

Frelon asiatique : lutter avec des phéromones

Hervé Morin

Écologie Un cocktail de trois molécules susceptibles d'attirer les mâles pour les piéger est à l'étude

La concupiscence sera-t-elle le tombeau du frelon asiatique ? L'idée de piéger les mâles de cette espèce invasive en les attirant grâce aux phéromones sexuelles produites par les femelles fait son chemin. Une étude franco-chinoise publiée le 7 février dans *Entomologia generalis* suggère ainsi qu'un nouveau cocktail moléculaire serait plus efficace pour leurrer les représentants masculins de *Vespa velutina*.

Depuis sa première détection en France en 2005, l'hyménoptère a colonisé l'Europe. Vorace, il s'attaque aux pollinisateurs sauvages, mais fait également des ravages dans les rangs d'*Apis mellifera*, l'abeille domestique – quand il ne pique pas, parfois mortellement, les humains. Les apiculteurs tentent de faire face à l'intrus avec divers pièges et appâts, mais ceux-ci manquent d'efficacité et de spécificité : sur 100 insectes piégés, on estime que 95 ne sont pas des frelons asiatiques.

Eric Darrouzet (CNRS, université de Tours) et ses collègues chinois se sont donc lancés sur les traces des phéromones sexuelles, spécifiques à cette espèce, produites par les femelles reproductrices pour attirer les mâles. En 2017, deux molécules prometteuses avaient déjà été identifiées, après prélèvement sur des glandes situées entre les sternites, ces plaques qui divisent l'abdomen. Dans la présente étude, un troisième composé, produit en moins grande quantité par l'animal, a été détecté, grâce à un procédé classique de chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse.

Limiter la population

L'équipe a ensuite testé l'efficacité de plusieurs combinaisons représentant des proportions diverses de ces trois molécules, et identifié la plus efficace lors de tests dans la nature, en France comme en Chine, auprès de populations légèrement différentes de l'insecte. Le mélange était placé sur un buvard à proximité d'un frelon mort qui faisait un peu office d'« appelant », comme dans la chasse au canard. L'étude montre que l'effet phéromone est maximal avec une molécule de plus que les deux précédemment identifiées. « *Et c'est le mélange des trois, avec un ratio précis, qui permet d'attirer les mâles* », résume Eric Darrouzet.

Reste maintenant à mettre à profit cette attirance. Les molécules, faciles à reproduire par voie chimique, ne peuvent pas être brevetées, mais le chercheur a été contacté par une entreprise, avec laquelle un partenariat va être mis en place « *pour réaliser de nouveaux tests et mettre au point le piège* ». « *Elle le commercialisera ensuite* », indique-t-il.

Tient-on « la » solution pour éradiquer l'envahisseur ? Même s'il juge ces nouveaux résultats « *intéressants* », Benoît Derijard, qui, en 2018, avait corédigé un article de synthèse sur les différents moyens de lutte contre le frelon asiatique, en doute. « *Une lutte efficace contre ce prédateur doit se focaliser sur la reine fondatrice d'un nid : elle est fécondée par plusieurs mâles au cours du vol nuptial, or les chances d'éliminer tous les mâles étant très faibles, elle sera toujours fécondée, engendrant environ 15 000 individus au cours d'une saison.* » Certes, note-t-il, localement, piéger les mâles peut réduire la pression de prédation sur les ruchers, « *mais ce genre de piégeage ne pourra éradiquer le frelon à pattes jaunes* ».

Eric Darrouzet en convient. « *Eradiquer l'espèce me semble compliqué, vu la surface où elle est présente en Europe*, dit-il. *En revanche, faire diminuer la population me semble tout à fait possible si des campagnes de piégeage sexuel sont menées à grande échelle. Si on ajoute le piégeage de femelles, avec un appât à base de phéromones d'alarme que nous développons également, et la destruction des nids, nous devrions arriver à contrôler cette espèce invasive, à terme.* »

Attaquer le coriace sur plusieurs fronts, donc. Benoît Derijard approuve : avec son collègue Laurent Turchi, ils avaient pour projet de géolocaliser les nids, difficilement détectables, en équipant des frelons de puces à radiofréquence (RFID) qui auraient permis à un drone de les suivre. Mais, faute de financement, ce projet n'a pu aboutir.