

Pourquoi les abeilles disparaissent

<https://lejournal.cnrs.fr/articles/pourquoi-les-abeilles-disparaissent>

28.09.2016, par

[Laure Cailloce](#)



Certains apiculteurs peuvent accuser jusqu'à 90 % de pertes – loin des 5 à 10 % de mortalité généralement constatés dans les colonies d'abeilles.

P. MARINI/REA

Partager

Ces vingt dernières années, les populations d'abeilles ont subi des pertes spectaculaires, jamais observées auparavant. L'agriculture intensive et l'utilisation massive de pesticides figurent au premier rang des coupables présumés. Mais certaines pratiques des apiculteurs seraient également en cause.

« *Le changement de reine a fonctionné, il y a des larves dans le couvain !* », s'enthousiasme Lionel Garnery en brandissant un cadre couvert d'ouvrières. Au fond des alvéoles, on distingue en effet de minuscules points blancs, preuve que la nouvelle reine installée dans la ruche a commencé à pondre. Nous sommes au [Conservatoire de l'abeille noire d'Île-de-France \(link is external\)](#), au cœur de la forêt de Rambouillet. Dans ce « petit coin de paradis à une heure de Paris », peuplé de bouleaux, de fougères et de bruyères en fleurs qui régaleront les abeilles en cette fin d'été, le chercheur spécialiste de génétique des populations au laboratoire Évolution, génomes, comportement, écologie¹ a installé une quarantaine de ruches. Son objectif, et celui de la vingtaine de conservatoires présents en France, est sans ambiguïté : assurer la survie de l'abeille noire, l'abeille domestique ouest européenne. Car *Apis mellifera mellifera*, le nom scientifique de l'abeille noire, est bel et bien en sursis !

Un tiers de
l'alimentation
mondiale dépend
de la pollinisation.
Sans abeilles,
pas de tomates,
de fraises,
de courgettes...

« *Ces vingt dernières années, la production de miel dans l'Hexagone a été divisée par deux* », confirme Vincent Bretagnolle, écologue au Centre d'études biologique de Chizé², dans les Deux-Sèvres. La faute à un déclin fulgurant des populations d'abeilles domestiques partout dans le monde développé, des États-Unis à l'Europe en passant par l'Australie. Un phénomène inquiétant baptisé « Colony Collapse Disorder » ou « syndrome d'effondrement des colonies ». Le phénomène a d'abord été observé aux États-Unis au début des années 1990. Puis dès 1995, en France, où certains apiculteurs ont accusé jusqu'à 90 % de pertes – loin des 5 à 10 % de mortalité généralement constatés dans les colonies d'abeilles.

L'effondrement des populations d'abeilles n'est pas seulement une mauvaise nouvelle pour les amateurs de miel. En pollinisant les plantes à fleurs, les butineuses garantissent la reproduction de nombreuses espèces végétales. Et pas moins d'un tiers de l'alimentation mondiale dépendrait de cette pollinisation – sans abeilles, pas de tomates, de courgettes, de fraises ou encore de pommes... Un [service environnemental](#) que l'Institut national de recherche agronomique (Inra) a évalué à 153 milliards d'euros par an dans le monde.

Des pratiques agricoles néfastes



Ruches suivies par le Centre d'études biologiques de Chizé. L'agriculture intensive (usage de pesticides, élimination des haies et des fleurs des champs...) a des effets délétères sur les populations d'abeilles.

C.MAITRE/INRA

Partager

Dès les années 1990, les soupçons des apiculteurs se portent sur une nouvelle classe d'insecticides utilisés dans les cultures, les néonicotinoïdes. Ces molécules mises au point dans les années 1980 sont de puissants neurotoxiques qui agissent directement sur le système nerveux central des insectes ravageurs de cultures. *« À la différence des précédentes générations de pesticides, les néonicotinoïdes ne sont pas uniquement pulvérisés sur les plantes, mais peuvent enrober directement les semences, explique Axel Decourtye, écotoxicologue et directeur scientifique de l'Institut de l'abeille. Ce sont des insecticides systémiques, qui se retrouvent dans tous les tissus de la plante, jusque dans le pollen et le nectar des fleurs. »*

La loi Biodiversité interdit l'usage des néonicotinoïdes en France à partir de 2018.

Nécessaire, mais insuffisant selon les chercheurs.

Les effets sur les abeilles ne tardent pas à être mis en évidence par les chercheurs : à haute dose, les néonicotinoïdes provoquent la mort des abeilles ; à plus faible dose, ils affectent les capacités cognitives des butineuses qui ne retrouvent plus le chemin de la ruche. En 2013, un moratoire européen suspend l'utilisation des néonicotinoïdes pour quatre cultures visitées par les abeilles : colza, tournesol, maïs et coton – les céréales comme le blé, notamment, étant uniquement pollinisées par le vent. Mais ces interdictions ciblées – qui ne concernent que l'Europe – risquent de ne pas suffire à enrayer le déclin des abeilles. « *En 2012, une étude menée en plein champ dans notre zone d'observation de Chizé [3](#) a trouvé dans le nectar de colza des traces d'imidaclopride, un néonicotinoïde normalement utilisé sur le... blé, rapporte Vincent Bretagnolle. Il provenait en réalité des céréales cultivées là les années précédentes !* »

Cela s'explique : « *Ces insecticides puissants ont une forte affinité avec l'eau et se caractérisent par une présence de longue durée dans l'environnement* », détaille Axel Decourtye. Alertés par les travaux des chercheurs, et après de houleux débats, les parlementaires français ont voté en juillet 2016 dans le cadre de la loi sur la biodiversité l'interdiction totale des néonicotinoïdes en France à partir de 2018.



À faible dose, les néonicotinoïdes provoquent la désorientation des abeilles qui ne retrouvent pas le chemin de la ruche. Ce transpondeur RFID permet d'enregistrer leur comportement et leur taux de survie lors d'une exposition aux pesticides.

Une victoire pour les apiculteurs et de nombreux chercheurs, même si ces derniers restent prudents quant aux effets escomptés de cette loi. « *Que les politiques n'aillent pas s'imaginer qu'ils ont réglé une fois pour toutes le problème des abeilles*, avertit David Biron, parasitologue au Laboratoire microorganismes : génome et environnement⁴. *Les causes du déclin vont au-delà de l'usage de néonicotinoïdes sur les cultures. Plus on avance, plus on s'oriente vers l'hypothèse d'un stress multiple causé par plusieurs facteurs combinés.* »

L'élimination
systématique
des fleurs des
champs par
les agriculteurs
provoque de vraies
carences
alimentaires.

« *L'agriculture intensive, la simplification des paysages, l'arrivée de pathogènes particulièrement virulents, mais aussi les nouvelles pratiques des apiculteurs affaiblissent les abeilles et contribuent aux dégâts constatés sur les colonies* », détaille Vincent Bretagnolle. Le chercheur, qui suit plusieurs dizaines de ruches avec l'Inra dans la zone de Chizé, tente depuis plusieurs années de convaincre les agriculteurs de ne plus éradiquer systématiquement les adventices, les « mauvaises herbes » éliminées par l'usage massif d'herbicides et parmi lesquelles on trouve les fleurs des champs (coquelicots, bleuets...), très appréciées de l'abeille. Entre la floraison du colza, au printemps, et celle du tournesol, fin juillet, les abeilles n'ont plus rien à butiner et se retrouvent en carence alimentaire durant plusieurs semaines. La disparition des haies d'aubépine, mais aussi des prairies où fleurissent la luzerne et le sainfoin amenuisent encore la ressource.

« *Pour maintenir leurs abeilles en vie, de plus en plus d'apiculteurs les nourrissent avec des poches de sirop de sucre – un comble pour des animaux censés être autosuffisants*, relève Vincent Bretagnolle, qui signale aussi la généralisation de la transhumance chez les gros apiculteurs. *Ils suivent les périodes de floraison des cultures et déplacent les ruches du sud au nord de la France, et jusque dans les montagnes. Ce qui ne va pas sans poser de problèmes, comme la propagation des maladies.* »



Telle une tique, le *Varroa destructor* (ici en rouge) se fixe sur l'abeille et la pique pour se nourrir de l'hémolymphe, le sang des insectes.

M. MOFFETT / MINDEN PICTURES/ BIOSPHOTO

Partager

Très médiatisé ces derniers mois, le frelon asiatique introduit accidentellement en 2004 ([voir notre vidéo](#)) représente une vraie menace pour les colonies déjà affaiblies du sud-est de la France, où il est très présent. Les abeilles sont surtout confrontées depuis quelques dizaines d'années à des pathogènes d'une rare virulence, dont une majorité ont eux aussi été accidentellement importés. Parmi eux, les bactéries responsables de la loque européenne et de la loque américaine⁵, des microsporides (champignons microscopiques) comme *Nosema ceranae* et *Nosema apis*, qui provoquent des diarrhées aiguës pouvant conduire à la mort de l'abeille, mais aussi et surtout le pathogène le plus redouté des apiculteurs : le *Varroa destructor*, arrivé d'Asie dans les années 1970. « Ce parasite vecteur de nombreux virus se fixe sur les abeilles et les pique pour se nourrir de l'hémolymphe (le sang des insectes), explique David Biron. L'un des virus qu'il transmet, le CBPV (Chronic Bee Paralysis Virus ou virus de la paralysie chronique) provoque des tremblements que les apiculteurs confondent parfois avec les effets des néonicotinoïdes. » Des effets synergiques fatals entre pathogènes et insecticides ont également été démontrés : ainsi, l'infection des abeilles par *Nosema ceranae* multiplierait par deux la mortalité des abeilles exposées à de faibles doses d'insecticides (en théorie non létales).

Des importations de reines problématiques

Dernière explication à la fragilisation des colonies d'abeilles : l'importation massive de reines issues d'autres sous-espèces⁶. « À partir de 1995 et face à l'élevage insuffisant de reines locales de type abeille noire, les apiculteurs français se sont tournés massivement vers des pays comme l'Italie ou la Grèce, où de véritables usines à reines produisent jusqu'à 100 000 individus par an », explique Lionel Garnery. Problème, en plus d'amener avec elles des pathogènes inconnus de l'abeille noire, ces reines issues des sous-espèces italienne (*Ligustica*), grecque (*Cecropia* ou *Carnica*) ou encore caucasienne (*Caucasica*) sont mal adaptées aux écosystèmes hexagonaux : types de fleurs disponibles, périodes de floraison, climat... « Ces reines pondent dès les mois de janvier-février, à un moment où il n'y a aucune nourriture disponible sous nos latitudes, raconte Lionel Garnery. Pour éviter que les ouvrières issues de leurs œufs ne meurent de faim, il faut les maintenir artificiellement avec du sucre, ce qui empêche la sélection naturelle de faire son office et ne permet donc pas leur adaptation au nouvel environnement. »



L'abeille noire (*Apis mellifera mellifera*) couvre une zone allant des Pyrénées à la Scandinavie. De plus en plus d'apiculteurs importent des reines issues des sous-espèces grecque ou italienne, mal adaptées aux écosystèmes hexagonaux.

L. GARNERY

Partager

On maîtrise mal la génétique chez l'abeille, et pour cause : une reine est fécondée par 15 à 20 mâles à la fois.

Autre problème de taille : ces importations massives provoquent un brassage génétique mal contrôlé par les apiculteurs et menacent de « polluer » le génome de l'abeille noire, à ce jour la mieux adaptée à nos latitudes. « *On maîtrise très mal la génétique chez l'abeille*, poursuit Lionel Garnery. *S'il y a effectivement une seule reine par ruche, qui donne naissance à l'ensemble des ouvrières, celle-ci est fécondée par 15 à 20 mâles à la fois ! Difficile dans ces conditions de faire de la sélection, comme on le fait avec les végétaux ou les animaux domestiques.* »

Résultat : abeille noire, abeille italienne, grecque ou hybride de plusieurs sous-espèces..., plus aucun apiculteur ne sait ce qu'il a dans ses ruches ! « *C'est la raison pour laquelle il est primordial d'assurer la conservation et le développement durable de chaque sous-espèce de l'abeille domestique, et de l'abeille noire en particulier* », conclut Lionel Garnery. Au-delà de la seule démarche de conservation, le chercheur propose même que les Conservatoires de l'abeille noire produisent des reines selon des méthodes plus « industrielles », en s'associant par exemple avec des apiculteurs professionnels. Objectif : offrir aux apiculteurs hexagonaux une alternative aux reines italiennes ou grecques, et contribuer activement à la restauration des colonies.

Sur le même sujet :

- [« Certains insecticides nuisent aux abeilles »](#)

Notes

- [1.](#) Unité CNRS/Univ. Paris-Sud/IRD.
- [2.](#) Unité CNRS/Univ. de La Rochelle.
- [3.](#) La Zone Atelier « Plaine et Val de Sèvre » est une plaine céréalière au sud de Niort. Elle comprend environ 450 exploitations agricoles et vise à étudier les relations entre agriculture et biodiversité.
- [4.](#) Unité CNRS/Univ. d'Auvergne/Univ. Blaise-Pascal.
- [5.](#) En France, la loque américaine doit faire l'objet d'une déclaration en préfecture et se traduit par l'élimination de tout le rucher.
- [6.](#) L'abeille domestique, *Apis mellifera*, comprend 26 sous-espèces, parmi lesquelles l'abeille noire (*Apis mellifera mellifera*), qui couvre une zone allant des Pyrénées à la Scandinavie, mais aussi l'abeille italienne, l'abeille grecque, plusieurs abeilles africaines, l'abeille orientale (Moyen-Orient)...