

## **Quels sont les principaux résultats de votre étude parue dans *Science* ?**

Dans notre étude, on s'est posé la question suivante : est-ce que, si les abeilles reçoivent une dose sublétales de pesticides, est-ce que cela peut altérer leur capacité à retrouver le chemin de la ruche et donc induire une mortalité indirecte ? Donc là, c'est une question assez simple à la base et qui appelle un protocole qui est également assez simple. Sauf que, on est quand même donc sur des abeilles qui sont des individus très petits. Donc, on a utilisé une technologie RFID pour suivre en temps réel les allées et venues des abeilles à leurs colonies.

Donc, le principe est assez simple, il y a deux parties dans l'étude : une première partie où on attrape des butineuses, on leur administre une faible dose de pesticides. Et, on les relâche avec une puce électronique collée sur le dos, à un kilomètre de leur ruche, simplement pour vérifier si elles retrouvent le chemin du retour. Une fois qu'elles sont détectées avec leur petite puce électronique à la ruche, ça veut dire qu'elles ont réussi cette tâche. Du coup, on a comparé des groupes exposés à une faible dose et des groupes non exposés.

Et par différentiel, on peut mesurer un taux de mortalité induit par le pesticide. Voilà, ça c'était la première partie. Et la deuxième partie, on a essayé d'évaluer ce que ce taux de disparition pouvait induire, sur comme stress éventuel, sur la dynamique de la colonie dans son ensemble. Donc, dans cette deuxième partie, on a utilisé des simulations démographiques en introduisant ce taux de surmortalité dans les paramètres du modèle. Et, on a comparé différents scénarios dans lesquels on peut montrer que sur un scénario d'exposition de 1 mois, par exemple, sur une culture traitée avec un butinage intensif sur cette culture traitée, le taux de mortalité additionnel induit par la perte de butineuses peut créer une déviation majeure de la démographie de la colonie et éventuellement la laisser dans un état vulnérable par rapport à d'autres stress environnementaux.