vont dans l'air et 85 % dans le sol. 10 % de ces 85 % aboutissent dans l'eau. C'est surtout la pollution du sol et des eaux par les pesticides qui menace la biodiversité. Le sol constitue une sorte d'archive sur le long terme des pesticides utilisés. Les pesticides organochlorés, par exemple, sont interdits depuis 40 ans, mais comme ils sont particulièrement résistants, on en trouve la trace dans deux tiers des sols.

Les pesticides ont aussi des effets néfastes sur les oiseaux, les scarabées, les papillons, les abeilles et les bourdons. Le danger que représentent pour les abeilles les néonicotinoïdes a notamment soulevé un débat public qui a amené une interdiction partielle de trois néonicotinoïdes en Suisse et dans l'UE: la clothianidine (Bayer), l'imidaclopride (Bayer) et le thiaméthoxame (Syngenta).

Depuis des années, les valeurs limites des pesticides dans les cours d'eau du Plateau sont dépassées régulièrement et parfois très largement. Selon une étude de l'Eawag, l'Institut de recherche sur l'eau de l'EPF, 40 pesticides ont été mesurés en moyenne dans chacun des échantillons prélevés dans cinq rivières: la Salmsacher Aach (TG), le Furtbach (ZH), la Surb (AG), la Limpach (SO) et la Mentue (VD). Au total,

Photo : Raphael Weber, illustration : Vera Trächsel



Dans la plupart des cours d'eau du Plateau suisse, les concentrations en pesticides dépassent souvent les valeurs limites.

31 pesticides dépassaient la valeur limite de l'Ordonnance sur la protection des eaux. Les concentrations étaient parfois plus de dix fois supérieures à la limite. L'Eawag parle de « très fortes concentrations. »

Des cocktails encore mal connus

A cela s'ajoute une problématique encore plus préoccupante : le cumul de tous ces pesticides dans ce qu'on appelle des cocktails de pesticides. En effet, la quarantaine de pesticides, dont la présence sous forme de résidus a été attestée dans les cours d'eau, voient souvent leurs effets considérablement renforcés lorsqu'ils sont combinés avec d'autres principes actifs.

Si l'on additionne les valeurs limites des 40 pesticides, 78 % des échantillons sont supérieurs à 1 µg/l, c'est-à-dire à plus de dix fois la valeur limite de 0,1 µg/l fixée pour chaque pesticide. L'étude de l'Eawag conclut : « La variété des substances trouvées dans chaque échantillon indique clairement qu'il faudra mettre en place des approches permettant de mesurer la toxicité des mélanges si l'on veut évaluer l'écotoxicité. » Étonnamment, il n'y a pas encore de valeurs limites pour les mélanges de substances ; il n'existe que la valeur limite de 0,1 µg/l pour chaque pesticide. Et cette limite s'applique de la même manière à tous les pesticides, indépendamment de leur toxicité.

La toxicité des mélanges de substances n'est un sujet d'études scientifiques que depuis quelques années. Une « communication insuffisante entre les autorités et la recherche » a été déplorée lors d'un atelier du Centre Ecotox de l'Eawag, il y a quatre ans, comme l'indique une publication du Centre Ecotox. Entre-temps, le Centre Ecotox a développé un modèle pour le calcul de la toxicité des mélanges, utilisé pour la pre-

mière fois par l'Office des eaux et des déchets du canton de Berne (OED) et dont les résultats ont été publiés dans le numéro de février de la revue *Aqua & Gas* déjà mentionné.

« Un risque considérable »

Le rapport de l'OED fait par exemple état d'un risque pour les algues et les invertébrés compte tenu de la toxicité des mélanges dans trois rivières, la Langeten, la Limpach et l'Urtenen. Quatre herbicides – la terbuthylazine, la métribuzine, le méto-lachlore et le MCPA – et un insecticide – le diazinon – contribuent le plus fortement à la toxicité des mélanges. Le rapport conclut qu'« il existe, du fait de ces substances toxiques dans les cours d'eau du Plateau, un risque considérable pour les organismes aquatiques et peut-être aussi pour l'utilisation à long terme des ressources en eau par l'être humain. » De nouveaux efforts en vue de réduire la pollution causée par les pesticides sont donc « absolument nécessaires ».

L'Office des eaux du canton de Berne et l'Institut de recherche sur l'eau de l'EPF aboutissent aux mêmes conclusions et réclament des mesures urgentes. Il y a une opportunité à saisir avec la révision actuelle de l'Ordonnance sur la protection des eaux et le plan d'action national pour la réduction des pesticides qui devra être prêt d'ici fin 2016.

KURT MARTI est journaliste indépendant.

La présente contribution est la première d'une série de trois articles sur les pesticides en Suisse. Dans le prochain numéro, il sera question des causes de la pollution par les pesticides.