

# Risques environnementaux des pesticides néonicotinoïdes :

synthèse des études scientifiques  
publiées depuis 2013

---

Résumé



---

Janvier 2017

**GREENPEACE**



# Avant-propos par Greenpeace

Les pollinisateurs, notamment les abeilles domestiques, les abeilles sauvages et d'autres insectes, jouent un rôle crucial dans notre production alimentaire et agricole<sup>1</sup>. Les trois quarts des produits agricoles vendus sur les marchés mondiaux dépendent d'une façon ou d'une autre des pollinisateurs. Pourtant, ces précieux insectes sont en péril. Par exemple, certaines populations de bourdons sauvages ont subi des déclinés dramatiques, au point d'avoir disparu à l'échelle régionale voire mondiale. Les données disponibles pour d'autres pollinisateurs sont tout aussi inquiétantes.

Ce déclin n'est rien d'autre que le symptôme de l'échec de l'agriculture industrielle. De nombreuses informations scientifiques montrent qu'en favorisant l'érosion de la biodiversité, en détruisant les zones de butinage et en utilisant des produits chimiques toxiques pour lutter contre les mauvaises herbes et les ravageurs, l'agriculture industrielle a compromis la survie des insectes pollinisateurs dont elle est pourtant si dépendante.

Les pollinisateurs sont fréquemment exposés à des produits chimiques toxiques, notamment des insecticides, des herbicides et des fongicides. Si toutes les conséquences de cette exposition sont encore mal comprises, des éléments scientifiques montrent que certains insecticides en particulier ont un effet négatif direct sur la santé des pollinisateurs, tant à l'échelle individuelle qu'au niveau de la colonie. Parmi ces insecticides particulièrement néfastes se trouvent les néonicotinoïdes<sup>2</sup>.

Les néonicotinoïdes ont commencé à être utilisés au milieu des années 1990 en tant que substituts « inoffensifs » pour remplacer des substances plus anciennes et plus dangereuses. Leur utilisation a rapidement augmenté, principalement en traitement de semences. Aujourd'hui, les néonicotinoïdes sont devenus les insecticides les plus utilisés dans le monde. Cependant, à partir du milieu des années 2000, les scientifiques ont commencé à exprimer des préoccupations quant à leurs potentiels effets nocifs sur les organismes non ciblés, en particulier les abeilles mellifères et les bourdons.

En réponse à l'accumulation de preuves scientifiques mettant en cause ces pesticides, l'Union européenne a restreint en 2013 certains usages de trois néonicotinoïdes (l'imidaclopride, la clothianidine et le thiaméthoxame) et d'un autre insecticide (le fipronil), que l'Agence européenne de sécurité des aliments (EFSA) avait jugés comme dangereux pour les abeilles<sup>3</sup>. L'EFSA avait toutefois admis que les éléments scientifiques dont elle disposait n'étaient pas suffisants pour évaluer certains usages et leurs impacts sur les pollinisateurs autres que les abeilles mellifères. Face à l'inquiétude des citoyens et des pouvoirs publics, la communauté scientifique s'est alors penchée davantage sur les facteurs qui contribuent au déclin des pollinisateurs, notamment sur les effets de certains pesticides en particulier.

Greenpeace a demandé à une institution scientifique reconnue pour son travail dans le domaine des pollinisateurs, l'université du Sussex (Grande-Bretagne), de conduire une évaluation exhaustive des études scientifiques publiées depuis 2013 sur les impacts des pesticides néonicotinoïdes sur les pollinisateurs et l'environnement dans son ensemble.

Cette évaluation confirme les risques identifiés par l'EFSA en 2013 et identifie de nouveaux risques pour les pollinisateurs. En effet, de nouvelles études montrent que les effets néfastes pour les abeilles sont liés non seulement aux cultures traitées aux néonicotinoïdes, mais aussi aux plantes sauvages contaminées sans avoir été traitées. D'après des données récentes, les néonicotinoïdes se trouvent désormais partout dans notre environnement, polluant les eaux, les sols et la végétation naturelle, et présentent un risque considérable pour de nombreuses espèces sauvages autres que les abeilles (papillons, coléoptères, insectes aquatiques, etc.), avec de possibles répercussions sur la chaîne alimentaire.

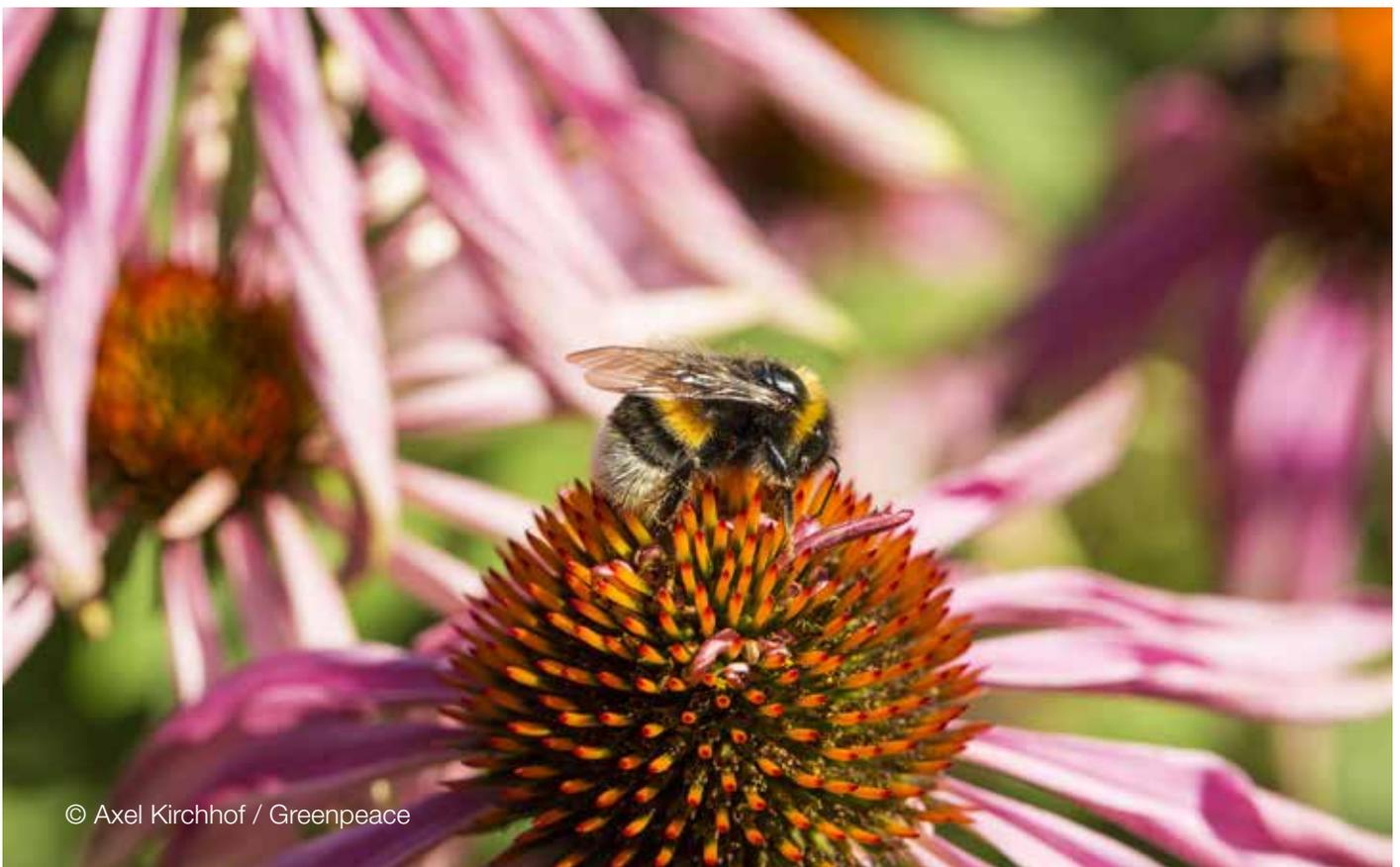
Les conclusions de la présente évaluation font écho à celles récemment présentées par l'EFSA, confirmant les risques précédemment identifiés pour les abeilles et mettant en évidence de nouveaux risques<sup>4</sup>.

Au vu de ces résultats, il serait irresponsable de continuer à utiliser ces produits chimiques. Les trois néonicotinoïdes déjà soumis à une interdiction partielle (l'imidaclopride, la clothianidine et le thiaméthoxame) devraient être totalement interdits. Il est indispensable d'examiner les effets sur les abeilles de tous les pesticides avant de prendre des décisions réglementaires ou d'autoriser leur mise sur le marché.

Il est grand temps de reconnaître que le remplacement de produits chimiques dangereux par des néonicotinoïdes soi-disant inoffensifs n'est pas une solution adéquate pour lutter contre les insectes nuisibles. Davantage de moyens doivent être consacrés au développement des pratiques agricoles écologiques qui permettent avant tout de prévenir l'apparition de ravageurs, ainsi que de préserver les cultures en cas d'infestation.

L'agriculture écologique favorise la biodiversité sans application de pesticides chimiques ou d'engrais de synthèse. De plus, il a été démontré qu'elle améliore la lutte contre les adventices, les maladies et les parasites, et qu'elle renforce la résilience des écosystèmes<sup>5</sup>. Si l'on veut préserver les pollinisateurs et les services inestimables qu'ils nous rendent, la seule façon est d'adopter des pratiques agricoles écologiques.

Par Marco Contiero et Franziska Achterberg



**1** EASAC, 2015, *Ecosystem services, agriculture and neonicotinoids*. **2** Greenpeace, 2013, *Le déclin des abeilles*. **3** EFSA, 2013, *Conclusions on the pesticide risk assessment for bees for the active substances imidacloprid, clothianidin and thiamethoxam*. **4** EFSA, 2015, *Conclusions on uses other than seed treatments and granules of imidacloprid, clothianidin and thiamethoxam*; EFSA, 2016, *Conclusions on imidacloprid and clothianidin in the light of confirmatory data submitted*. **5** Greenpeace, 2015, *Agriculture écologique. Sept principes clés pour replacer l'humain au cœur du système alimentaire*.

# Résumé

Revue scientifique conduite par : Thomas Wood et Dave Goulson  
Université du Sussex

Les pesticides néonicotinoïdes sont apparus pour la première fois dans les champs au milieu des années 1990. Leur utilisation s'est ensuite rapidement intensifiée, si bien qu'ils sont aujourd'hui les insecticides les plus utilisés dans le monde, essentiellement en traitement des semences. Les néonicotinoïdes sont hydrosolubles : même appliqués en petite quantité sur des semences, ils se dissolvent dans le sol au contact de l'eau avant d'être absorbés par les racines des plantes. Ils sont également systémiques, c'est-à-dire qu'ils se propagent dans le système vasculaire et le feuillage des plantes pour les protéger des insectes herbivores. Dans les pays industrialisés, de nombreuses cultures arables sont traitées aux néonicotinoïdes de façon prophylactique.

On constate cependant que seuls 5 % de la substance active est absorbée par la plante, le reste se dispersant dans l'environnement. Depuis le milieu des années 2000, des inquiétudes ont été soulevées dans de nombreuses études quant aux impacts potentiels des néonicotinoïdes sur les organismes non ciblés. Ces substances ont notamment été associées à des épisodes d'empoisonnement de masse chez les abeilles mellifères, et il a été démontré qu'elles avaient de graves effets négatifs sur la santé des abeilles et des bourdons en cas d'ingestion. Face à l'accumulation d'informations alarmantes, il a été demandé à l'Agence européenne de sécurité des aliments (EFSA) d'évaluer les risques et les impacts de l'utilisation de trois néonicotinoïdes (la clothianidine, l'imidaclopride et le thiaméthoxame) sur les abeilles. Cette évaluation, publiée en janvier 2013, concluait que l'utilisation de ces substances sur certaines cultures à fleurs présentait un risque élevé pour les abeilles. Sur la base de ces résultats, l'Union européenne a décidé en mai 2013 d'interdire partiellement ces trois substances ; cette interdiction est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> décembre 2013.

L'objectif de la présente étude est de rassembler et de synthétiser les données scientifiques publiées depuis 2013 concernant l'impact des néonicotinoïdes sur les organismes non ciblés, et de faciliter ainsi une prise de décision éclairée.

Les effets indésirables des néonicotinoïdes sur la biodiversité ayant suscité des inquiétudes partout dans le monde, de nombreuses études scientifiques ont été publiées à ce sujet au cours des trois dernières années. Ces études portent pour la plupart sur les abeilles, étant donné que les restrictions mises en place par l'Union européenne ont été motivées par les risques que présentent les néonicotinoïdes pour ces insectes.

## Risques pour les abeilles

De façon générale, l'évaluation de l'EFSA publiée en 2013 portait sur les risques induits par les différentes voies d'exposition des abeilles aux néonicotinoïdes et sur leurs effets directs létaux et sublétaux. Or, depuis, ces sujets ont fait l'objet de nouvelles recherches scientifiques. L'objectif du présent document n'est pas d'évaluer de façon formelle les risques posés par les néonicotinoïdes, comme l'a fait l'EFSA, mais plutôt d'analyser en quoi ces nouvelles données scientifiques modifient notre compréhension des risques potentiels de l'exposition aux néonicotinoïdes pour les abeilles, afin de déterminer si ces risques sont plus faibles, similaires ou plus importants que ceux perçus en 2013.

Les évolutions intervenues dans chaque domaine de recherche et leurs conséquences sur l'évaluation de l'EFSA peuvent être résumées ainsi :

∞ **Risques liés à l'exposition au pollen et au nectar des cultures à fleurs traitées.** Dans son évaluation, l'EFSA a pris en compte l'exposition générale aux cultures à fleurs traitées aux néonicotinoïdes par enrobage de semences. Les nouvelles données disponibles sur cette voie d'exposition sont nombreuses et confirment largement les valeurs d'exposition estimées par l'EFSA. Pour les abeilles, les cultures à fleurs traitées présentent donc un risque identique à celui pris en compte par l'EFSA en 2013.

- ∞ **Risques liés aux cultures non florifères et aux phases de développement antérieures à la floraison.** L'EFSA avait considéré que les cultures non florifères ne présentaient aucun risque pour les abeilles. Aucune nouvelle étude n'a démontré le contraire. L'évaluation de ces risques reste donc inchangée.
  - ∞ **Risques liés à l'exposition aux semences traitées et à la poussière.** Bien que les techniques de semis aient évolué, les études disponibles montrent que cette opération continue de générer des poussières, et que ces poussières représentent toujours une source d'exposition aiguë ; l'évaluation de ces risques demeure donc inchangée.
  - ∞ **Risques liés à l'exposition au liquide de guttation.** À partir des données disponibles en 2013, cette voie d'exposition a été considérée par l'EFSA comme présentant de faibles risques. Aucune nouvelle donnée ne remettant en question ce constat, l'évaluation des risques liés à cette voie d'exposition reste inchangée.
  - ∞ **Risques liés à l'exposition aux néonicotinoïdes présents dans des plantes non cultivées et à leur absorption.** Le risque d'absorption de néonicotinoïdes par des plantes non ciblées avait été considéré comme probablement négligeable, bien qu'un manque de données ait été identifié. Depuis, de nombreuses études ont démontré que ces plantes absorbent une quantité importante de néonicotinoïdes et que ces substances se retrouvent dans leur pollen, leur nectar et leur feuillage. Si on peut s'attendre à ce que les abeilles qui butinent du pollen sur des cultures traitées aux néonicotinoïdes soient davantage exposées, des quantités non négligeables de néonicotinoïdes sont également présentes dans le pollen et le nectar des plantes sauvages, et la période d'exposition peut dans ce cas être bien plus longue que la période de floraison des plantes cultivées. L'exposition liée à des plantes non ciblées représente donc clairement un risque plus important que celui pris en considération par l'EFSA en 2013.
  - ∞ **Risques liés à l'exposition aux cultures successives aux cultures traitées.** Un manque de données avait été identifié pour cette voie d'exposition, peu d'études y étant spécifiquement consacrées. Pourtant, elle présente un certain risque : il est désormais établi que les néonicotinoïdes sont susceptibles de persister pendant des années dans les sols, et leur présence peut être détectée dans les cultures de nombreuses années après la dernière application connue. Cependant, en raison de données insuffisantes, l'évaluation des risques liés à cette voie d'exposition reste inchangée.
  - ∞ **Létalité directe des néonicotinoïdes pour les abeilles adultes.** De nouvelles études sur la toxicité des néonicotinoïdes pour les abeilles mellifères confirment les estimations de l'EFSA. De nouvelles données ont été publiées concernant la toxicité des néonicotinoïdes pour les espèces sauvages d'abeilles, et des méta-analyses présentent des conclusions globalement similaires. Si les résultats peuvent varier d'une espèce à l'autre, la létalité des néonicotinoïdes devrait être considérée dans son ensemble et le risque lié à cette voie d'exposition reste donc le même.
  - ∞ **Effets sublétaux des néonicotinoïdes sur les abeilles sauvages.** La prise en compte des effets sublétaux par l'EFSA était limitée car il n'existait aucune méthodologie d'analyse établie pour les évaluer. Un manque de données avait donc été identifié. Depuis, il a été démontré que l'exposition aux plantes florifères traitées aux néonicotinoïdes avait d'importants effets négatifs sur les abeilles sauvages en conditions réelles de vol libre, et certaines études en laboratoire utilisant des concentrations en néonicotinoïdes similaires à celles des champs ont mis en évidence des effets négatifs sur la capacité de butinage et l'état de santé des abeilles. Le risque lié à cette voie d'exposition est donc supérieur à celui pris en compte en 2013.
- Les recherches menées depuis 2013 montrent que les néonicotinoïdes présentent un risque similaire voire plus important pour les abeilles sauvages et domestiques par rapport au risque évalué avant 2013. Dans l'évaluation réalisée en 2013, les risques identifiés ont entraîné l'adoption d'une interdiction partielle de l'utilisation des néonicotinoïdes sur les cultures à fleurs.
- Étant donné que ces risques ont été confirmés ou revus à la hausse, on peut logiquement conclure que les données scientifiques actuelles plaident en faveur du prolongement de l'interdiction, et que son extension à d'autres usages doit être envisagée.





## Risques accrus pour l'environnement

Les nouvelles études ont permis de renforcer notre compréhension scientifique des impacts des néonicotinoïdes sur les abeilles, mais aussi dans d'autres domaines qui n'avaient pas été couverts par l'EFSA :

- ∞ Les plantes non florifères traitées aux néonicotinoïdes peuvent présenter un risque pour les organismes non ciblés en augmentant la mortalité des populations de prédateurs auxiliaires.
- ∞ Les néonicotinoïdes peuvent persister dans les sols agricoles pendant plusieurs années, entraînant une contamination chronique, voire une accumulation biologique.
- ∞ Les néonicotinoïdes sont détectés dans de nombreux points d'eau (fossés, flaques, étangs, ruisseaux de montagne, rivières, zones humides temporaires ou fonte des neiges), dans les nappes phréatiques et les rejets des stations de traitement des eaux.
- ∞ Les études sur la sensibilité des organismes aquatiques aux néonicotinoïdes ont montré que de nombreuses espèces d'insectes aquatiques présentent un degré de sensibilité beaucoup plus élevé à ces substances que les organismes traditionnellement utilisés comme référence dans les évaluations prévues par la réglementation sur les pesticides.
- ∞ La présence de néonicotinoïdes a été démontrée dans le pollen, le nectar et le feuillage de plantes non ciblées se trouvant à proximité des cultures (des adventices annuelles herbacées aux plantes ligneuses vivaces). Nous pensons donc que les insectes herbivores non ciblés et les pollinisateurs autres que les abeilles évoluant en bordure des champs et dans les haies sont exposés aux néonicotinoïdes, en particulier en présence de certaines plantes semées à proximité des cultures dans le but de favoriser la conservation des pollinisateurs.
- ∞ Des analyses corrélationnelles ont mis en évidence un lien négatif entre l'utilisation de néonicotinoïdes dans les zones agricoles et la population des papillons, des abeilles et des oiseaux insectivores dans trois pays différents.

Dans l'ensemble, ces travaux récents sur les néonicotinoïdes continuent d'améliorer notre compréhension du comportement de ces produits et de leur persistance dans l'environnement. La présence de ces composés hydrosolubles ne se limite pas aux champs traités : ils s'immiscent un peu partout dans l'environnement agricole dans lequel ils sont appliqués, voire au-delà lorsqu'ils sont transportés par les cours d'eau et les eaux de ruissellement. Des tests réalisés en plein champs et en laboratoire (dans des conditions réalistes) continuent de démontrer que des traces de résidus de néonicotinoïdes peuvent présenter à la fois des effets létaux et sublétaux pour de nombreuses espèces.

La susceptibilité varie considérablement d'une espèce à l'autre : certaines ne subissent aucun effet à des concentrations de plusieurs milliers de parties par milliard, mais d'autres montrent une réponse négative à de très faibles concentrations de quelques parties par milliard.

Concernant l'évaluation effectuée en 2013 pour la clothianidine, l'imidaclopride et le thiaméthoxame, qui se concentrait sur les effets de ces substances sur les abeilles, de nouvelles recherches renforcent les arguments en faveur d'une interdiction, notamment parce qu'il est devenu évident que ces produits présentent des risques importants pour de nombreux organismes non ciblés, et pas uniquement pour les abeilles.

Au vu de l'amélioration des connaissances scientifiques sur la façon dont les néonicotinoïdes se répandent dans l'environnement à partir de cultures diverses, il est nécessaire d'ouvrir sans plus attendre un débat sur les risques qu'entraîne leur utilisation sur des plantes non florifères et dans des zones non cultivées.

# GREENPEACE

Greenpeace est une organisation internationale qui agit selon les principes de non-violence pour protéger l'environnement et la biodiversité et promouvoir la paix. Elle est indépendante de tout pouvoir économique et politique et s'appuie sur un mouvement de citoyennes et citoyens engagés pour construire un monde durable et équitable.

**Revue scientifique conduite par :**

Thomas Wood et Dave Goulson  
Université du Sussex

**Image de couverture :** © Alffoto / iStockphoto

**Graphisme :** Juliana Devis

Publié en Janvier 2017 par :

**Greenpeace France**

13, rue d'Enghien

75010 Paris

France

**greenpeace.org**