



© N. Cerutti, CETIOM

Les chercheurs sont unanimes : les populations d'abeilles sont en déclin à l'échelle mondiale.

## Colza

# Les abeilles : des partenaires potentiels pour augmenter le rendement

**Indispensable en production de semences oléagineuses, la pollinisation assurée par les abeilles pourrait constituer une piste pour gagner quelques quintaux dans les grandes plaines céréalières. C'est en tout cas l'un des axes de recherche que le CETIOM souhaite développer dans les années à venir.**

**A**u-delà de leur intérêt patrimonial pour la biodiversité, les insectes pollinisateurs jouent un rôle crucial en agriculture. C'est tout particulièrement le cas en production de semences de colza. Des sociétés telles que Syngenta considèrent qu'ils assurent 95 % de la production de graines en facilitant les transferts du pollen des bandes mâles vers les bandes femelles. En visitant les fleurs, ils déposent du pollen accroché dans leur toison sur les stigmates mais ils contribuent aussi à la mise en suspension du pollen dans l'air car

celui-ci, très collant, a tendance à rester en agrégats. Pour garantir les rendements et la qualité des semences, les semenciers recommandent donc aux multiplicateurs de placer des ruches à proximité des parcelles. L'activité des abeilles a tendance à grouper la fécondation des plantes femelles, ce qui permet de gagner, selon leurs résultats d'essais, un point d'humidité à la récolte. La pollinisation par les insectes affecte également les composantes du rendement, par exemple, elle diminue le Poids de mille grains (PMG) en augmentant le nombre de grains/m<sup>2</sup>.

### Une piste pour améliorer la pollinisation

Ces « services » seraient-ils perceptibles en colza « de consommation » ? Aujourd'hui, les cultures sont autofécondes et le CETIOM estime que le vent et les pollinisateurs naturellement présents dans le milieu suffisent à assurer la production de graines. Cependant, les pertes de rendements en colza ou tournesol de consommation qui pourraient survenir à cause d'une érosion de la biodiversité sont difficilement prévisibles. De même, qu'en est-il dans les grandes

plaines uniformes sans arbustes ni haies ? Dans ces contextes de production, la pollinisation des cultures oléagineuses ne pourrait-elle pas être améliorée avec l'installation de colonies d'abeilles domestiques à proximité des parcelles ?

Ces hypothèses vont faire l'objet de travaux que le CETIOM devrait engager dans les années à venir en partenariat avec l'ITSAP (institut de l'abeille).

## Mesurer la fréquentation des cultures

En 2011, le CETIOM a observé la fréquentation par les abeilles domestiques de cinq parcelles de colza situées dans un rayon de 3 km autour d'un rucher. Cette étude a consisté à prendre en main un protocole existant (1). Il s'agissait de compter le nombre d'individus présents sur 2 000 inflorescences de colza : rapide et facile à collecter, cette variable représente un bon indicateur de la fréquentation des cultures et peut aider à mettre en évidence des déficits en pollinisateurs. La collecte de données a été effectuée à heures fixes le matin et l'après-midi pendant la période de floraison du colza en Charente-Maritime (du 1<sup>er</sup> au 13 avril 2011). Les résultats montrent que les taux de fréquentation sont clairement liés aux conditions météo, à la présence de ruches à proximité immédiate de la parcelle suivie, et au nombre de fleurs par m<sup>2</sup>. La figure 1 présente les résultats de fréquentation pour une parcelle d'essai.

Cette variable de fréquentation peut aussi servir à qualifier les variétés au regard de leur attractivité pour les abeilles domestiques en condition de choix. Après quelques campagnes d'essais, les différences d'attractivité observées pourront être attribuées à un déterminisme génétique ou bien aux conditions pédoclimatiques.

**Les taux de fréquentation des parcelles sont clairement liés aux conditions météo, à la présence de ruches à proximité immédiate et au nombre de fleurs par m<sup>2</sup>.**

## Traiter sans nuire aux abeilles

Depuis 2010, le CETIOM est impliqué dans des opérations de sensibilisation visant à rapprocher apiculteurs et agriculteurs pour favoriser les échanges concernant leurs métiers et leurs contraintes respectives. Ces opérations garantissent une meilleure prise en compte des abeilles dans les pratiques agricoles. En effet, il ne faut pas traiter n'importe quand et surtout, proscrire les cocktails mortels pour les butineuses.

- En période de floraison ou de sécrétion d'exsudats, les abeilles sont particulièrement exposées car elles visitent régulièrement les parcelles. Durant ces périodes sensibles, les produits utilisés doivent porter la mention « abeille » et les traitements être réalisés en l'absence d'abeilles dans la parcelle, avec un délai de 48 heures entre deux applications. Les conditions météo sont un bon indicateur de l'activité de ces insectes dans les champs : celle-ci est réduite par temps couvert, avec des températures inférieures à 12 °C ou en présence de vent.
- Il faut également faire attention aux mélanges. Certaines matières actives appliquées séparément peuvent présenter des risques faibles pour les abeilles mais s'avérer mortelles en mélange. C'est notamment le cas des insecticides pyréthrinoides et des fongicides de la famille des triazoles et des imidazoles.
- Les interventions réalisées après le coucher du soleil limitent l'exposition directe des abeilles aux matières actives car celles-ci pénètrent dans les plantes pendant la nuit. Au-delà de la toxicité des produits, un traitement en pleine journée perturbe les insectes par effet mécanique. Un contact direct avec la bouillie les refroidit et les choque en raison de la température du



liquide et de sa pression en sortie de buse. Ces recommandations peuvent être étendues aux traitements effectués sur les cultures non mellifères comme les céréales car les parcelles peuvent être un lieu de passage pour des abeilles qui se rendent sur un champ fleuri...

Pour en savoir plus, la plaquette « *Les abeilles butinent* » éditée par l'AFPP donne des conseils pour protéger les pollinisateurs.

## Les abeilles très sensibles aux conditions météo

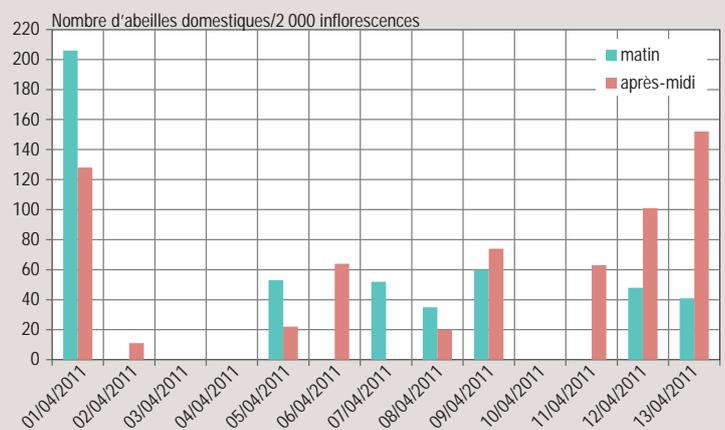


Figure 1 : Evolution du nombre d'abeilles domestiques/2 000 inflorescences pendant la durée de floraison d'une parcelle de colza. Les effectifs dépendent fortement des conditions météo. Ainsi, les 3 et 4 avril les comptages n'ont pas été réalisés car le temps couvert et la présence de vent était préjudiciable à l'activité des abeilles.

En complément de ce suivi, des observations comportementales individuelles ont été effectuées au champ sur plus de 2 800 abeilles domestiques (figure 2). Elles peuvent permettre la mise en évidence d'anomalies comportementales le cas échéant : proportion élevée d'abeilles apathiques ou occupées à se nettoyer plutôt qu'à butiner.

### Poser les bases d'un suivi de ruchers pérenne

Parallèlement aux observations en parcelles, le CETIOM met en place cette année, en partenariat avec l'ITSAP, un suivi de ruchers en environnement de grandes cultures oléagineuses. Le but : disposer de connaissances objectives pour caractériser et comprendre des phénomènes de mortalité de colonies. Pour cela, plusieurs facteurs

potentiellement responsables sont étudiés : pathologies, présences de résidus de produits phytosanitaires dans les matrices en fonction des aires de butinages... Le CETIOM avait déjà une expérience de deux ans de suivis

de ruchers avec d'autres partenaires. Premiers constats : l'interprétation des données collectées dans les ruches n'est pas chose aisée. Elle nécessite des compétences spécifiques en écotoxicologie, en épidémiologie et certains paramètres font encore l'objet d'investigations. Concernant certaines pathologies comme *Nosema ceranae*, il n'existe pas vraiment de seuil de nuisibilité pour l'abeille domestique. La pathologie peut être présente à un instant donné puis disparaître à la visite suivante. Ces suivis permettent la remontée de données en routine

**il ne faut pas traiter n'importe quand et surtout, proscrire les cocktails mortels pour les butineuses.**



Les rencontres entre apiculteurs et agriculteurs garantissent une meilleure prise en compte des abeilles dans les pratiques agricoles.

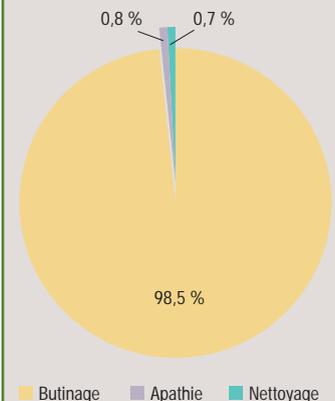
sur l'historique des ruchers et s'avèrent des outils précieux pour la recherche. ■

(1) Préconisé par la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture), ce protocole a été mis en place par l'équipe entomophile de l'Inra d'Avignon.

Nicolas Cerrutti  
CETIOM  
cerrutti@cetiom.fr



### Quand tout va bien, les abeilles butinent



Total de 2878 abeilles suivies individuellement toutes parcelles confondues sur toute la durée du suivi, du 1<sup>er</sup> au 13 avril 2011

Figure 2 : Comportement des abeilles observé en 2011 sur cinq parcelles de colza.

Dans certains secteurs, les oléagineux semblent moins fréquentés par les abeilles qu'il y a trente ans.