

Traquer le retour au nid des frelons asiatiques : une piste prometteuse pour la lutte contre ces dangereux prédateurs d'abeilles

Le frelon asiatique *Vespa velutina* est une espèce invasive arrivée en France en 2004, et qui cause depuis d'importants dégâts à l'apiculture. L'enjeu est aujourd'hui d'essayer de contrôler les niveaux de population pour diminuer la pression qu'il exerce sur les colonies d'abeilles. La mesure la plus efficace actuellement est la destruction des nids, le plus tôt possible, mais la difficulté est de pouvoir les localiser. Les chercheurs de l'Inra et leurs collègues de l'Université anglaise d'Exeter ont développé une technique originale de radioguidage qui permet, en suivant ces insectes, la localisation précoce des nids. Ces travaux viennent d'être publiés et constituent une piste prometteuse dans la lutte contre le frelon asiatique.

Le frelon asiatique est un dangereux prédateur d'abeilles. Depuis son arrivée en France en 2004, il étend progressivement son aire géographique de l'Espagne à l'Italie, du Royaume-Uni à la Belgique et au Luxembourg. Les facteurs possibles pour limiter son extension est l'absence d'eau nécessaire à la construction des nids, et l'altitude. La ressource alimentaire n'est pas limitante car, en plus de la prédation d'insectes, les frelons peuvent alimenter leur progéniture avec d'autres sources protéiques (viande ou poissons des étals de marché, résidus de pêcheries, cadavres d'animaux). La seule possibilité crédible pour lutter contre cette espèce invasive est de contrôler les niveaux de population et deux techniques sont utilisables actuellement : l'une assez peu efficace repose sur le piégeage des fondatrices, les nouvelles reines qui vont fonder les nouvelles colonies ; l'autre très efficace consiste à détruire les nids le plus tôt possible.

Les chercheurs de l'Inra et leurs collègues anglais, spécialistes de la télémétrie chez les insectes, ont développé une technique originale pour équiper les frelons asiatiques d'une balise de téléguidage, et ainsi les suivre jusqu'au retour au nid.

Equiper les insectes et les faire voler avec un émetteur a nécessité une longue mise au point

Les chercheurs de l'Inra ont capturé des frelons, des ouvrières chasseuses, en poste devant les ruches. Ils les ont ensuite équipés d'une balise émettrice, suspendue à leur abdomen dans une petite nacelle (voir photo). Après un long travail, les chercheurs ont sélectionné des ouvrières de poids supérieur à 0,35g pour une balise de 0,28g offrant un rayon d'action de 800m. En effet, ils avaient observé précédemment que 80% des ouvrières pouvaient porter jusqu'à 80% de leur poids.

Les ouvrières ainsi équipées sont entraînées à voler dans une cage de vol avant d'être relâchées. Les chercheurs peuvent alors les suivre à distance jusqu'à leur nid. Des nids ont pu être ainsi localisés jusqu'à 1,33 km du point de départ de l'ouvrière.

Des applications prometteuses

Cette technique est donc le premier outil permettant de localiser les nids avant l'automne et d'organiser leur destruction précoce. On pourrait aussi envisager d'équiper de balises les fondatrices de printemps, au moment où elles fabriquent leur premier nid et sortent au cours de la journée pour trouver de la nourriture pour leurs filles.

Les chercheurs de l'Inra mènent par ailleurs d'autres travaux pour lutter contre le frelon asiatique. Ils ont notamment caractérisé des souches de champignons entomopathogènes (*Beauveria*, *Metharizium*) pouvant infecter et tuer les frelons. Cette piste pourrait être complémentaire de la localisation des nids où seraient alors injectés ces agents de biocontrôle, non nuisibles à l'environnement.

Référence

Peter J. Kennedy, Scott M. Ford, Juliette Poidatz, Denis Thiéry, Juliet L. Osborne. **Searching for nests of the invasive Asian hornet (*Vespa velutina*) using radio-telemetry.** *Communications Biology*, 2018; 1 (1) DOI: [10.1038/s42003-018-0092-9](https://doi.org/10.1038/s42003-018-0092-9)

Contact scientifique

Denis THIERY

T. 05 57 12 26 18 ou denis.thiery@inra.fr

Unité mixte de recherche « Santé et agroécologie du vignoble » (Inra, Bordeaux Sciences Agro)

Département scientifique « Santé des plantes et environnement »

Centre Inra Bordeaux- Nouvelle Aquitaine