

## **IMPACT SUR L'ENTOMOFAUNE DES PIEGES A BIERE OU A JUS DE CIRIER DANS LA LUTTE CONTRE LE FRELON ASIATIQUE**

Quentin Rome<sup>1</sup>, Franck Muller<sup>1</sup>, Thomas Théry<sup>1</sup>, Judith Andrivot<sup>1</sup>, Sandy Hauboiss<sup>1</sup>, Etienne Rosenstiehl<sup>2</sup>, Claire Villemant<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Muséum National d'Histoire Naturelle, UMR7205, CP50, 45 rue Buffon, 75005 Paris, France

<sup>2</sup> Association Bee my Friend, 11 rue Anatole de La Forge, 75017 Paris, France

Contact : Quentin Rome, vespa@mnhn.fr

### **RESUME :**

Une expérimentation de piégeage de *Vespa velutina* a été réalisée. Elle a permis d'évaluer l'impact sur l'entomofaune des appâts bière et jus de cirier et de définir des recommandations de lutte contre cette espèce.

**MOTS CLES :** *Vespa velutina*, frelon asiatique, piège, impacts sur la biodiversité.

### **INTRODUCTION**

*Vespa velutina* est une menace pour les abeilles et l'apiculture mais aussi pour la biodiversité, notamment celle d'autres insectes pollinisateurs. Cette menace intervient de façon directe, du fait de l'énorme pression de prédation exercée par le frelon sur les insectes et les araignées, mais aussi de façon indirecte par l'impact négatif sur l'entomofaune des campagnes incontrôlées de piégeage.

La production d'un piège commercial spécifique permettant de diminuer la pression du frelon sur les ruchers dépend de la sélection de molécules attractives spécifiques (travaux en cours de l'INRA de Bordeaux - projet France AgriMer). En attendant, il était intéressant de pouvoir proposer aux apiculteurs une solution alternative, simple, de protection des ruchers, qui soit aussi respectueuse de l'environnement.

Un protocole de piégeage a été mis en place pour comparer l'efficacité et la spécificité relative de pièges pourvus de deux types d'appâts : des pièges à bière traditionnels et des pièges à jus de cirier.

### **MATERIELS ET METHODES**

L'étude a été réalisée d'avril à mi-novembre 2010 sur 20 sites expérimentaux (13 en zone envahie depuis plus d'un an, 2 en zone envahie depuis moins d'un an et 5 hors de la zone d'invasion). Leur répartition est relativement étendue au sein de chaque zone.

Sur chaque site nous avons utilisé des pièges identiques type bouteille 1,5 L à extrémité retournée en entonnoir afin de conserver tous les insectes capturés. Deux pièges (un bière, un jus de cirier) ont été placés devant un rucher de 4 ruches et deux autres placés à plus de 70 m de ces ruches. Ils ont été disposés à 50 cm du sol, à 2-3 m l'un de l'autre et remplis de 250 ml d'appât. Chaque semaine, le contenu des pièges a été relevé, le piège a été nettoyé et l'appât renouvelé.

L'appât bière a été réalisé à partir de 200 ml de bière brune Pelforth<sup>®</sup>, de 25 ml de sirop de fraise Teisseire<sup>®</sup> et 25 ml de Picon<sup>®</sup>. Le jus de cirier est le liquide obtenu lors de la fusion d'un cadre de corps de ruche dans 1,5 L d'eau ; additionné de 20 g de miel, il est mis à fermenter au moins 3 jours.

### **RESULTATS**

Le tri de 1700 pièges (soit un total de 123936 insectes, dont 5625 *V. velutina*) a montré que, toutes zones confondues, 0,8 abeilles/piège/semaine ont été capturées en moyenne avec la bière

contre 1,3 abeilles/piège/semaine avec le jus de cirier. Les deux appâts attirent donc une grande diversité d'insectes, et surtout des Diptères. Un piège à bière peut capturer 57,3 mouches diverses par semaine contre 42,6 pour le piège à jus de cirier ; il capture également 3 fois plus de frelons d'Europe. En moyenne, un piège a capturé environ 2 *V. velutina* par semaine à 70 m du rucher et 7 fois plus à proximité.

Lorsqu'on s'intéresse uniquement au piégeage réalisé dans les ruchers attaqués et durant les semaines 30 à 45, on constate que la sélectivité de l'appât jus de cirier envers *V. velutina* est bien meilleure, avec 19% de frelons capturés contre 11% seulement pour les pièges à bière. La quantité de *V. velutina* capturés est la même (un peu plus de 15 en moyenne) alors que les individus non cibles sont moitié moins nombreux dans les pièges au jus de cirier que dans les pièges à bière. Dans 4 ruchers où les attaques du frelon étaient les plus marquées (plus de 10 frelons devant les ruches), *V. velutina* représente 30 à 40% des captures des pièges situés à proximité des ruchers alors qu'il ne dépasse pas 12% des captures dans les pièges éloignés.

## DISCUSSION

Le jus de cirier attire les insectes non cibles ; ce n'est donc pas l'appât idéal mais son impact sur l'entomofaune locale demeure plus faible que celui de la bière sucrée. Seuls les pièges placés à proximité des ruchers capturent un grand nombre de *V. velutina*.

Le jus de cirier n'étant pas suffisamment sélectif, il est préférable de ne pas piéger trop tôt en saison. En effet, le piégeage des fondatrices au printemps n'a que peu d'impact sur le nombre de colonies en été (Spradbery, 1973) et la capture d'un grand nombre d'insectes non cibles pourrait, en perturbant l'équilibre environnemental, risquer de favoriser la prolifération de *V. velutina*.

Le piégeage intensif des individus, y compris des jeunes reines au printemps, n'est pas une bonne méthode pour limiter les populations de frelons et d'autres solutions doivent être envisagées pour tenter de les contrôler (Spradbery, 1973 ; Barlow et al., 2002 ; Toft et Harris, 2004).

## CONCLUSION

Le jus de cirier n'étant pas un appât sélectif, il ne faut pas piéger tôt en saison. De plus, le piégeage ne doit pas être utilisé en lutte préventive, mais uniquement pour diminuer la pression de prédation sur les ruchers fortement attaqués entre fin juillet et mi-novembre. Les pièges doivent être placés à proximité des ruches, là où ils capturent un maximum de frelons. Le développement par l'INRA et ses collaborateurs de méthodes de piégeage réellement spécifiques, notamment à l'aide de phéromones, demeure la piste privilégiée.

## REMERCIEMENTS

À nos collaborateurs et toutes les personnes qui ont activement participé au test de piégeage : Michel Tardieu (FNOSAD, 15), Valérie Breton (FNOSAD, 33), Jean-François Odoux, Laurent Roucher et Clovis Toullet (INRA, Magneraud), Olivier Bonnard (INRA, Bordeaux), Mathieu Holthof, Dominique Leroux, Yvon Freland (GDSA 17), Jean-Claude Almeras (GDSA 26), André Lavignotte (GDSA 64), Jean-Luc Rzakiewa (CETA, Toulouse), Didier Billon et Olivier Lambert (ONIRIS, 44), Julien Gee (Mairie de Levallois), Camille Musseau et l'Association Veracruz (Toulouse, 31) et les apiculteurs Jean-Marie Armand (Sainte-Sabine, 24), Bernard Devaure (Chantérac, 24), Gilles Renaud (Mussidan, 24), Norbert Boulord et Gilles Deloustal (Saint-Blaise-du Buis, 38), Michel Setoain (Itxassou, 64), Marcel Texier (Pau, 64), Christian Dalla Costa et Elisabeth Coutou (Montauban, 81).

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Barlow N.D., Beggs J.R., Barron M.C., 2002. Dynamics of common wasps in New Zealand beech forests: a model with density dependence and weather. *Journal of Animal Ecology*, 71, 663-671.

- Spradbery J. P., 1973. Wasps: An account of the biology and natural history of solitary and social wasps. Sidgwick et Jackson, Londres (Angleterre), 408 p.
- Toft R.J., Harris R.J., 2004. Can trapping control Asian paper wasp (*Polistes chinensis antennalis*) populations? New Zealand Journal of Ecology, 28, 279-282.