



## PLANÈTE | CHRONIQUE

PAR STÉPHANE FOUCART

## Tueurs d'abeilles et d'humains?

**B**ien connus pour les dégâts qu'ils occasionnent sur les abeilles, les pollinisateurs sauvages ou encore les organismes aquatiques, les insecticides néonicotinoïdes sont aussi soupçonnés d'effets délétères sur les humains. C'est ce que suggère la première analyse systématique de la littérature scientifique sur le sujet, publiée le 2 février dans la revue *Environmental Health Perspectives*.

Imidaclopride, thiaclopride, thiaméthoxame, acétamipride... les sept molécules de cette famille connaissent, depuis leur introduction sur le marché, au milieu des années 1990, une croissance fulgurante, représentant aujourd'hui plus de 40 % du marché mondial des insecticides agricoles. Pourtant, notent Melissa Perry (George Washington University, États-Unis) et ses coauteurs, « on en sait jusqu'à présent peu sur les effets de l'exposition humaine » à ces produits.

Mais « peu », ce n'est pas rien du tout. Après avoir épluché l'ensemble des études disponibles, les chercheurs en ont identifié huit donnant des éléments de réponse. Dont quatre offrent des indices sur les effets d'une exposition chronique à ces substances. Elles rapportent « des associations avec des conséquences développementales ou neurologiques défavorables » : augmentation du risque d'autisme, de troubles de la mémoire et de tremblements, d'une malformation congénitale du cœur (dite « tétralogie de Fallot »), ainsi que d'une autre anomalie congénitale grave, l'anencéphalie (absence partielle ou totale de cerveau et de crâne à la naissance).

## « Attirer l'attention »

Des effets neurologiques, ou sur le développement du cerveau, ne seraient pas si étonnants. D'une part, les « néonics » ont précisément été conçus pour interagir avec certains récepteurs cérébraux que les insectes ont en commun avec les mammifères. D'autre part, dit-on à l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses), « deux de ces substances, l'acétamipride et l'imidaclopride, ont déjà vu leurs niveaux d'exposition acceptables être abaissés, à la suite de travaux de 2012 montrant leurs effets sur le développement du cerveau ». L'étude en question portait sur des neurones de rat.

En ce qui concerne les humains – dans les conditions d'exposition réelle de la population générale, mais surtout des travailleurs agricoles et des jardiniers –, Melissa Perry et ses coauteurs insistent sur le caractère seulement indicatif de ces suspicions. Les études auscultées sont en effet « limitées en nombre » et présentent des limites méthodologiques, notamment en raison de la petite taille des échantillons de population étudiés. « Notre message principal consiste à attirer l'attention sur le manque de connaissances scientifiques sur l'exposition humaine aux néonics », dit M<sup>me</sup> Perry. Leur utilisation est si généralisée que la recherche doit s'organiser rapidement pour savoir

## LES INSECTICIDES NÉONICOTINOÏDES SONT SOUPÇONNÉS D'EFFETS DÉLÉTÈRES SUR L'HOMME

dans quelle mesure les hommes sont exposés, et avec quels effets sanitaires potentiels. »

D'autant plus, écrivent les chercheurs, que ces substances « persistent dans l'environnement ». « On les trouve dans les sols, les poussières, les zones humides, les eaux souterraines, les plantes non traitées, les vertébrés non ciblés et dans les aliments ordinaires du régime américain, y compris des espèces marines issues de la pêche ou de l'aquaculture », précisent-ils. En France, ajoute Delphine Batho, députée (PS) des Deux-Sèvres à l'origine de l'interdiction de ces substances prévue en 2018 dans l'Hexagone, « l'imidaclopride compte parmi les 15 substances les plus fréquemment détectées dans les cours d'eau, alors qu'il pointait à la 50<sup>e</sup> place voilà moins de dix ans ».

En outre, ces substances sont principalement utilisées de manière systémique : les semences sont enrobées avant d'être semées, de manière que la plante s'imprègne du produit tout au long de sa croissance, devenant ainsi elle-même insecticide. « Le lavage des aliments avant consommation ne permet pas de les débarrasser des néonics, contrairement à la majorité des autres pesticides », écrivent les chercheurs. Selon les données du ministère américain de l'agriculture, plus de la moitié des échantillons de fruits et légumes testés contiennent des traces de plusieurs de ces substances.

Qu'en reste-t-il chez les humains ? On l'ignore. « Nous ne disposons pas de données d'exposition de la population française à cette famille de molécules », dit-on sobrement à Santé publique France. Le cas hexagonal n'est pas isolé. « A ma connaissance, il n'existe pas de telles études de biosurveillance », dit Melissa Perry. Il n'y a actuellement aucun biomarqueur validé pour mesurer les néonics dans l'organisme, et, jusqu'à ce que nous en ayons, il est impossible de mener une étude de biosurveillance. Une méthode a récemment été proposée par des chercheurs japonais pour les mesurer dans l'urine, mais elle doit à ma connaissance être répliquée et validée. »

En attendant, il est difficile de savoir si ces substances sont rapidement évacuées après ingestion ou inhalation, ou si au contraire elles se stockent dans l'organisme. « Sans méthode adéquate pour y détecter les néonics, nous ne pouvons pas estimer avec confiance leur capacité à s'accumuler dans les organes ou les tissus humains », précise M<sup>me</sup> Perry.

En avril 2016, les ministères de la santé et de l'environnement ont saisi l'Anses pour obtenir une expertise approfondie des effets sanitaires potentiels de ces substances sur l'être humain. Il aura donc fallu attendre un quart de siècle après leur mise sur le marché pour que les pouvoirs publics se posent la question. L'Anses promet son rapport pour le printemps, mais vu la pauvreté des connaissances sur le sujet, il y a toutes les chances qu'il ressemble plutôt à un programme de travail. ■

**SELON  
LES CHERCHEURS,  
LE LAVAGE  
DES ALIMENTS NE  
PERMET PAS DE  
LES DÉBARRASSER  
DES « NÉONICS »**