

- Des scientifiques français cherchent à déterminer la présence des pesticides sur l'ensemble de la chaîne alimentaire animale.
- Selon leur étude, les vers de terre présentent des niveaux alarmants de ces produits toxiques.
- Au point de mettre en danger leur reproduction et leurs prédateurs.

Les pesticides intoxiquent aussi les vers de terre

Les vers de terre accumulent les pesticides dans leurs corps à un point tel qu'ils peuvent entraîner le décès des oiseaux qui les ingèrent. C'est ce que des scientifiques français ont déduit des résultats d'une étude menée sur les résidus de pesticides dans les champs mais aussi les zones "refuges" qui les entourent : prairies, haies... Très peu de données existaient sur ces zones "annexes". L'étude sera publiée en janvier dans *Agriculture, Ecosystems & Environnement* et est déjà disponible en ligne.

Les écologues de l'Inrae (Institut national de recherche agronomique) ainsi que ceux du CNRS (Centre national de la recherche scientifique) ont analysé 180 échantillons de sols dans des zones agricoles des Deux-Sèvres, afin d'y rechercher les traces d'une trentaine de pesticides actuellement utilisés en agriculture et les plus fréquemment employés par les exploitants locaux. Résultat : la totalité des prélèvements analysés contiennent au moins une des substances, et 90 % contiennent un mélange d'au moins un insecticide, un fongicide et un herbicide.

"Ce fut une grande surprise de découvrir que non seulement beaucoup de ces molécules sont trouvées dans des prairies, dans des haies, dans des parcelles en agriculture biologique, mais qu'en plus, certaines de ces molécules parmi les plus impactantes pour la biodiversité - comme les néonicotinoïdes - sont retrouvées à des doses plutôt élevées, y compris dans les zones où elles n'ont jamais été appliquées", explique l'écologue Vincent Bretagnolle (CNRS), coauteur de l'étude. "Cela met le doigt sur le fait que les pesticides se transfèrent dans les écosystèmes. Cela peut se faire via le vent et les poussières ou par l'eau. Peut-être aussi éventuellement par les organismes vivants", comme les musaraignes et mulots. Ces derniers peuvent "bioaccumuler" les pesticides, sont mobiles et transfèrent ces produits d'un milieu à l'autre en se décomposant après leur mort, ou peuvent être consommés par d'autres animaux.

Cette recherche s'inscrit en fait dans un projet plus large qui a pour but d'étudier le transfert des pesticides le long des chaînes alimentaires. "On n'avait pas

trop d'idées sur la manière dont les néonicotinoïdes et les pesticides de manière générale passaient de l'application par les agriculteurs aux différents compartiments de la biodiversité, détaille Vincent Bretagnolle qui étudie depuis longtemps l'impact des pesticides sur les abeilles. On voulait aussi avoir une approche paysagère, spatiale, parce qu'on sait que les pesticides sont appliqués de manière hétérogène. Même dans les paysages d'agriculture très intensive, il n'y a jamais d'application dans les prairies permanentes et les haies. On s'est intéressés à décrire au travers de l'échantillonnage de sols, de vers de terre, mais aussi d'autres animaux et d'autres plantes (en cours d'analyse), ces transferts dans l'écosystème."

"Pollution chronique de l'environnement"

Parce qu'ils "mangent le sol" et sont aussi des proies pour d'autres animaux (lire ci-contre), l'étude s'est intéressée en particulier aux vers de terre, en les prélevant dans les parcelles suivies. Une première. "Dans notre étude, les vers de terre s'avèrent être des bioaccumulateurs, souligne Vincent Bretagnolle. On trouve dans les vers de terre des pesticides à des taux sensiblement plus élevés que le taux que l'on trouve dans le sol dans lequel vivent les lombrics. Et on a trouvé des pesticides - notamment néonicotinoïdes - dans pratiquement tous nos échantillons, que ce soit de sols ou de vers de terre, quel que soit le milieu, l'endroit où on a travaillé, la culture. C'est l'équivalent de ce que j'appelle une pollution chronique. L'ensemble du milieu est impacté, finalement. Certes, à des doses qui ne sont pas les mêmes. On trouve quand même davantage de pesticides en moyenne dans les parcelles en céréales conventionnelles, cela reste un fait majeur."

Le premier problème soulevé par les résultats de l'étude, poursuit-il, "c'est la mobilité des pesticides. On sait qu'il y a des organismes qui sont sensibles à des seuils extrêmement bas, comme les abeilles pour les néonicotinoïdes. C'est un leurre d'imaginer un seul instant

qu'en restreignant l'application de ces pesticides à quelques cultures qui, par exemple, ne seraient pas utilisées par les abeilles pour le pollen de nectar, on permettrait de sauvegarder les abeilles du danger de ces pesticides, puisqu'on montre bien qu'ils circulent dans l'environnement, y compris dans les endroits où on ne les a pas appliqués. C'était supposé, mais on le démontre ici de manière quantifiée. On montre aussi que ces molécules se retrouvent en cocktail, dont on ignore totalement l'effet synergique ou multiplicatif".

Quelles solutions ?

Mais plutôt que "de constater que l'on vit, à la campagne, dans un monde de pollution chronique, l'essentiel de notre programme de recherche vise à accompagner les agriculteurs pour trouver d'autres solutions, un autre mode d'agriculture, et se défaire des pesticides.

Parce que c'est tout simplement trop dangereux, à la fois pour la santé humaine et la santé des écosystèmes. C'est cela aujourd'hui, la priorité, au niveau sociétal. On le voit, à la fois dans la volonté sociétale et dans les volontés des politiques publiques, même s'il y a parfois des retours en arrière comme on le voit actuellement en France avec les néonicotinoïdes". La France a en effet

autorisé les betteraviers à réutiliser ces "tueurs d'abeille" dans leurs cultures. En Belgique, ils viennent aussi d'obtenir une dérogation pour 2021. "Quand on décide d'arrêter les pesticides, cela veut dire changer profondément les techniques, pour favoriser la biodiversité, car c'est la biodiversité qui va prendre le rôle des pesticides, notamment pour le contrôle des ravageurs, remarque M. Bretagnolle. Il faut diversifier les cultures, avoir des parcelles plus petites, des bordures de parcelles enherbées ou fleuries pour accueillir les coccinelles qui vont manger les pucerons, etc. Sinon cela ne marche pas. C'est semble-t-il ce qui se passe en France : depuis que la décision a été prise d'arrêter les néonicotinoïdes, ils n'ont rien changé à leurs techniques."

So. De.

22%

Excès

Pas mal d'endroits dépassent les doses recommandées en pesticides, ce qui montre une accumulation dans les sols.