Le déclin massif des insectes menace l’agriculture

30/06/2014 à 7h02

« ***Je pense que j’ai dû me réveiller vers le milieu des années 2000. Un jour, alors que je marchais près de chez moi, dans la garrigue, je me suis demandé où étaient passés les insectes, car il me semblait qu’il y en avait beaucoup moins qu’avant, raconte Maarten Bijleveld van Lexmond. Et puis j’ai réalisé qu’il y en avait aussi de moins en moins collés sur le pare-brise et la calandre de ma voiture. Presque plus, en fait.*** »

En juillet 2009, dans sa maison de Notre-Dame-de-Londres (Hérault), le biologiste néerlandais, 77 ans, réunit une douzaine d’entomologistes partageant la même inquiétude.



Tous notent un déclin accéléré de toutes les espèces d’insectes depuis les années 1990. Selon eux, l’effondrement des abeilles domestiques n’est que la partie visible de ce phénomène aux conséquences considérables pour l’ensemble des

écosystèmes.

« *Au terme d'une longue journée de discussions, nous avons décidé d'examiner tout ce qui avait été publié dans la littérature scientifique sur les insecticides systémiques dits "néonicotinoïdes"*, poursuit-il. *Cette nouvelle génération de molécules, mise sur le marché dans les années 1990, nous semblait être un élément déterminant pour expliquer la situation.* »

Encore fallait-il étayer ce soupçon. Au fil des mois, le petit groupe de chercheurs est devenu un consortium international – le Groupe de travail sur les pesticides systémiques (TFSP, pour Task Force on Systemic Pesticides) – d'une cinquantaine de scientifiques de 15 nationalités, pour la plupart universitaires ou chercheurs au sein d'organismes publics, ayant tous rejoint le groupe d'experts intuitu personae.

Notre environnement agricole naturel menacé

Le résultat de leurs cinq années de travail, à paraître dans la prochaine édition de la revue Environmental Science and Pollution Research, devait être rendu public mardi 24 juin.

> ***« Les preuves sont très claires, affirme Jean-Marc Bonmatin (Centre de biophysique moléculaire du CNRS), membre du TFSP. Nous assistons à une menace pour la productivité de notre environnement agricole et naturel. Loin de sécuriser la production alimentaire, l'utilisation des néonicotinoïdes met en péril les pollinisateurs qui la rendent possible. »***

Au total, les experts du TFSP ont passé en revue quelque 800 études publiées dans la littérature savante sur ces insecticides. Ils en ont tiré sept longues synthèses thématiques sur leurs modes d'action, leur devenir dans l'environnement, leurs impacts sur divers organismes, etc.

> ***Ces molécules (imidaclopride, thiaméthoxame, clothianidine, mais aussi fipronil) se partagent aujourd'hui environ 40 % du marché mondial des insecticides agricoles et représentent un marché de plus de 2,6 milliards de dollars (1,9 milliard d'euros). Elles se distinguent d'abord des précédentes générations par leur toxicité, 5 000 à 10 000 fois celle du célèbre DDT, par exemple.***

Leur mode d'application est également différent. Ces produits sont en effet non seulement appliqués en pulvérisation, mais sont aussi utilisés en traitement des sols et en enrobage des semences, dans le cadre d'une utilisation systématique et préventive.

Les populations de nombreuses espèces fragilisées

Or, une part importante – jusqu'à plus de 90 % – des quantités ainsi utilisées n'est pas absorbée par les plantes au cours d'une seule saison végétative. Ces produits s'accumulent ainsi dans les sols où ils persistent de plusieurs mois à plusieurs années. De plus, ajoutent les chercheurs, ces molécules sont hautement solubles dans l'eau et peuvent migrer et contaminer des zones n'ayant jamais été traitées.

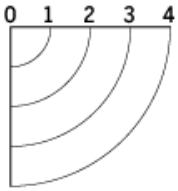
Selon le TFSP, « *il y a des preuves fortes que les sols, les cours d'eau et les plantes, dans les environnements urbains ou agricoles, sont contaminés, à des concentrations variables, par des mélanges de néonicotinoïdes, de fipronil et de leurs produits de dégradation* ». Entre autres exemples, les experts du TFSP notent que de l'imidaclopride a été détecté dans 91 % de 74 échantillons de sols français analysés en 2005 : seuls 15 % des sites avaient été traités…

Les concentrations relevées ne conduisent généralement pas à une toxicité aiguë. Mais l'exposition chronique à ces faibles doses fragilise les populations de nombreuses espèces : troubles de reproduction, facultés de survie réduites, etc.

Cette « contamination à large échelle » de l'environnement est, selon le TFSP, un « élément déterminant » dans le déclin des abeilles et joue un rôle « irréfutable » dans celui des bourdons. Pour les papillons, les tendances dégagées sont de l'ordre d'une réduction de moitié des populations européennes en vingt ans. Pour M. Bijleveld, le déclin en cours de l'ensemble de l'entomofaune relève d'un « effondrement brutal ».

Toute la chaîne de la biodiversité contaminée

NIVEAU D'EXPOSITION AUX PESTICIDES SYSTÉMIQUES* SELON LES VOIES D'EXPOSITION



0 Nul
1 Négligeable
2 Faible
3 Modéré
4 Elevé

VOIES D'EXPOSITION

- Sol
- Plante
- Air
- Eau

● Services écologiques rendus

Microbes





● Formation et qualité des sols, cycle des nutriments, traitement et assainissement des déchets

Pollinisateurs





● Pollinisation, apport à la chaîne alimentaire

Invertébrés terrestres





● Formation et qualité des sols, cycle des nutriments, apport à la chaîne alimentaire

Invertébrés aquatiques





● Purification d'eau, cycle des nutriments, apport à la chaîne alimentaire

Amphibiens





● Régulation du cycle des parasites et des maladies, valeur esthétique

Reptiles





● Régulation du cycle des parasites et des maladies, valeur esthétique

Poissons





● Nourriture, valeur récréative

Oiseaux





● Dispersion des semences, régulation du cycle des parasites et des maladies, pollinisation, valeur esthétique et récréative, nourriture

Mammifères





● Régulation des mauvaises herbes, dispersion des graines, nourritures, valeur esthétique et récréative

* Néonicotinoïde ou fipronil

SOURCES : WORLD INTEGRATED ASSESSMENT. TASK FORCE ON SYSTEMIC PESTICIDES, 2014

« Le déclin des insectes, c'est aussi celui des oiseaux »

Son ampleur se mesure notamment sur les niveaux supérieurs de la chaîne alimentaire. « *Le déclin des insectes, c'est aussi le déclin des oiseaux, dont plus de la moitié sont insectivores* », note François Ramade (université Paris-Sud), l'une des grandes figures de l'écotoxicologie française, cofondateur du TFSP. De fait, le programme de suivi européen ad hoc montre par exemple une perte de 52 % des oiseaux des champs au cours des trois dernières décennies – cependant, les auteurs se gardent d'attribuer l'ensemble de cette perte aux seuls insecticides systémiques, d'autres facteurs entrant en ligne de compte.

Une variété d'autres espèces importantes pour les écosystèmes est également affectée par ces substances. En particulier, les micro-organismes du sol et les lombrics, animaux essentiels au maintien de la fertilité des sols. L'ensemble des informations rassemblées par le TFSP ayant été publié, reste à comprendre comment des effets d'une telle magnitude ont pu demeurer si longtemps sous le radar des autorités sanitaires – à l'exception de l'Europe, qui a commencé, en 2013, à prendre des mesures. « *Aujourd'hui, le savoir est fragmenté*, juge Maarten Bijleveld. *Il n'y a plus de généralistes.* »

> ***Le diagnostic de François Ramade est plus sévère. « La recherche en agronomie est sous la tutelle des pouvoirs publics, qui sont généralement soucieux de ne pas gêner l'activité économique et donc l'emploi, estime-t-il. De plus, les agences de sécurité sanitaire ne se sont guère préoccupées de ce problème car ces substances ne posent pas de graves problèmes pour l'homme. Il n'en reste pas moins qu'elles finiront par avoir un impact économique négatif important. »***

Le Monde