

Toxicité

<https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/developpement-durable-neonicotinoïdes-14365/>

Mode d'action des néonicotinoïdes

Les néonicotinoïdes, comme la nicotine, se lient sur des récepteurs spécifiques, les récepteurs nicotiques, présents à la surface de certaines cellules, et déclenchant une réponse de leur part. Chez les insectes, ces récepteurs se retrouvent sur les neurones du système nerveux central, tandis que chez les mammifères, ils sont aussi présents dans le système nerveux périphérique. Leur suractivation génère un blocage engendrant une paralysie mortelle.

Toxicité des néonicotinoïdes chez les abeilles

Des études ont montré que les néonicotinoïdes étaient nocifs pour les pollinisateurs (abeilles, bourdons, etc.) et qu'ils pouvaient avoir un vaste impact sur les écosystèmes. Un rapport de l'Efsa a souligné en janvier 2013 qu'au moins trois membres de cette famille présentaient des dangers importants pour ces insectes, car fréquemment retrouvés dans les essaims : l'imidaclopride, la clothianidine et le thiaméthoxane.

Impact des néonicotinoïdes chez les mammifères

La question de la toxicité de tels insecticides sur les mammifères et l'Homme se pose également. Des recherches menées sur les rongeurs montrent que les néonicotinoïdes pourraient également affecter le développement cérébral de ces animaux. Un rapport de l'Efsa publié en décembre 2013 révèle les dangers de l'acétamipride et de l'imidaclopride sur le cerveau humain.

https://www.fnh.org/sites/default/files/commun_neonicotinoïdesetsantehumaine_042016_vdef-1.pdf

Toxicité neurologique, perturbation endocrinienne, génotoxicité et cancérrogénicité des néonicotinoïdes

[...]

- **Toxicité neurologique** : une étude japonaise a mis en évidence les impacts chez les mammifères de l'acétamipride et de l'imidaclopride sur le cervelet, conduisant à des anomalies morphologiques du développement cérébral et des troubles du comportement. A la suite de cette publication, l'Agence européenne de sécurité des aliments (EFSA) a émis en 2013 un avis établissant un lien potentiel entre ces deux molécules et la neurotoxicité développementale. [...]
- **Perturbation endocrinienne** (thyroïde et reproduction) : l'Agence canadienne pour la régulation de la lutte antiparasitaire (ARLA) considère que trois néonicotinoïdes (la clothianidine, l'acétamipride et le thiaméthoxam) sont des perturbateurs endocriniens potentiels et suspecte des effets sur la reproduction chez les animaux. Concernant le thiaclopride, une étude française met en évidence son action de perturbateur endocrinien sur la thyroïde chez le rat et décrit des effets synergiques pour l'association thiaclopride-deltaméthrine sur la thyroïde, association bien connue dans le pesticide Protéus largement utilisé en France sur le colza. [...]
- **Génotoxicité et cytotoxicité humaines** : une étude in vitro a montré les effets cytotoxiques du thiaclopride lors de la division cellulaire de lymphocytes humains. L'exposition des lymphocytes humains à des pesticides à base de thiaclopride, de clothianidine ou d'imidaclopride a montré des effets cytotoxiques et des dommages à l'ADN ouvrant la voie à la cancérogenèse et à la mutagenèse.
- **Carcinogénicité du thiaclopride** : depuis 2002, l'Agence de protection de l'environnement américaine (EPA) a classé le thiaclopride en catégorie 2 (i.e. substance suspectée d'être cancérigène pour l'homme). Par ailleurs, cette même molécule a récemment fait l'objet d'une proposition de classification cancérigène de catégorie 2 par l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA).
- **Des effets cocktail** : en présence de certains autres pesticides la toxicité des néonicotinoïdes peut-être fortement augmentée. Ces propriétés synergiques sont à prendre en considération étant donné que de nombreux résidus de pesticides sont présents dans le corps humain. Ont été notamment observés :
 - 1/ l'effet synergique de l'imidaclopride et du mancozèbe sur la thyroïde chez la souris
 - 2/ les effets synergiques de l'association thiaclopride et deltaméthrine sur la thyroïde chez le rat (association retrouvée dans le Protéus très utilisé sur les colzas français)
 - 3/ Par ailleurs, a été mise en évidence une forte toxicité cellulaire sur des cellules humaines de formulations commerciales contenant de l'imidaclopride ou de l'acétamipride associant la substance active avec ses adjuvants. Cette toxicité peut être jusqu'à 1000 fois plus grande que celle de la substance active seule.