

# Les néonicotinoïdes, quoi de nouveau ?

Les néonicotinoïdes – souvent appelés néonics – sont au cœur de nombreux débats. Les abeilles (principalement les abeilles domestiques) ont été les principaux protagonistes : les apiculteurs ont déclaré des pertes de colonies liées à l'utilisation de néonics, surtout pendant le semis de semences de maïs enrobées. En 2013, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) a identifié « des risques aigus élevés » concernant notamment la dérive de poussière lors des semis de maïs, de céréales et de tournesol, de résidus dans le pollen et le nectar des plantes visitées par les abeilles et un risque via les gouttelettes de guttation (maïs). En conséquence, la Commission européenne a restreint l'utilisation de trois néonics – l'imidaclopride, la clothianidine et le thiaméthoxame – pendant deux ans<sup>1</sup>. La situation sera réexaminée en fin de cette année, avec toutes les nouvelles informations qui ont été acquises pendant le moratoire ;

l'EFSA a d'ailleurs lancé un appel à données scientifiques.

Si au départ, il s'agissait principalement de la notion de « risques aigus » (forte dose en une seule fois), les scientifiques et les apiculteurs ont depuis longtemps soulevé le cas des doses « sublétales » ou risques « chroniques » ; ce qui signifie que même si aucune mortalité immédiate ou tout autre dommage peuvent être observés directement après l'exposition, la santé des colonies d'abeilles peut être affectée provoquant une plus forte mortalité hivernale, la désorientation ou d'autres problèmes. Ces deux dernières années, l'impact de l'exposition aux néonics a reçu beaucoup d'attention de la part des chercheurs et des politiques. A ce titre, nous mentionnons ici les événements organisés au Sénat en 2014<sup>2</sup> et à l'Assemblée nationale en 2015 notamment par les députés D. Batho et G. Bapt<sup>3</sup>.

L'attention s'est aussi déplacée vers les pollinisateurs en général, et non plus seulement les abeilles mellifères. En attendant, l'EFSA a publié un document d'orientation pour l'évaluation des risques des produits phytopharmaceutiques sur les abeilles, y compris les abeilles solitaires et les bourdons. Ces lignes directrices, soutenues par plusieurs organisations apicoles européennes sont encore en cours de négociation.

Enfin, récemment trois nouvelles études ont été publiées sur les effets des néonicotinoïdes sur les abeilles.

Moffat et al. (2015) ont montré que les cerveaux de

1 - En mai 2013, la Commission européenne a fortement limité l'usage de trois néonicotinoïdes (clothianidine, thiaméthoxame, imidaclopride), pour une durée de deux ans à partir du 1er décembre 2013. L'interdiction concerne les semences enrobées, les microgranules pour le traitement du sol et la pulvérisation pour le traitement foliaire, notamment sur certaines céréales -sauf celles d'hiver. Le traitement après floraison et l'utilisation sous serre reste en revanche autorisée.

2 - « Pour une agriculture respectueuse des pollinisateurs », colloque organisé par le sénateur Labbé et le député Peiro en juin 2014.

3 - Delphine BATHO, Gérard BAPT et Jean-Paul CHANTEGUET, organisent un forum « Pour l'Interdiction des Néonicotinoïdes ! », le mercredi 24 juin 2015. La Commission du développement durable de l'Assemblée nationale a organisé une table ronde sur l'apiculture et les néonicotinoïdes, le 6 mai 2015, disponible en ligne : <http://videos.assemblee-nationale.fr/video.6719.2198412> .

bourdons se modifient lorsqu'ils sont exposés aux néonics pour une période longue. Les scientifiques ont nourri des bourdons en conditions contrôlées (en laboratoire) avec des concentrations semblables à celles trouvées dans les fleurs dans le milieu naturel. Ils ont remarqué que les substances se sont accumulées dans les cerveaux de bourdons et que les mitochondries (organite qui fournit l'énergie) dans les cellules du cerveau ont été endommagées. Ceci pourrait être une des causes de la désorientation des butineuses observée après une exposition à ces pesticides.

Il est souvent avancé que les abeilles pourraient butiner aussi sur d'autres plantes que les cultures traitées et donc les effets seraient moindres. Kessler et al. (2015) ont montré que les abeilles (abeilles et bourdons) ne peuvent pas directement percevoir les néonics mais, fait intéressant, elles semblent même préférer une solution nectar / sucre avec de faibles concentrations de pesticides... Les auteurs expliquent que ces substances ont une action pharmacologique sur certains récepteurs dans le cerveau de l'abeille.

Enfin, Rundlöf et al. (2015) ont observé que sur les champs de colza cultivés à partir de semences enrobées, la densité d'abeilles sauvages est réduite. La croissance et la reproduction des colonies de bourdons ainsi que la reproduction d'abeille solitaire ont été affectées. Les colonies d'abeilles, d'autre part ne montrent aucune réponse significative dans les mêmes conditions. Les auteurs soulignent que, en utilisant seulement les abeilles dans les évaluations des risques, les effets sur les autres pollinisateurs peuvent être sous-estimés.

Ces résultats devraient pouvoir convaincre les « pro-néonics » de la toxicité de ces substances et que ces dernières doivent être interdites pour protéger les abeilles.

Malheureusement, la question est plus complexe : l'exposition aux pesticides n'est pas la seule cause du déclin des abeilles, modifier seulement un facteur ou paramètre ne peut pas vraiment changer la situation dans son ensemble et la liste des facteurs influençant la santé des abeilles (et de notre environnement) est longue... En cause aussi, une alimentation peu variée pour les abeilles dans les paysages agricoles, le manque d'habitats de nidification pour les abeilles solitaires, les maladies, le changement climatique, etc. Dans le débat public des déclarations claires et des décisions rapides

sont demandées, mais le pas de temps de la science est souvent long et la réponse obtenue souvent « ça dépend ... »

A ce titre, on peut reprendre les propos de Raine et Gill (2015) : « Fondamentalement, nous devons trouver le juste équilibre entre les risques d'exposition des néonicotinoïdes pour les insectes pollinisateurs et la valeur de ces pesticides pour assurer le rendement des cultures. [...] Il serait regrettable que l'accent mis récemment sur les risques conduise involontairement à une plus large utilisation de pesticides de remplacement qui se révèlent être encore plus nocifs pour les insectes pollinisateurs et les services écosystémiques essentiels qu'ils fournissent. »

Attendons de voir comment cet équilibre entre coûts et bénéfiques et la complexité du phénomène de mortalité des abeilles seront traduits dans les décisions politiques...

C. Adolphe

## Bibliographie :

Kessler S.C., Tiedeken E.J., Simcock K.L., Derveau S., Mitchell J., Softley S., Stout J.C., Wright G.A., 2015. Bees prefer foods containing neonicotinoid pesticides. *Nature* doi: 10.1038/14414

Christopher Moffat, Joao Goncalves Pacheco, Sheila Sharp, Andrew J. Samson, Karen A. Bolland, Jeffrey Huang, Stephen T. Buckland, and Christopher N. Connolly., 2015. Chronic exposure to neonicotinoids increases neuronal vulnerability to mitochondrial dysfunction in the bumblebee (*Bombus terrestris*). *FASEB J.* doi:10.1096/fj.14-267179

Raine N.E. and Gill R.J., 2015. Tasteless pesticides affect bees in the field. *Nature* 521, 38-40

Rundlöf M., Andersson G.K.S., Bommarco R., Fries I., Hederström V., Herbertsson L., Jonsson O., Klatt B.K., Pedersen T.R., Yourstone J., Smith H.G., 2015. Seed coating with a neonicotinoid insecticide negatively affects wild bees. *Nature* doi: 10.1038/nature14420

