

Mieux lutter contre le frelon asiatique



Pièges - Destruction des nids
Stratégies de lutte - Ressources

Abeilles et Fleurs

UNAF
UNION NATIONALE DE L'APICULTURE FRANÇAISE

Prix public 5,00 €

FÉVRIER 2020

HORS-SÉRIE SPÉCIAL



Sommaire

© Flickr / Stanze



Editorial

3 *Vespa velutina nigrithorax*

Mieux connaître *Vespa velutina*

4 Le b.a.-ba du frelon asiatique



© Basile MAILLON

Les moyens de lutte

9 Piéger les fondatrices au printemps : une étape incontournable

13 Pas à pas : « Piéger avec des bouteilles en plastique »

15 Polémique : le piégeage de printemps en question

17 Mon calendrier de piégeage

19 La destruction des nids : indispensable... à condition de les détecter !

28 La protection au rucher : une palette de solutions complémentaires

- Les sommiers à ressorts
- La muselière en plastique sur armature en bois
- La muselière à grillage souple
- Les réducteurs d'entrée
- La protection par filets
- La glu
- Les poules
- Le piège-seau
- La harpe électrique

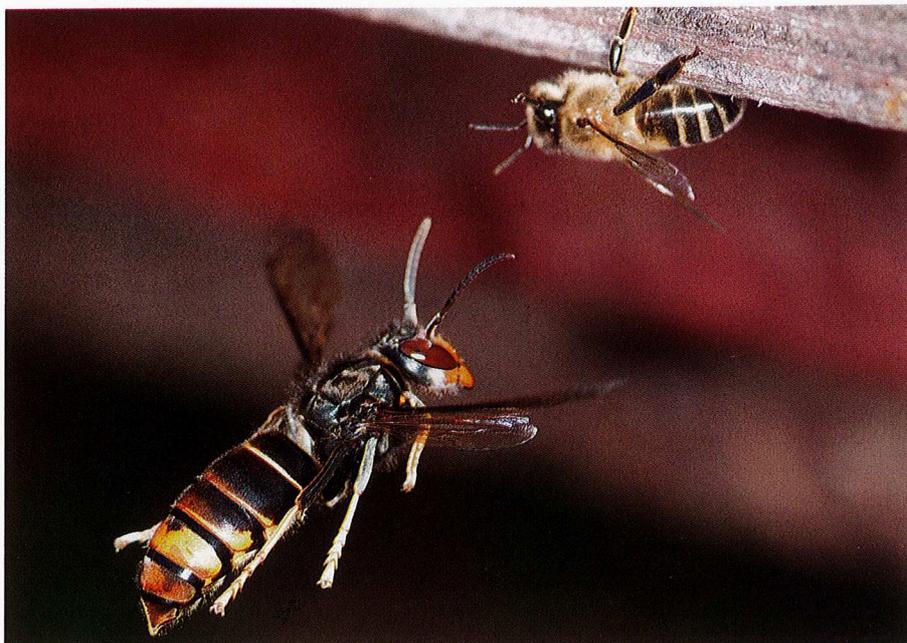
29 Pas à pas : « Installer une muselière en plastique sur une armature en bois »

Témoignage

33 Denis Thiéry, de l'INRA, fait le point sur le frelon asiatique

En Europe

35 Tour d'Europe de la lutte officielle contre le frelon asiatique



© Flickr / Dani SALGARRIETA

Directeur de publication :

Gilles LANIO

Direction du hors série :

Henri CLÉMENT

Rédaction :

Anne FURET, Richard LEGRAND,
Raymond SAUNIER

Suivi éditorial :

Fabienne CHESNAIS, Anne FURET,
Solène BELLANGER

Réalisation :

Bordessoules Impressions
42, avenue de Rochefort
17413 St-Jean-d'Angély cedex

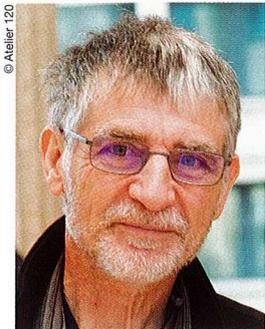
Dépôt légal : février 2020

Commission paritaire :

n° 0724G79436
ISSN : 1293-8874



Vespa velutina nigrithorax



© Atelier 120

Gilles LANIO
Président de l'UNAF

Il n'aura fallu guère plus de quinze ans à *Vespa velutina nigrithorax* pour envahir toute la France, et aujourd'hui, de plus en plus de pays européens le voient s'implanter. Cet envahisseur nuisible et dangereux conquiert tous les ans de nouveaux territoires et décime un grand nombre d'insectes déjà sur le déclin.

Comment cela est-il possible ?

Plusieurs raisons ont permis à *Vespa velutina nigrithorax*, appelé plus communément frelon asiatique, de se développer avec une telle facilité. Une première réponse provient déjà de son classement : espèce nuisible invasive. Si ce classement n'est pas usurpé, des moyens de lutte auraient dû dès lors être mis en œuvre, mais c'est plutôt l'inverse qui a été fait... Par ailleurs, certaines personnes en charge de cet insecte au Muséum national d'histoire naturelle l'ont quasiment protégé en mettant en avant bien souvent des arguments qui n'ont jamais été démontrés scientifiquement. Dès lors, le frelon a inexorablement prospéré, mettant à mal de nombreux ruchers et détruisant aussi de grandes quantités d'insectes, dont de nombreux pollinisateurs sauvages. La position des personnes hostiles au piégeage de printemps, s'appuyant sur les positions non étayées du Muséum, a également contribué à une cacophonie sur le sujet et à une grande inefficacité.

Des expériences de piégeage très tôt au printemps avaient pourtant montré la pertinence de cette stratégie qui permet de diminuer de manière concrète le nombre de nids secondaires. Ces personnes ont contribué au développement de cet envahisseur, alors qu'il aurait fallu travailler à améliorer le piégeage.

Que faire ?

La fondatrice elle-même ne pose pas de problème, elle consomme des glucides qu'elle trouve sur les fleurs, les fruits, comme le font les frelons asiatiques adultes. En revanche, l'alimentation des larves, qui est quant à elle à base de protéines, rend les frelons prédateurs car c'est à ce moment-là qu'ils deviennent de redoutables chasseurs pour nourrir la progéniture. Le bon sens doit retrouver sa place, pas besoin d'avoir fait polytechnique pour comprendre que les fondatrices détruites au printemps n'auront pas de progéniture. Il faut donc faire le maximum pour mettre hors d'état de nuire les fondatrices. Le meilleur moment s'avère être au printemps, avant qu'elles ne quittent plus le nid. En début de saison, la reine doit faire son nid primaire dans un abri, disposer de fleurs à proximité pour s'alimenter et alimenter ses premières larves qu'elle nourrira bien souvent après s'être repue de nectar, en capturant un insecte sur une fleur voisine. Au printemps, la météo est souvent changeante, en période de temps maussade, de températures fraîches, la reine ne quitte pratiquement pas son nid. J'ai pu constater à la suite de l'enlèvement de nids que les larves étaient capables de vivre plusieurs jours sans être alimentées. En revanche, l'observation de nids primaires en période chaude, soit de 18 à 20 °C, montre une très forte activité de la reine qui fait d'incessantes sorties. En conclusion, lorsque l'anticyclone gonfle, que la chaleur

grimpe, c'est le moment idéal pour mettre les pièges afin de capturer les fondatrices. Le lieu pour l'apiculteur sera naturellement à proximité de ses ruches, et dans les arbres en fleurs dans les jardins. Mais la plupart des ruchers se trouvent dans la campagne alors que le maximum de nids de frelons se trouvent à proximité des habitations. Les grandes agglomérations hébergent des centaines de colonies de frelons asiatiques... C'est pourquoi piéger auprès des ruchers n'est pas suffisant.

Quid des nids ?

L'installation du premier nid au printemps, appelé nid primaire, est de la responsabilité de la reine. Ce nid est toujours fait à l'abri, car il ne résiste pas à la pluie. Le nid secondaire, réalisé plus tard par les ouvrières, se situe le plus souvent à l'extérieur et résiste aux intempéries. Au printemps, il faut avoir le réflexe de regarder dans les différents abris, comme dans les cabanes faites pour les enfants, pour voir si une fondatrice n'y a pas élu domicile. Les ouvrières défendent avec agressivité l'approche du nid. Les nids secondaires sont bien souvent dans la végétation, bien dissimulés, parfois très haut ou très bas. Trouver les nids n'est pas évident, et bien souvent c'est à la chute des feuilles qu'il est possible de les apercevoir. Bien trop tard...

Fonder un plan de lutte contre le frelon sur la seule destruction des nids est une erreur manifeste et gravissime. C'est, en réalité, le laisser s'installer en espérant par la suite trouver les nids. Les territoires qui pratiquent de la sorte, soit payent tout ou partie des frais de destruction, soit laissent la facture à la charge du citoyen qui bien souvent préfère ne rien faire pour ne pas avoir à payer. Les points noirs dans la destruction des nids proviennent de la difficulté à les repérer et du coût de leur destruction. Face à la répétition des dépenses année après année, de nombreuses communes finissent par abandonner la prise en charge, parfois même en milieu de saison. L'être humain ne manque pas d'imagination, surtout quand il y a un marché à prendre... On a ainsi pu voir apparaître des drones, des radars... Hélas, toutes ces belles inventions ne sont pas gratuites car il faut payer le matériel, l'opérateur... Au final, la note sera bien plus salée et encore plus dissuasive. Un moyen pour trouver les nids dans les arbres pourrait être l'emploi de jumelles infra-rouge, d'un usage bien plus pratique que le drone. Les jumelles permettraient d'observer les nids par-dessous, là où l'isolation végétale est bien plus faible, à l'inverse des drones qui, en général, observent par-dessus, là où la couverture est constituée d'un mille-feuille de plusieurs centimètres d'épaisseur.

Conclusion

Une belle cacophonie règne en France au sujet de la lutte contre le frelon asiatique. Ce qui est sûr et indiscutable, c'est qu'il n'y a jamais eu de plan de lutte coordonnée contrairement à ce qui se fait dans certains pays limitrophes.

Le meilleur moyen de faire reculer cet agresseur passe avant tout par une capture forte des fondatrices au printemps, associée à une prise en charge du coût de destruction des nids, qui dès lors sont peu nombreux. Les communes qui le font ont de très bons résultats. C'est aussi un moyen pour les élus de créer du lien avec la population, de responsabiliser, de ne pas gaspiller l'argent du contribuable et, avant tout, de préserver les insectes pollinisateurs et, bien sûr, les abeilles.

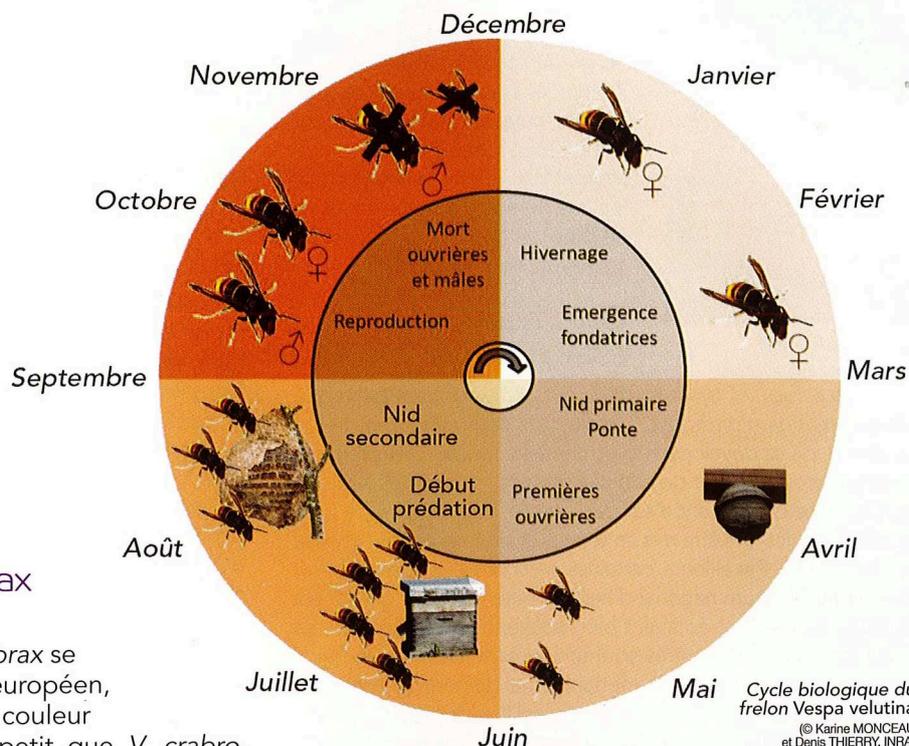
Mieux connaître *Vespa velutina*

Le b.a.-ba du frelon asiatique

On ne présente plus le frelon asiatique. Il a envahi aujourd'hui presque tout le territoire national, et la plupart des apiculteurs français sont confrontés à son action néfaste sur les ruches. Voici quelques informations de base sur ce prédateur.

Identifier le frelon à thorax noir et pattes jaunes

L'espèce *Vespa velutina nigrithorax* se distingue facilement du frelon européen, *Vespa crabro*, par sa taille et sa couleur caractéristique. L'adulte, plus petit que *V. crabro*, mesure environ 3 cm de long. Son thorax est brun foncé (d'où son nom scientifique) et son abdomen présente des segments abdominaux bordés d'une fine bande jaune. Le quatrième segment de l'abdomen porte une large bande jaune orangé caractéristique. Les pattes sont jaunes.



Cycle biologique du frelon *Vespa velutina*
(© Karine MONCEAU et Denis THIERRY, INRA)

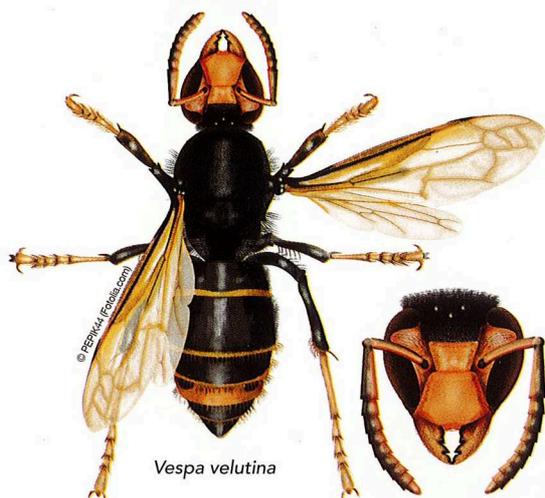


En savoir plus...

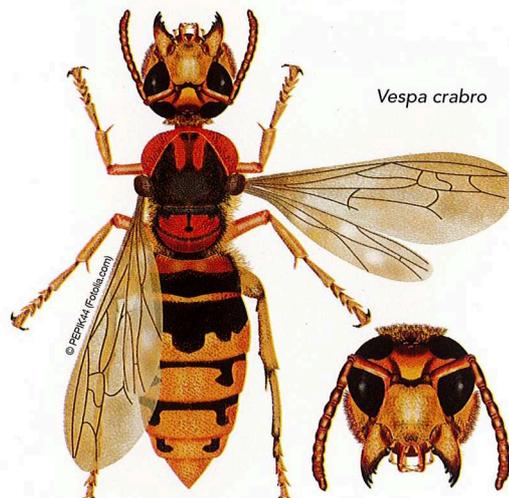
Retrouvez la fiche d'identification officielle à cette adresse : frelonasiatique.mnhn.fr/identification



« *Vespa velutina* » à l'entrée d'une ruche.



Vespa velutina



Vespa crabro



L'extraordinaire progression du frelon asiatique en Europe

Originaire d'Asie, le frelon *Vespa velutina nigrithorax* semble avoir été introduit en France dans les toutes premières années de ce millénaire par une arrivée accidentelle dans des containers de marchandises. Il a été formellement signalé en 2005, mais il a été vu dès 2003 dans les départements de Gironde, du Lot-et-Garonne et en Dordogne.

Le frelon asiatique à thorax noir est désormais présent sur une grande partie du territoire métropolitain, ainsi que dans 8 autres États européens : Espagne, Portugal, Italie, Allemagne, Belgique, Royaume-Uni, Pays-Bas et Suisse. Sa vitesse de propagation est proche de 100 km par an.



Le frelon prélève des glucides aussi sur les fleurs pour sa propre alimentation.

© UNAF

Distribution de *Vespa velutina* au 22-02-2019

- Premier nid (2004)
- Départements colonisés en 2018
- Départements colonisés avant 2018
- Échec probable de l'installation / Éradiqué
- Sans données / probablement absent

100 0 100 200 km



Mieux connaître *Vespa velutina*

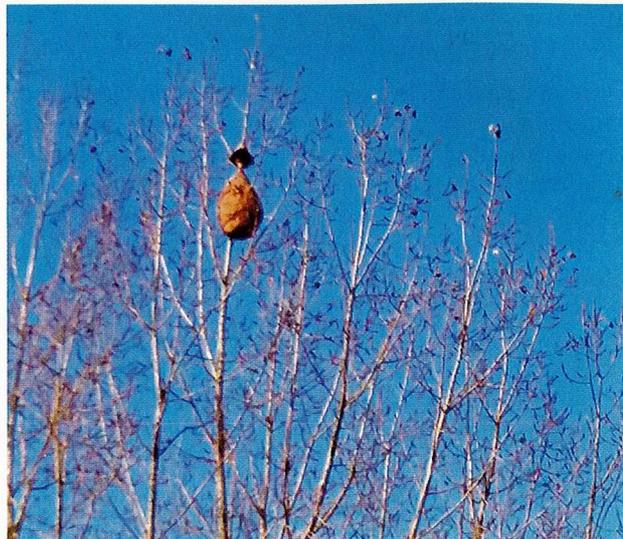


© UNAF

Nid primaire de frelon asiatique.

Régime alimentaire : les besoins varient selon la saison

Si les fondatrices débutent leur activité dès la mi-février et parfois même avant, elles ne commencent réellement à construire un nid primaire viable que vers la **mi-mars** (dates à adapter suivant les régions). A partir de ce moment-là, leurs besoins énergétiques (sucre) augmentent considérablement pour la recherche des matériaux et l'élaboration du nid primaire dans un lieu abrité. Les fondatrices vont constituer un embryon de nid et bâtir 8 à 12 cellules dans lesquelles elles vont effectuer leur première



© Gilles LANO

Nid secondaire : celui-ci se trouve juste en dessous d'un nid de l'année précédente.

ponde. Elles assureront aussi l'alimentation des larves et surtout la régulation thermique du nid à une période relativement froide. Si la recherche des protéines pour l'alimentation de quelques petites larves est assez facile à un moment où les insectes abondent, il est beaucoup plus difficile de s'approvisionner en sucre.

Les reproductrices sont capables de récolter du nectar sur les fleurs, mais elles semblent préférer les sources plus abondantes et faciles à récolter : déchets de fruits ou nectar contenu dans le jabot des abeilles. C'est la période la plus propice à la capture des fondatrices par le piégeage.



© Fotolia

Les ruchers urbains sont souvent plus exposés au frelon asiatique, qui y trouve des conditions de vie propices.



Fin mai-début juin, la première génération d'ouvrières éclot et donne naissance à des individus de petite taille. Peu nombreuses, leurs besoins en nourriture pourront être satisfaits sur un petit territoire. Les besoins en énergie diminuent (température extérieure plus chaude) et il y a encore peu de larves à nourrir.

En juillet, il est très fréquent qu'une partie des ouvrières s'échappent du nid primaire et élaborent un nid secondaire, souvent à l'extérieur.

En été, la population augmente, les besoins sont surtout de types protéinés pour l'alimentation des larves. La capture des insectes butineurs permet de combler en grande partie les besoins en protéines et en énergie. Les futurs reproducteurs et reproductrices naissent et se fécondent jusqu'à l'arrêt d'activité du nid.

En septembre, le nombre d'individus est souvent au-delà du millier, la taille des larves est en progression et les besoins augmentent considérablement, aussi bien pour les sucres que pour les protéines. Les premières nuits froides apparaissent. La prédation sur les ruchers s'accroît et devient souvent intolérable. Les frelons pénètrent dans les ruches pour prélever miel et abeilles. Le territoire de chasse s'agrandit et atteint l'ordre du kilomètre de rayon. Il devient impératif pour les apiculteurs de protéger les entrées des ruches pour éviter la prédation mais aussi l'approvisionnement en miel. Le piégeage en sera très sensiblement amélioré.

En novembre, les nids commencent à être visibles lors de la chute des feuilles, ils peuvent être peuplés de plusieurs milliers d'individus.

Fin novembre, les premières fortes gelées provoquent le dépeuplement des nids qui ne seront pas réutilisés l'année suivante. Les femelles reproductrices migrent vers des endroits abrités (souches d'arbres, tas de bois, grenier...). Les autres individus disparaissent pour la plupart.



Mémo

Printemps

Les fondatrices ont besoin de sucre. Les besoins en protéines sont faibles car les larves sont peu nombreuses et de petite taille.

Été et début d'automne

Le développement du couvain requiert des apports importants en protéines (abeilles domestiques et sauvages, chenilles, papillons, mouches, libellules, araignées, oisillons ou cadavres de petits animaux, etc.). Les besoins en sucre sont toujours présents pour les individus adultes.

Automne

Besoins en sucre pour les adultes (fruits mûrs, lierre et dernières floraisons). Les besoins en protéines diminuent au fur et à mesure de l'avancée de l'automne.



En septembre, un nid de frelon asiatique peut comporter 2 000 adultes, 2 000 nymphes et 2 000 œufs et larves.

Comment s'effectuent les dégâts au rucher ?

■ PRÉLÈVEMENT DIRECT D'ABEILLES

Dans le type de chasse le plus classique du frelon asiatique, l'hyménoptère se stabilise à 40 ou 50 cm devant les ruches. Il se jette sur les abeilles de retour du butinage, chargées de pollen et de nectar. Si le nid est proche, il y emmène directement la butineuse. Dans le cas contraire, il se pose sur une branche, puis sectionne la tête et l'abdomen de l'abeille, et repart avec le thorax, la partie musclée et riche en protéines. Il s'attaque en premier lieu aux colonies les plus faibles.

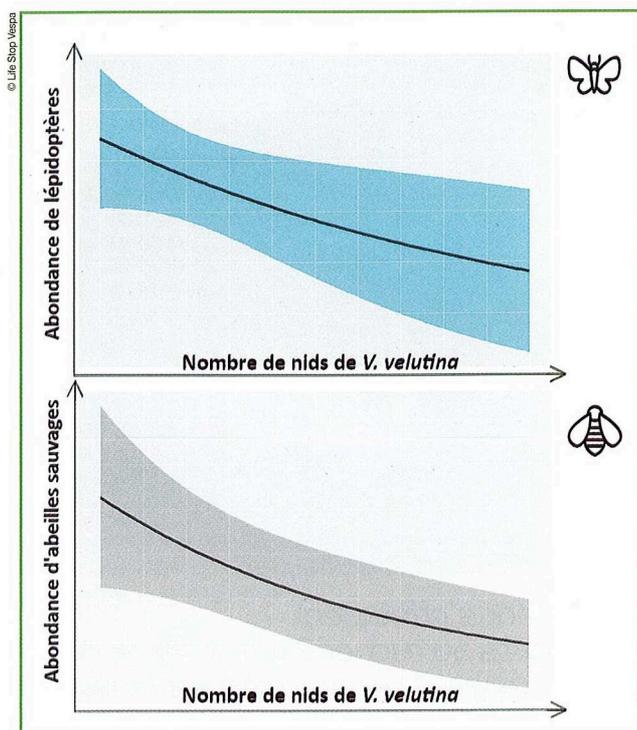
■ STRESS ET AFFAIBLISSEMENT PROGRESSIF DE LA RUCHE

Si l'on observe un à deux frelons en vol statique devant une ruche, c'est problématique, mais cela ne devrait pas porter préjudice de manière irréversible à la colonie. Attention à vos jeunes reines : la jeune reine sera une proie facile pour le frelon lors du vol de fécondation. En revanche, si le nombre de frelons est de l'ordre de 10 à 15 devant une ruche, celle-ci sera condamnée à brève échéance. Lorsque le nombre de frelons augmente devant la ruche, même avec un système de protection, les abeilles sont stressées sur la planche d'envol et ne vont plus prélever le nectar, le pollen ou l'eau nécessaires à la ruche, ce qui provoque un arrêt de la ponte de la reine. Dans les cas extrêmes, le stress induit par la prédation et la présence du frelon asiatique peut provoquer la désertion des colonies.

■ VULNÉRABILITÉ ACCRUE POUR LES PETITS RUCHERS OU EN MILIEU URBAIN

Les observations de nombreux apiculteurs le confirment : les petits ruchers sont plus vulnérables face au frelon asiatique que les grands ruchers composés de plusieurs dizaines de colonies, pour lesquels

Mieux connaître *Vespa velutina*



L'abondance d'abeilles sauvages et de lépidoptères diminue à mesure que le nombre de nids de frelons augmente.

Côté recherche

Une étude récente quantifie et modélise l'impact du frelon sur les ruches au moment de l'hivernage

Une équipe de recherche française a suivi 131 ruchers de petite taille dans l'Ouest de la France pour parvenir à déterminer et modéliser les impacts du frelon sur une ruche, et ses chances de survie à l'hivernage¹. Les chercheurs confirment que la réponse des abeilles à la présence du frelon par le phénomène de paralysie de la ruche est très préjudiciable à la colonie. D'après l'étude, la présence de 6 à 8 frelons actifs fait chuter de moitié l'activité de vol de la colonie. Cette paralysie empêche leur approvisionnement en nectar et en pollen, et réduit ainsi le stock de réserves prévu pour l'hivernage. Au-dessus de 12 frelons, l'étude confirme que la colonie est totalement paralysée et vouée à une mort certaine.

Les chercheurs ont ensuite tenté de modéliser les impacts de ces baisses d'approvisionnement sur la survie de la ruche dans la longue et délicate période de l'hivernage. Ainsi, si seulement 2,5 % des colonies meurent pendant la prédation du frelon (novembre), d'après les projections du modèle, 55,3 % ne survivent pas à l'hiver.

Les chercheurs terminent en recommandant l'usage de muselières pour réduire le phénomène de paralysie des butineuses et une attention particulière au nourrissage à l'approche de l'hiver (voir le dispositif des muselières pages 28, 29 et 30).

la pression du frelon est diluée sur un plus grand nombre de ruches. En ville, les conditions propices à la prolifération du frelon sont cumulées : microclimat hivernal plus doux ; proximité de points d'eau ; plus grande densité en bâtiments, idéale pour l'installation des nids primaires.

Une menace bien au-delà des abeilles

■ UN RÉEL IMPACT SUR LA BIODIVERSITÉ ET L'ENTOMOFAUNE SAUVAGE

Le frelon ne se nourrit pas que d'abeilles mellifères. C'est aussi un prédateur des insectes sauvages : en zone agricole ou naturelle, diptères, abeilles sauvages, papillons, guêpes, etc., représentent les deux tiers de ses captures d'insectes² quand l'abeille représente le tiers.

Les chercheurs de l'université de Turin ont également évalué les impacts du frelon sur l'entomofaune sauvage : ils ont ainsi vu décroître l'abondance des lépidoptères et des abeilles sauvages avec la croissance des nids de frelon.

■ DES RISQUES POUR L'HOMME, SURTOUT POUR LES NIDS À HAUTEUR D'HOMME OU AU NIVEAU DU SOL

Lorsqu'il chasse ou butine, le frelon asiatique ignore l'homme. Par contre, à proximité des nids, il n'hésite pas à attaquer et l'agression devient souvent collective et dangereuse. Si la majorité des nids sont haut perchés dans les arbres, il n'est pas rare d'en trouver dans une haie, sous le toit d'une soupenne, dans une embrasure de porte ou collé à un compteur d'eau. Si vous êtes en zone colonisée, avant d'entreprendre la taille d'une haie, vérifiez par temps clair l'absence de nids de *Vespa velutina* en scrutant d'éventuelles allées et venues de frelons asiatiques : beaucoup d'accidents se sont produits à l'occasion de tailles de haies. Quelques piqûres suffisent à provoquer une hospitalisation, et comme la presse régionale le rapporte souvent, on déplore malheureusement plusieurs décès du fait du frelon asiatique. Rien qu'en 2012, il y a eu 13 décès attribués à cette espèce invasive dont 4 pour le seul département de la Gironde.

(1) Requier, et al. (2019). Predation of the invasive Asian hornet affects foraging activity and survival probability of honey bees in Western Europe. *Journal of Pest Science*. 92. 567-578. 10.1007/s10340-018-1063-0.

(2) Rome Q., Perrard A., Muller F. et Villemant C. 2011. Monitoring and control modalities of a honeybee predator, the yellow-legged hornet *Vespa velutina nigrithorax* (Hymenoptera: Vespidae). *Aliens: The Invasive Species Bulletin - Newsletter of the IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group* 31 : 7-15.

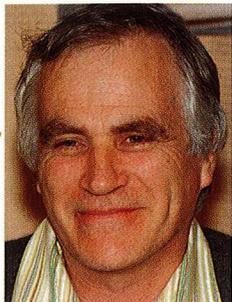


En savoir plus

sur le frelon asiatique et les actions de l'UNAF dans le domaine

Retrouvez toutes les informations à cette adresse : unaf-apiculture.info/nos-actions/frelon-asiatique.html

Piéger les fondatrices au printemps : une étape incontournable



Richard Legrand

Richard Legrand est apiculteur en Dordogne. Il observe le frelon asiatique depuis 15 ans et a expérimenté très tôt le piégeage de printemps. Ses recommandations ont été recoupées avec les observations d'apiculteurs bretons, d'Île-de-France ou d'autres régions du Sud-Ouest. Richard Legrand et *Abeilles et Fleurs* vous

livrent ainsi des méthodes testées et approuvées par un grand nombre d'apiculteurs.

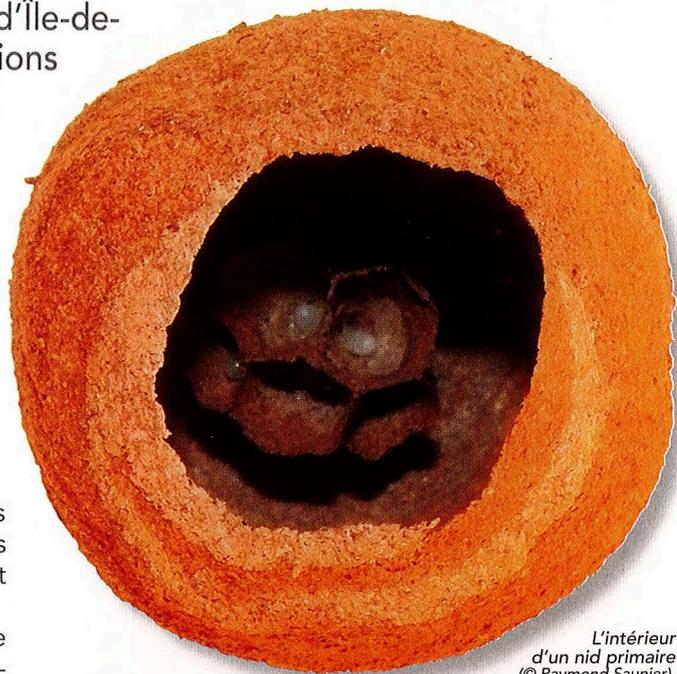
Pourquoi piéger au printemps ?

Pour nous, apiculteurs confrontés au frelon depuis des années, le piégeage de printemps fait partie des méthodes indispensables pour faire face à ce prédateur. Il doit être combiné aux autres méthodes de lutte et de protection intervenant plus tard dans la saison. Limiter la lutte à la destruction des nids et à la protection des ruchers ne suffit pas :

- **car la destruction des nids** nécessite de connaître leur localisation, ce qui représente une difficulté majeure, comme nous le verrons plus loin. Elle est aussi coûteuse et certaines collectivités se désengagent dans la prise en charge des coûts de destruction au regard de la quantité de nids à détruire.
- **car les seuls dispositifs de protection du rucher** peuvent, dans certaines situations, être bien incapables de faire face au raz-de-marée de frelons qui peuvent s'abattre sur les ruches.

Piéger au printemps permet de réguler les populations sur un territoire donné, pour que la pression devienne acceptable sur les ruchers. Cette méthode est mise en œuvre par nos collègues italiens et espagnols depuis le début des années 2010 et, là-bas aussi, la méthode donne satisfaction.

On entend souvent dire que le piégeage serait préjudiciable aux autres insectes au regard de la non-sélectivité des pièges. En effet, il n'existe pas, à ce jour, de pièges totalement sélectifs et nous espérons que la recherche pourra nous apporter des solutions prochainement. Mais, bien entretenus et bien positionnés aux bons endroits et à la bonne période, les pièges limitent la capture d'autres insectes.



L'intérieur d'un nid primaire (© Raymond Saunier).



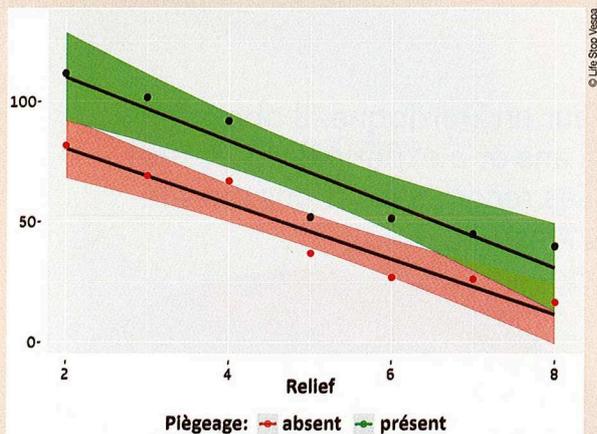
A savoir



© Yves DESAUNAY

Le piégeage de printemps vise à capturer les femelles fécondées capables de construire et développer un nid. Une fondatrice capturée, c'est un nid en moins et plusieurs milliers d'individus qui ne verront pas le jour.

L'efficacité du piégeage de printemps démontrée par des chercheurs italiens



Développement des colonies d'abeilles en présence ou absence de piégeage du frelon asiatique. La taille de la colonie d'abeilles décroît naturellement de l'été (section 2) à l'automne (section 8). Malgré cela, la taille des colonies était plus importante dans les ruchers où les reines *Velutina* ont été piégées (en vert), plutôt que là où le piégeage de printemps n'a pas été pratiqué (en rouge).

Pour évaluer l'efficacité du piégeage de printemps, l'équipe de Turin « Life Stop Vespa » a étudié la méthode dans 3 ruchers expérimentaux de Ligurie, en plaçant 40 pièges bouteilles dans chaque zone d'étude. L'analyse des données de développement des colonies d'abeilles montre que les colonies se sont mieux développées là où le piégeage de printemps a été correctement mené, par rapport aux zones où les fondatrices n'étaient pas piégées. D'après les chercheurs, que nous avons rencontrés à Apimondia Montréal, la sélectivité des pièges n'est pas totale mais elle est acceptable au regard du bilan coût-avantages des impacts sur les abeilles et autres insectes.

Par ailleurs, l'impact de ces captures involontaires reste considérablement inférieur à la prédation exercée par *Vespa velutina* sur les autres insectes en pleine saison (voir encadré ci-contre).

Pour que le piégeage de printemps soit un succès tant en termes d'efficacité que de préservation de la biodiversité, il convient de respecter les conseils que nous développons ci-après.

Comment piéger ?

Pour être efficace et limiter les impacts négatifs, le piégeage doit respecter quelques grands principes qui doivent être adaptés à chaque situation. Piéger suppose quelques contraintes d'entretien, possiblement lassantes à la longue : il convient donc de cibler au mieux la période de piégeage et de limiter le nombre de pièges.

■ EMBLEMES, HAUTEUR ET ENSOLEILLEMENT DES PIÈGES

Les emplacements les plus favorables pour le piégeage seront ceux qui sont les plus attractifs pour la construction du nid ou la recherche de nourriture sucrée. Placer un piège au milieu de parcelles de maïs, de blé ou de vigne est voué à l'échec.

Les lieux les plus favorables sont :

- **La proximité des anciens nids** (à savoir ceux des 5 dernières années) : il s'agit de lieux de piégeage incontournables. Les nids ne sont pas réutilisés mais il est fréquent d'observer que, d'une année sur l'autre, sur un même arbre ou des arbres voisins, les nids se succèdent.

- **Les arbres et arbustes mellifères en fleurs** que le frelon visite pour prélever le nectar des fleurs ou des abeilles en train de butiner. Placer les pièges sous l'arbre en fleurs. Choisir les plantes les plus visitées par les insectes pollinisateurs. Ne pas hésiter à déplacer les pièges en fonction de la floraison. En cas de mauvais temps, les fondatrices butinent aussi, mais moins. Elles seront d'abord attirées par les fleurs puis par les pièges.

Piégez notamment sous les arbres et arbustes mellifères en fleurs.





- **Les ruchers** qui attirent les frelons pour leurs odeurs de miel, ainsi que **les emplacements de transhumance**. En absence de piégeage, il est fréquent d'observer des nids très proches des ruchers, y compris des constructions primaires à l'intérieur de ruches vides.

- Les proximités de **points d'eau**, bien exposées au soleil.

Plus accessoirement, on pourra également piéger à proximité :

- **Des passages à essaims**. Les premières années de colonisation d'une région par le frelon, il est remarquable de trouver les nids sur des lieux de couloirs d'essaimage.

- **Des tas de composts ménagers** contenant des épluchures de fruits (odeurs de fruits mûrs).

- **Des déchetteries**, lieux de stockage des emballages de fruits et légumes des magasins et épiceries.

- **Des zones de containers** de verre et de poubelles ménagères.

La période de piégeage

Elle est déterminante pour une efficacité maximale et pour limiter les impacts négatifs sur les autres espèces.

■ QUAND COMMENCER À PIÉGER ?

Il est parfois préconisé de débiter le piégeage dès l'apparition des premiers *Vespa velutina*, c'est-à-dire vers le 15 février (floraison des saules et des noisettes).



Frelons asiatiques en vol stationnaire devant une ruche.

tiers). Cette date n'est pas judicieuse dans la grande majorité des situations. Piéger dès le 15 février doit être limité à la proximité des nids de l'année précédente. Cela sera particulièrement pertinent lorsque les nids n'ont pas été détruits ou dans les zones en phase de colonisation (aujourd'hui de plus en plus rares en France).

Dans ces cas précis, l'objectif est de capturer les fondatrices qui ont hiberné généralement à proximité du nid avant qu'elles ne migrent. L'efficacité des prises est faible car les besoins de ces femelles restent réduits malgré le froid. De plus, à cette époque de l'année, la plupart des autres espèces d'insectes n'a pas encore assuré la reproduction et l'impact défavorable est à son maximum.

Dans la majorité des cas, il faut attendre le début de construction des nids primaires, qui correspond à la floraison des pruniers-prunelliers et à l'arrivée des hirondelles (soit vers la mi-mars en Dordogne). À cette période, les insectes volants se sont largement multipliés pour assurer la préservation de l'espèce et la nourriture des oiseaux insectivores.

Le mois d'avril est la meilleure période. Les belles journées succédant à des périodes de froid et de pluies sont très favorables aux captures.

■ QUAND CESSER DE PIÉGER ?

Il est impératif de poursuivre le piégeage jusqu'à la mi-juin (fin de la floraison du châtaignier) pour capturer les dernières femelles capables de fonder un nid. Au-delà, les reproductrices restent à l'intérieur du nid et sont protégées. Ce sont les jeunes ouvrières qui assurent l'approvisionnement.

Le piégeage jusqu'au mois de juin se justifie aussi par le fait que des fondatrices migrent tardivement de zones surpeuplées, peu ou mal piégées, vers les zones assainies. Dans ce cas, les nids seront plus petits.



Conseils

- La hauteur des pièges doit être comprise entre 0,50 et 1,50 m. Choisir un emplacement au soleil le matin et plutôt à l'ombre l'après-midi est une bonne stratégie. Vous pouvez également placer plusieurs pièges au même endroit.

- Le rayon d'action du piégeage de printemps : en piégeant au printemps, on réussit à assainir la zone sur un rayon de 800 m environ. Mais dans les secteurs fortement infestés, l'assainissement sur ce rayon de 800 m ne permet pas de préserver les ruchers de la prédation au-delà de la fin de l'été. Il est alors prudent de prévoir une ceinture de protection en posant des pièges de printemps sur 5 ou 6 emplacements judicieusement répartis sur un cercle de 1 à 1,5 km environ autour du rucher.

Les moyens de lutte



Piège japonais rempli de frelons.



Piège-cloche vide...



...et rempli de frelons.

Les différents types de pièges

• **Les pièges du commerce** : ce sont clairement les plus efficaces. Nous recommandons le piège-cloche, relativement peu onéreux, qui permet de libérer les éventuels frelons européens. Il est très efficace et d'une grande capacité particulièrement appréciée à l'automne. Il permet d'assurer l'assainissement sur plusieurs centaines de mètres (environ 800 m). Certains apiculteurs sont aussi très satisfaits des pièges japonais.

• **Les pièges bouteilles en plastique** : ils consistent à couper le goulot d'une bouteille en plastique et à le renverser sur la partie inférieure pour former une souricière. Il est important de placer une protection-chapeau sur le dessus (planchette ou bouteille en plastique coupée en deux dans le sens de la longueur), afin d'éviter de transformer le piège en pluviomètre. Cela permet également d'améliorer son efficacité en condensant les parfums des appâts. Presque gratuits, à la portée de tous, ces pièges rendent de réels services. Moins performants que les précédents, ils ne permettent pas de garantir autant l'assainissement du secteur. Il faut noter que les pièges élaborés avec des bouteilles de 5 litres sont meilleurs qu'avec des formats inférieurs. Ils restent intéressants dans les secteurs où les autres pièges pourraient être volés (voir le pas à pas page 13).

• **Autres pièges dits « sélectifs »** : ce sont des dispositifs de réduction d'entrée, différents modèles ont été proposés. En principe, ils permettent aux petits insectes de s'échapper. Plus onéreux et compliqués à construire que les précédents, ils sont petit à petit abandonnés. Ils ont cependant le mérite de répondre à la préoccupation de sélectivité. Leur efficacité est moyenne. Voir par exemple le piège développé par Jacques Blot et l'ADA Aquitaine à la fin des années 2000 : <https://bit.ly/2s5z75z>

Quels appâts utiliser au printemps ?

Le meilleur appât est celui qui offre une grande attractivité pour les frelons asiatiques et une attractivité faible pour les autres espèces. Plusieurs formules sont préconisées au printemps. Les fondatrices, en phase de construction alors que les températures restent fraîches, sont très attirées par les substances sucrées. Les odeurs de fruits mûrs, voire fermentés, sont favorables.

• **Le panaché** est souvent plus attractif que la bière seule. Lors des visites et nettoyage des pièges, il faut rallonger le liquide avec de **la limonade** bon marché, riche en sucre. Les prises d'autres insectes restent limitées.



Attention

- Il peut y avoir un effet de marque pour les sirops.
- Il faut également être prudent avec les mélanges, car on risque ainsi d'attirer davantage d'espèces.



PAS À PAS

Piéger avec des bouteilles en plastique

Matériel nécessaire

- 2 bouteilles en plastique rigide de 1,5 litre
- 1 cutter ou des ciseaux
- Fil de fer de 40 cm environ
- Fer à souder ou pointe (100-110) chauffée sur le gaz



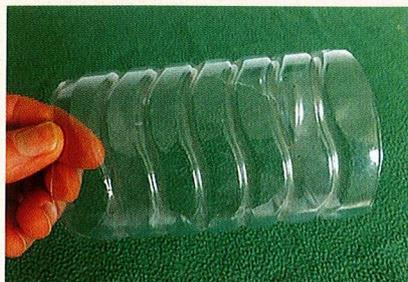
1 Prenez 2 bouteilles de 1,5 l.



2 Coupez la partie supérieure de la première bouteille pour former un entonnoir.



3 Emboîtez l'entonnoir dans la bouteille. Y mettre un bouchon percé à 9-10 mm de diamètre le rendra encore plus sélectif.



4 Prenez la deuxième bouteille et découpez-la à chaque extrémité afin que cette partie serve de toit à votre piège.



5 Faites une ouverture du diamètre de votre bouteille.



6 Placez le toit au-dessus de l'entonnoir afin d'éviter que votre piège devienne un « pluviomètre ».



7 Réalisez, à l'aide d'un fer à souder ou d'une pointe chaude, des orifices de 5 à 5,5 mm entre la chambre de piégeage et l'entonnoir, de manière à laisser s'échapper les petits insectes non ciblés.



8 Afin d'éviter la noyade de ces insectes, il est conseillé de placer, avant la pose de l'entonnoir, des galets ou des gravillons dans le fond du piège. Percez ensuite l'assemblage de deux petits trous l'un en face de l'autre. Un fil de fer de 40 cm environ servira d'anse.



9 Placez l'appât (ex : 2/3 bière alcoolisée + 1/3 sirop de fraise) dans le piège en dessous du niveau des galets ou gravillons.

Coordonner le piégeage au niveau d'un territoire : l'exemple du Morbihan



Un piègeur isolé peut protéger son rucher jusqu'à la fin août, ce qui retarde la prédation et l'impact sur le rucher et améliore les chances de survie des ruches. Mais cela reste insuffisant, car seule une lutte plus organisée peut permettre de réguler cette espèce à l'échelle d'un territoire.

Depuis 2015 sur le département du Morbihan, une campagne de piégeage est organisée, sous l'égide de la Fédération départementale des groupements de défense contre les organismes nuisibles (FDGDON), en lien avec un comité de pilotage composé des organisations d'apiculteurs et des mairies. Chaque commune reçoit un plan de lutte avec toutes les indications et explications pertinentes : Comment reconnaître le frelon ? Où et quand le piéger ?... Les communes désignent un référent (formé par la FDGDON) qui devra suivre et renseigner la population sur les démarches à suivre pour réguler ce nuisible. L'accent est mis surtout sur le piégeage pour intercepter le maximum de fondatrices entre février et début mai. Les pièges sont installés dans des endroits réfléchis, là où les fondatrices vont s'alimenter, à proximité des anciens nids, près des arbres à fleurs (camélias...).

Résultats pour les apiculteurs : dans les lieux où le piégeage est bien mené (les communes rurales), la présence des frelons a significativement diminué au grand bonheur des apiculteurs, qui ont ressenti une baisse de la pression du frelon et des attaques plus tardives. Dans tous les cas, la pression demeure acceptable. Dans les grandes agglomérations, la pression s'est aggravée, ceci montre bien que *Vespa velutina* est citadin.

Cette coordination du piégeage est associée également à une organisation pour la destruction des nids.

En savoir plus : voir le site de la FREDON Bretagne
<https://bit.ly/33c0B6l>

• D'autres formules sont préconisées comme des mélanges de **bière**, **vin blanc**, **Picon** et **sirop**. Des **jus de pommes** ou du **cidre**, agrémentés de **sirops de pêche**, de **menthe**, de **grenadine** ou de **cassis**, ont également montré leur efficacité. En Bretagne, le **nectar de banane** fonctionne très bien.

En fonction des régions, de l'année, les goûts des frelons asiatiques peuvent varier. Une recette bien appréciée peut être délaissée l'année suivante. Il est donc nécessaire de continuer à tester différents types d'appâts pour améliorer leur efficacité. Pour nous, le panaché reste une valeur sûre qui peut servir de témoin. Si vous constatez une efficacité supérieure, nous serons ravis de connaître vos observations afin d'effectuer des essais.

Nous avons testé il y a quelques années **les appâts du commerce**. Leurs premières formulations nous avaient déçus. Ils semblent désormais donner des résultats relativement satisfaisants.

Entretenir les pièges

Les liquides s'évaporent assez rapidement. Il faut donc rajouter régulièrement de la limonade, riche en sucre. Pour entretenir le piège, évitez de le vider totalement (sauf s'il est complètement desséché). Au contraire, nous vous conseillons de retirer l'essentiel des insectes avec une fourchette et de laisser baigner quelques frelons. D'après notre expérience, écraser quelques frelons sur la paroi semble en améliorer l'attractivité.

La fréquence de nettoyage des pièges varie en fonction de la météo, il faut compter 10 à 15 jours maximum pour refaire les niveaux et éviter d'élever des mouches !



Mémo

Piéger suppose quelques contraintes, possiblement lassantes à la longue : il convient donc de cibler au mieux la période de piégeage et de limiter le nombre de pièges.

Emplacements : à proximité des anciens nids et dans les ruchers. Sous les arbres en fleurs. De 0,50 à 1,50 m de hauteur.

Dates : pendant toute la durée du printemps jusqu'à l'arrêt des prises. Les pics de chaleur sont particulièrement favorables.

Appâts : panaché ou mélange à base de bière et sirop, jus de pomme, fortement parfumé.

Pièges : les pièges-cloches du commerce, éventuellement des pièges bricolés.

Maintenance : tous les 7 à 10 jours, écrémage des liquides (à la fourchette) et rajout de limonade ou d'eau sucrée.

Ce qui est très efficace dans une région ou sur une année N peut se révéler d'une efficacité moindre ailleurs ou à une autre saison. Nous vous recommandons, si votre piège ne fonctionne pas, d'expérimenter un nouvel appât et un nouveau lieu...



Polémique

Le piégeage de printemps en question

Le piégeage des fondatrices au printemps est soumis à controverse depuis plus de 10 ans, avant même toute tentative de mise en place. Les principaux arguments sont :

1. il est inefficace ;
2. il est contre-productif ;
3. il est dangereux pour la biodiversité.

Nous allons répondre point par point sur ces 3 éléments.

■ Un piégeage inefficace ?

Cette controverse repose sur une théorie d'autorégulation supposée issue d'une étude publiée en 1973 par un Anglais concernant la guêpe *Vespa germanica* introduite en Nouvelle-Zélande un siècle auparavant. La pertinence de la transposition de cette étude à notre sujet *Vespa velutina* est sujette à caution compte tenu des différences de contexte. En France, il a été très difficile de pouvoir évaluer l'impact du piégeage de printemps car chaque tentative a été sabordée. Cependant, nous avons quelques retours qui laissent peu de doute. Ainsi, à Trélissac, en Dordogne¹, le nombre de nids est passé d'une trentaine en 2011, à 15 en 2012, puis 5 en 2013 et enfin 3 nids en 2014 après 3 années de campagne de lutte comprenant le piégeage et la destruction des colonies par un désinsectiseur. Dans le Morbihan, le piégeage a été organisé au niveau du département. La présence du frelon est bien moindre dans les zones où le piégeage a été correctement mené². En Italie, les chercheurs de Turin ont montré que les ruches à proximité desquelles les piégeages des fondatrices au printemps ont été pratiqués sont des ruches qui se portent mieux à l'automne (voir encadré page 10).

■ Un piégeage contre-productif ?

Pour certains scientifiques, piéger au printemps empêcherait la compétition naturelle entre fondatrices de s'exercer et favoriserait ainsi le développement du frelon. Cette affirmation est selon nous un mythe infondé. Tout d'abord, précisons que d'autres scien-

tifiques (nombreux) ne pensent pas la même chose, et, comme nous, ces derniers n'observent pas les effets de ces phénomènes de compétitions entre fondatrices (voir par exemple l'interview de Denis Thiéry pages 33 et 34).

En effet, il n'est pas exceptionnel d'observer plusieurs nids de *Vespa velutina* à quelques dizaines de mètres les uns des autres, parfois en présence d'un nid de *Vespa crabro*. Certes, des combats entre fondatrices sont parfois observés, mais la capacité d'invasion du frelon asiatique démontre son adaptabilité. Ce sont plusieurs centaines de reproductrices qui sont produites dans chaque nid. Sûrement plusieurs dizaines passent l'hiver.

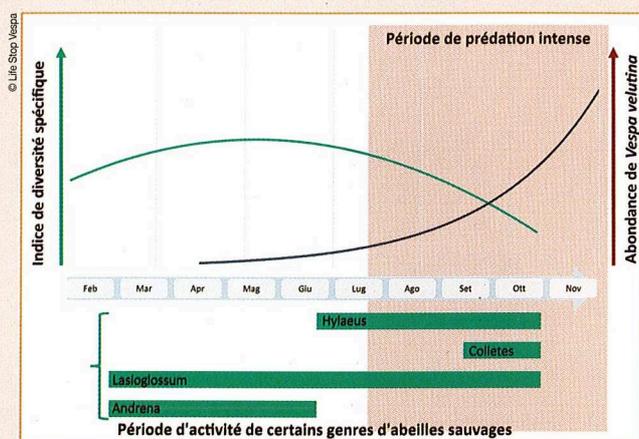
En cas de concurrence, les fondatrices ont plusieurs stratégies :

1. combattre : dans ce cas ce sont les plus vigoureuses qui pourront propager leurs gènes ;
2. s'associer : on observe parfois une association entre survivantes qui accélère le développement des nids ;
3. migrer : chassées, elles migreront en contribuant ainsi à la dissémination.

Ainsi, chacune de ces situations favorise le déploiement de l'espèce qui se vérifie sur le terrain, et chacune de ces situations confirme selon nous l'intérêt du piégeage. En effet, le piégeage permet de capturer les femelles qui ont le plus de besoins alimentaires, c'est-à-dire celles qui sont en phase d'installation, les plus fortes, les plus précoces, réduisant le nombre de nids, leur développement et les capacités de l'espèce entière en diminuant la variabilité génétique.



Les moyens de lutte



Certaines espèces d'abeilles sauvages qui se reproduisent en été ou en fin d'été sont menacées par la prédation de *Vespa velutina*.

Les quelques survivantes, tardives, formeront de petits nids. Si le piégeage de printemps était plus généralisé, il est fort possible que nous accélérerions une sélection vers un frelon plus tardif et moins prédateur, plus proche de la biologie de *Vespa crabro*.

■ Un piégeage dangereux pour la biodiversité ?

En ce qu'il capturerait des espèces non cibles ? C'est sans nul doute l'argument auquel les apiculteurs sont le plus sensibles. Il faut cependant relativiser et essayer d'évaluer, comme pour chaque stratégie de lutte contre des nuisibles, l'équilibre bénéfices-risques. Plusieurs questions se posent. Quelles sont les espèces touchées ? Sont-elles mises en danger par le piégeage ? Sont-elles plus menacées par le piégeage que par la prédation des frelons ? Sur les espèces touchées : ce sont principalement des diptères, des lépidoptères, des vespidés et quelques abeilles. Les diptères sont des mouches. Ces mouches se trouvent en abondance seulement dans les pièges délaissés, dans lesquels elles viennent pondre des œufs. Les lépidoptères ou papillons capturés sont principalement des fausses teignes (mites des ruches), favorisées par la mortalité des ruches domestiques ou sauvages. Les quelques vespidés ne devraient pas être mis en danger par le piégeage mais beaucoup plus par la compétition alimentaire avec *Vespa velutina*. Pour protéger les vespidés, le choix des dates est important, le risque de capturer des frelons européens et des guêpes augmente avec le prolongement du piégeage. Cependant, les captures sont surtout



Plan de coupe d'un nid de frelon en hiver.

importantes lors du piégeage d'automne. Quant aux abeilles qui seraient malencontreusement piégées, il est indéniable qu'une diminution de la prédation est considérablement plus favorable à leur survie que les quelques ouvrières capturées (les appâts alcoolisés devraient avoir un effet répulsif). Les espèces touchées sont-elles plus menacées par le piégeage de printemps que par le développement du frelon qui se nourrit également de l'entomofaune sauvage ? Ce bilan coût-avantage n'a pas fait l'objet d'étude scientifique. Selon nous, au printemps, les captures involontaires du piégeage ont peu d'influence sur le développement des espèces dont la dynamique est en pleine explosion. Pour comparaison et d'après nos estimations, il faut 15 à 20 pièges pour atteindre l'équivalent de la consommation d'une seule mé-sange charbonnière en train d'élever sa couvée. En revanche, on sait que le développement du frelon a un impact réel et important sur l'entomofaune et la biodiversité, abeilles domestiques ou insectes sauvages. En zones agricoles et naturelles, ses captures d'insectes se répartissent globalement ainsi : d'après une étude française³, 2/3 d'insectes sauvages (diptères et hyménoptères autres que les abeilles, y compris guêpes) et 1/3 d'abeilles. En ville, le ratio s'inverse : les abeilles représentent 2/3 des captures et les autres insectes 1/3.

Les chercheurs italiens de Turin (projet Life Stop Vespa) fournissent également d'autres données intéressantes : « La présence de *Vespa velutina* génère un impact négatif sur certaines populations de pollinisateurs, comme certaines abeilles sauvages ou des espèces de papillons. Leur nombre dans une aire donnée décroît de manière significative en conséquence de l'augmentation du nombre de nids de *Vespa velutina*⁴. »

Cet appauvrissement en insectes met en danger les espèces insectivores (oiseaux) dont ils sont habituellement la nourriture.

Le piégeage de printemps est beaucoup moins délétère pour la biodiversité que la prolifération du *Vespa velutina*, à condition de respecter les dates et de limiter les poses aux emplacements les plus efficaces.

(1) Voir le site de la ville de Trélissac :

<https://bit.ly/2KMKICr>

(2) Voir le site de la FREDON Bretagne :

<https://bit.ly/35UahDT>

(3) Rome Q., Perrard A., Muller F. et Villemant C. 2011. Monitoring and control modalities of a honeybee predator, the yellow-legged hornet *Vespa velutina nigrithorax* (Hymenoptera: Vespidae). *Aliens: The Invasive Species Bulletin - Newsletter of the IUCN/SSC Invasive Species Specialist Group* 31 : 7-15.

(4) Rapport Layman, Life Stop Vespa, 2019 : <https://bit.ly/2XDSiiz>



Mon calendrier de piégeage

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Phase 1 : ne pas piéger	Phase 2 : piégeage limité	Phase 3 : piégeage de printemps	Phase 4 : inutile de piéger	Phase 5 : piégeage d'automne	Phase 1 bis : ne pas piéger						

Phases	Commentaires	Conseils	
Phase 1	Période hivernale.	Ne pas piéger pour éviter la capture des fondatrices des espèces auxiliaires à une période critique.	
Phase 2	Début de la floraison du noisetier et du saule. Apparition de fondatrices.	Limiter le piégeage aux abords des nids de l'année précédente (500 m) pour éviter la diffusion des fondatrices. Ne pas le pratiquer ailleurs car peu efficace et risque de capture d'insectes auxiliaires à une période critique.	
Phase 3 : piégeage de printemps	De la floraison des pruniers et de l'arrivée des hirondelles à la fin de floraison des châtaigniers. C'EST LA PHASE CLÉ. Les fondatrices sont seules et à la recherche de nourriture sucrée. La prise éventuelle d'autres insectes ne perturbera plus le développement des populations. C'est l'action qui évite la prédation et rompt le cycle de développement de la colonisation. Les nids primaires doivent être recherchés et détruits.	Placer les pièges à proximité des endroits les plus attractifs : emplacements des anciens nids, arbres et arbustes mellifères en fleurs, ruchers, points d'eau, compost, passage à essaims...	Appâts : • panaché ; • sirop de fruit + vin ou panaché ; • vin blanc + bière + sirop de cassis ou de framboise ; • etc. Bien entretenir les pièges.
Phase 4 : été	Construction des nids secondaires. Les appâts sucrés sont délaissés. Piégeage difficile. Seuls les appâts « protéinés » restent attractifs (sardines...). Maintenance difficile des pièges. C'est le début de la période de fécondation des futures reproductrices. La destruction des nids est essentielle, mais reste difficile du fait des problèmes de repérage.	Se concentrer si possible sur la destruction des nids.	
Phase 5 : automne	Avec les premières nuits froides, le piégeage peut redémarrer. Les appâts sucrés redeviennent attractifs. L'objectif principal du piégeage est la diminution de la prédation au rucher. L'utilité de la destruction des nids diminue progressivement.	Le piégeage redevient possible. Les futures reproductrices peuvent aussi être abondamment capturées.	Appâts sucrés : sirop de nourrissage + miel parfumé (bruyère ou châtaignier) + alcool aromatique (porto ou pineau...) Où ? Au rucher.
Phase 1 bis : hiver	Les nids apparaissent avec la chute des feuilles : les individus restant dans le nid sont voués à mourir et les futures fondatrices ont quitté le nid pour trouver un lieu d'hivernation.	À cette période, le piégeage est inutile, les futures fondatrices sont en hibernation. En revanche, penser à repérer les nids secondaires qui n'ont pas été détruits, de nombreuses fondatrices hibernent dans le voisinage. Le moment venu, au printemps, il sera bon de piéger dans les environs.	

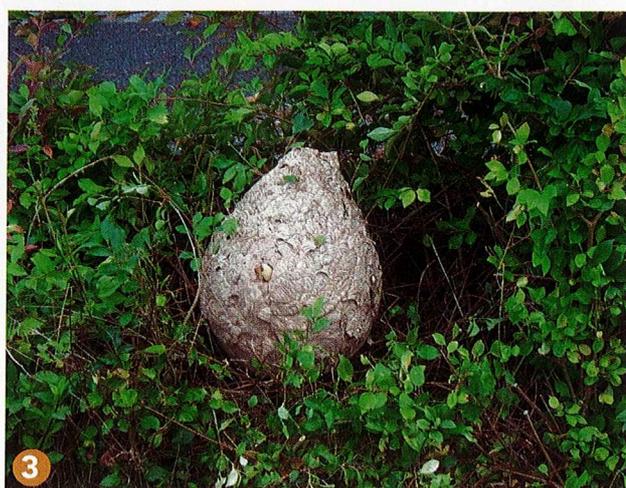
Ces périodes sont définies à titre indicatif et les dates doivent être adaptées à chaque région.



Les moyens de lutte



Fondation d'un nid primaire.



1, 2, 3 : nids de frelon asiatique en hauteur ou au sol (haies).



La destruction des nids : indispensable... à condition de les détecter !

Détruire les nids reste une méthode de lutte incontournable contre le frelon asiatique, car cela permet de réduire la pression exercée sur les ruches en fin de saison et peut empêcher la survie de futures reines fondatrices.

Sur le terrain, de nombreuses équipes sont à l'œuvre pour intervenir dès la détection d'un nid. En 2018, selon un chiffre émis par l'INRA de Bordeaux, en France, au moins 50 000 nids ont été détruits par les seuls GDSA (groupements de défense sanitaire apicole). Ce chiffre sous-estime le nombre réel de nids sur notre territoire car d'autres acteurs interviennent dans cette destruction mais, surtout, car la plupart des nids ne sont pas détruits ! Il est en effet bien difficile de les localiser et on ne les découvre la plupart du temps que tardivement, lors de la chute des feuilles à l'automne.

A quoi ressemble un nid de frelon ?

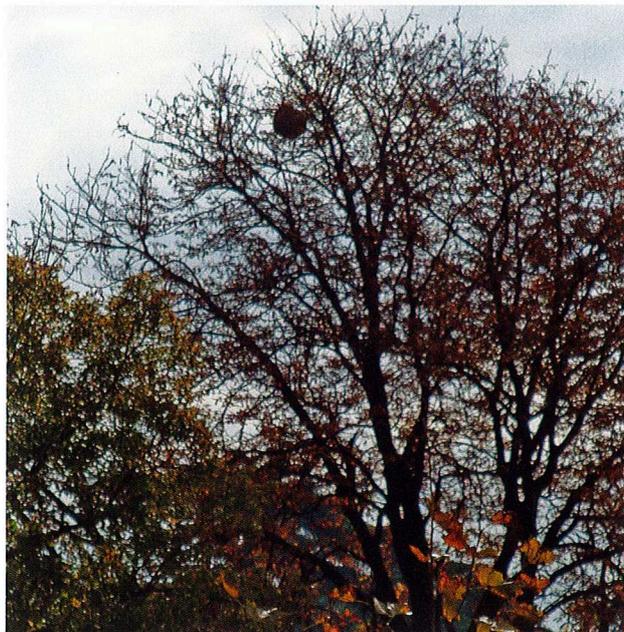
Le frelon asiatique pourra construire deux nids en cours de saison :

- un nid primaire ;
- un nid secondaire.

Le nid primaire est construit par la fondatrice en sortie d'hibernation. Il se situe généralement à faible hauteur, dans des endroits protégés de la pluie.



Cellules ouvrières avec couvain.



© UNAF

Si la localisation ne permet pas la croissance du nid, les ouvrières vont créer un nid secondaire pour permettre le déménagement de la colonie, plus haut et dans des endroits comme les arbres.

Les nids sont réalisés avec de la fibre de cellulose et nécessitent beaucoup d'eau, de manière à réaliser une véritable carapace contre les intempéries, carapace qui peut atteindre jusqu'à 7 ou 8 cm d'épaisseur sur la partie haute ! Le nid s'agrandit progressivement par le bas et se ferme dans le courant de l'été, laissant une sortie principale (généralement côté Est) ainsi que quelques trous d'aération. Le volume des nids à leur dernier stade peut aller en moyenne de 40 cm de diamètre jusqu'à 80 cm, avec une hauteur pouvant atteindre jusqu'à 1 mètre. Ces nids, solidement accrochés aux branches, sont bien imperméables, seules les tempêtes et les pluies hivernales parviennent à les endommager.



A savoir

Les nids primaires sont généralement plus simples à détruire que les nids secondaires car de petite taille et souvent à portée de main. Qui plus est, pendant un mois, le nid primaire n'a qu'un seul adulte, la reine. Opérez si possible le soir, en présence de celle-ci.

Les moyens de lutte

La ville est un lieu propice à la prolifération des nids du frelon asiatique :

- les abris les plus favorables au bon développement des nids primaires sont les bâtiments ;
- la diversité florale de la ville est également un facteur favorisant ;
- enfin, la proximité de points d'eau (cours d'eau qui traversent les villes, fontaines, etc.) encourage son développement.

Le nid du frelon asiatique ne doit pas être confondu avec les nids d'autres vespides : frelon d'Europe, guêpe des buissons ou guêpe commune. L'ouverture d'un nid de frelon asiatique est généralement d'un diamètre de quelques centimètres (3 ou 4) située sur le côté en partie haute. Pour un nid de frelon européen, l'ouverture se situera plutôt à la base du nid et le nid généralement dans un espace abrité.



Nid primaire installé dans une ruchette.

L'épineuse question : comment trouver un nid de frelon asiatique ?

C'est bien là le problème ! Aujourd'hui, lorsque la prédation est à son maximum sur un rucher, l'apiculteur est assez dépourvu pour repérer les nids de frelon asiatique, souvent dissimulés dans les feuillages des arbres. Pour le moment, il n'existe pas de méthode 100 % efficace à la portée de l'apiculteur lambda pour détecter les nids afin de les détruire.

Pourtant, les neurones de nos scientifiques ou de nos collègues apiculteurs s'agitent, et ces derniers essaient, expérimentent... avec des résultats plus ou moins satisfaisants ou prometteurs. Vous verrez ci-après quelques-unes des méthodes expérimentées, testées ou en cours de développement, et nos commentaires.



A savoir

On pense aujourd'hui que le rayon d'action classique du frelon est de l'ordre du kilomètre, bien qu'il puisse aller jusqu'à 5 km (distance maximale de vol mesurée à ce jour).

Méthode visuelle de repérage par appât et triangulation : efficacité aléatoire mais à la portée de tous

Le principe : il s'agit d'appâter les frelons pour augmenter leur fréquence de départ vers leur nid et ainsi faciliter l'observation de la direction de départ en supprimant la phase de dépeçage de l'abeille.

- Jour J : appâter à proximité du rucher pour attirer un maximum de frelons et suivre la direction de départ. Choisir un terrain découvert.
- J + 2 : déterminer la direction principale. Vérifier s'il n'y en a pas d'autres. Déposer des appâts du même type que le premier tous les 300-400 m, jusqu'à 1,2 km.
- J + 4 : observer les départs de frelons sur les seconds appâts. En déduire avec les changements de direction la présence éventuelle de plusieurs nids. Déposer de nouveaux appâts dans le nouvel axe s'il y a changement de direction. En cas de direction inversée, rechercher le nid à la vue du vol de frelon, c'est possible lorsque les nids commencent à être très peuplés. En cas d'échec, déposer un appât écarté de 50 à 100 m de l'axe et revenir 1 ou 2 jours plus tard.
- J + 6 : par triangulation, il devient possible de déterminer l'emplacement du ou des nids. En observant les vols, on peut suivre un frelon sur terrain découvert plusieurs dizaines de mètres.

Efficacité : aléatoire. La technique ne porte pas toujours ses fruits, mais elle vaut le coup d'être mise en œuvre, elle peut vous permettre de découvrir le nid.

Conditions de réussite : terrain découvert ou semi-découvert.

A la portée de l'apiculteur lambda ? Oui, son coût est très faible.



En savoir plus

sur les appâts

Retrouvez toutes les informations à cette adresse : unaf-apiculture.info/nos-actions/frelon-asiatique.html



① Emplacement rucher et appâtage : premières directions. ② et ③ Dépôt des appâts en fonction des directions de départ. ④ Emplacement de deux nids proches de 50 m environ. Les frelons ont contourné le bois et emprunté la route.



Méthodes en cours de développement, plus ou moins prometteuses

■ LA RADIO-TÉLÉMÉTRIE : TESTÉE PAR UNE ÉQUIPE FRANCO-BRITANNIQUE

Le principe : des chercheurs de l'INRA de Bordeaux et de l'université d'Exeter ont développé une technique pour équiper les frelons asiatiques d'une balise de téléguidage, et ainsi les suivre jusqu'au retour au nid. Les frelons sont capturés en poste devant les ruches. Les chercheurs sélectionnent ensuite des ouvrières de poids supérieur à 0,35 g car la balise pèse 0,28 g et qu'il a été précédemment observé que 80 % des ouvrières pouvaient porter jusqu'à 80 % de leur poids. L'équipement permet un rayon d'action de 800 m. Les ouvrières ainsi équipées sont entraînées à voler dans une cage de vol pendant une vingtaine de minutes 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. Le repérage radio peut s'effectuer en 2 à 3 heures par nid avec 1 à 2 personnes.

Efficacité : prometteuse.

Avantages : l'équipement peut être transporté par une personne et son coût pourrait être accessible pour une association ou une communauté de communes (coût du récepteur et des antennes = 2 200 € ; coût de la balise = 150 €).

Inconvénient : le poids de la balise qui nécessite une phase d'entraînement du frelon et impose donc une certaine technicité.



© Université Exeter

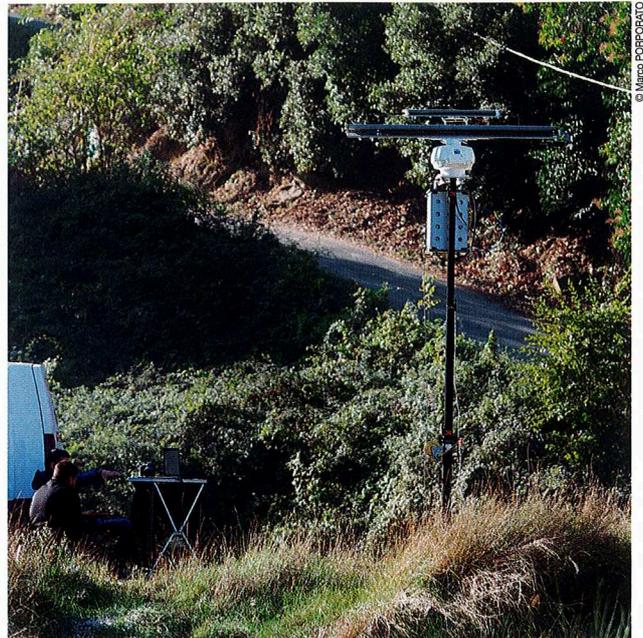


En savoir plus

Voir la publication dans *Nature* go.nature.com/2NLAyww et l'interview de Denis Thiéry pages 33 et 34.

■ LE RADAR HARMONIQUE : TESTÉ PAR LES ITALIENS

Le principe : la méthode est testée par les équipes de l'université de Turin, en Italie. Elle consiste en la détection, par une antenne, d'un réflecteur positionné sur un insecte. Ce type de marquage reconstruit la trajectoire d'un insecte volant dans son ensemble. Il permet, dans des conditions optimales



© Marco Porporato

Radars harmoniques.

(terrain ouvert, plat) de détecter de manière très précise un insecte dans l'espace en temps réel. Le frelon est équipé du réflecteur sans anesthésie et le radar a un rayon de détection de 500 m. Le radar harmonique peut être déplacé pour suivre la trajectoire du frelon au-delà de cette distance.

Efficacité : des résultats inégaux jusqu'à aujourd'hui.

Avantages : le réflecteur placé sur le frelon est assez léger et, d'après les chercheurs italiens, les dernières adaptations du radar permettraient un fonctionnement dans des « environnements vallonnés et boisés ».

Inconvénients : en plus d'un poids de radar important (50 kg) nécessitant un véhicule, le radar est pour l'heure d'un coût prohibitif (120 000 €) et on peine à envisager comment ces coûts pourraient baisser. Le fonctionnement est par ailleurs assez complexe.



En savoir plus

www.vespavelutina.eu et article paru dans *Nature* en 2019 : go.nature.com/2WJdCm8

■ LA DÉTECTION THERMIQUE DES NIDS

Des caméras thermiques montées sur des drones sont testées, mais elles ne sont efficaces qu'à une très courte distance. Il semble que la détection thermique ne soit pas une bonne piste car :

- les nids sont assez bien isolés ;
- la différence de température entre l'intérieur du nid et l'extérieur n'est pas aussi importante que chez d'autres insectes, comme les abeilles.

Le département du Lot-et-Garonne vient de commencer l'expérimentation du repérage de nids par caméra infrarouge montée sur drone.

Les moyens de lutte



Un nid de frelon asiatique dans l'encadrement d'une fenêtre.



Une attention toute particulière doit être portée lors de la taille des haies, qui peuvent abriter des nids de frelons.



Des abeilles sur un toit, le frelon rôde...



Contourner la détection des nids avec les appâts empoisonnés ? Une fausse bonne idée !

Avec l'appât empoisonné, nul besoin de trouver le nid puisqu'on donne une substance empoisonnée au frelon, qui la ramène tout seul à la colonie et contamine ses congénères, détruisant ainsi le nid. Cela paraît séduisant... Mais cette technique pose la question de l'impact environnemental de la méthode, puisque les molécules utilisées sont d'une puissance telle que quelques gouttes (ou moins) suffisent à détruire un nid entier. Quid du devenir du nid et des molécules ? Quid des oiseaux qui viendront se nourrir des larves mortes ?

Nous détaillons ci-après quelques-unes des méthodes utilisées ou expérimentées et expliquons pourquoi nous n'y sommes pas favorables.



■ LA MÉTHODE « FIPRONIL/FRONTLINE » : OUI À LA PROTECTION DES RUCHES MAIS PAS À N'IMPORTE QUEL PRIX !

On ne va pas y aller par quatre chemins. Nous déconseillons fermement cette méthode du fait de ses impacts graves sur l'environnement. Le « Frontline » est un anti-puces appliqué sur les chiens à base de fipronil. Vous vous souvenez du fipronil ? Le nom du produit « Régent » à base de fipronil sera peut-être plus évocateur pour certaines oreilles. Le fipronil et le « Régent » ont défrayé la chronique dans les années 2000 lorsqu'ils ont été autorisés sur plusieurs cultures, décimant ainsi des milliers de colonies d'abeilles françaises, avant d'être interdits en 2005 sur les plantes par le ministre de l'Agriculture du fait de la mobilisation des apiculteurs. C'est une molécule très toxique pour les abeilles, mais aussi pour de nombreuses autres composantes de la biodiversité. Elle est redoutable du fait de sa rémanence très longue et de sa dégradation en « molécules-filles » dont certaines sont plus toxiques encore que le fipronil lui-même. La molécule présente des dangers

au moins aussi graves que ceux des néonicotinoïdes et elle a été interdite récemment en plein champ en Europe. Rappelons également que le fipronil, autorisé en anti-puces de nos canidés (sans commentaire...), ne l'est pas pour lutter contre le frelon. La méthode est donc interdite.

■ LE KIT SUBITO, ON EN PENSE QUOI ?

Le kit Subito consiste à badigeonner quelques individus frelon d'un mélange présenté comme « écologique » afin que le produit soit ramené à la colonie et la détruise. Outre un prix élevé (autour de 100 €) et des questions sur l'efficacité du dispositif, là encore, on s'interroge sur les impacts du produit sur l'environnement. « Ecologique, il utilise 5 000 fois moins de biocide qu'un produit classique », nous dit son emballage. Et pour cause ! La perméthrine, substance active composant le produit, est associée à un puissant synergiste qui en multiplie l'efficacité, le butoxyde de pipéronil (classé comme perturbateur endocrinien). Nous sommes donc loin d'être d'accord avec l'argument « écologique ».

■ LA MÉTHODE Z EN DÉVELOPPEMENT EN ITALIE, PERPLEXITÉ...

La méthode Z (du nom d'un apiculteur Fabricio Zagni) est testée par le CREA de Bologne (équivalent de notre INRA). Côté italien, on reste très discret sur la substance testée, mais il semblerait qu'il s'agisse de l'imidaclopride, un néonicotinoïde puissant et très rémanent, interdit dans les champs du fait de ses impacts sur les abeilles, les pollinisateurs et la biodiversité en général. Les tests sont en cours et ils consistent notamment à trouver le meilleur dosage pour ne pas tuer l'individu frelon avant son arrivée au nid. Nos collègues apiculteurs italiens semblent divisés sur la méthode : entre l'espoir de trouver une méthode de lutte efficace et les questionnements sur l'impact environnemental de la méthode. Pour nous, la question reste la même : comment ne pas exposer les oiseaux qui viendront se nourrir des larves mortes à ces molécules extrêmement toxiques alors que nous ne disposons pas de la capacité de retrouver le nid ?

■ LES TESTS EN COURS DE L'ITSAP SUR LES APPÂTS EMPOISONNÉS

L'Institut technique et scientifique de l'apiculture et de la pollinisation (ITSAP) teste en ce moment les appâts empoisonnés à base de fénoxy-carbe et de pyréthrinés sur des frelons élevés en captivité. Pour ce qui est du fénoxy-carbe, c'est un larvicide qui a des propriétés de régulateur de croissance et de perturbateur endocrinien. Nous sommes, là encore, sceptiques du fait des impacts potentiels sur les oiseaux.

Les moyens de lutte

La destruction des nids : obligatoire ? à la charge de qui ?

Lorsque le nid a été repéré, est-ce qu'il existe des obligations réglementaires de destruction, et qui doit payer ?

■ POUR L'HEURE, PAS D'OBLIGATION DE DESTRUCTION À LA CHARGE DE L'ÉTAT

La réglementation n'est, à ce jour, pas très contraignante pour l'État en matière de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, dont le frelon asiatique fait partie. Ainsi, la loi Biodiversité de 2016 a introduit dans le Code de l'Environnement un article¹ qui prévoit que, dès la constatation de la présence dans le milieu naturel d'une espèce exotique envahissante, l'État « peut procéder ou faire procéder à la capture, au prélèvement, à la garde ou à la destruction des spécimens de cette espèce ». Donc, nulle obligation de destruction à la charge de l'État.

■ DES PRÉFECTURES SE SAISISSENT DE LA PROBLÉMATIQUE

En vertu du Code de l'Environnement, il revient au préfet de département de mener cette lutte et de préciser, par arrêté préfectoral, les conditions de réalisation des opérations². Cet arrêté intervient après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel. Mais pour le moment, rares sont les préfetures qui se sont saisies de la question. À notre connaissance aujourd'hui, seul le préfet de l'Eure s'est saisi de cette question en publiant début 2019 un arrêté préfectoral³. Que prévoit le dispositif de l'Eure ?⁴

- Toute personne constatant la présence d'un nid de frelon en informe sans délai le groupement de défense sanitaire (GDS) du département ou, à défaut, la mairie afin de procéder à la destruction du nid.

- Le GDS fait office de guichet unique pour recueillir les signalements, vérifier la présence du nid, proposer au propriétaire du terrain la liste des désinsectiseurs conventionnés avec le département.

- Le coût de la destruction est à la charge du propriétaire de la parcelle. Ce coût est diminué des subventions attribuées au GDS par le conseil départemental pour la destruction des nids. Le département contribue en effet à hauteur de 30 % du coût de la destruction dans la limite de 100 €.

In fine, ce dispositif encourage la destruction des nids, en la facilitant et en la subventionnant en partie. Il ne la rend pas obligatoire, ni ne prévoit la prise en charge totale de la destruction.

■ UNE DESTRUCTION PRINCIPALEMENT À LA CHARGE DES PROPRIÉTAIRES DE TERRAIN

Dans les autres territoires, la situation est globalement similaire : lorsque le nid se situe sur un espace

public et qu'il menace la sécurité des personnes, la destruction sera prise en charge par la personne publique. Dans les autres situations (l'immense majorité des cas), il n'y a aucune obligation de destruction de nids. Les propriétaires du terrain devront financer cette destruction en faisant appel à des désinsectiseurs. Ils pourront être en cela accompagnés en fonction des territoires, car il existe des zones où des acteurs de terrain (associations d'apiculteurs, mairies...) ont mis en place des systèmes visant à faciliter ces destructions (voir plus bas).

La destruction des nids : quand et comment ?

■ QUAND DÉTRUIRE LE NID DE FRELONS : SAISON ET CRÉNEAU HORAIRE

Détruire le nid le plus tôt possible présente le double avantage d'être face à un nid de petite taille, de faible hauteur et de limiter la pression exercée par les frelons sur les ruchers. Les destructions pourront se poursuivre jusqu'au mois de novembre, qui

correspond approximativement à l'arrêt de l'activité des futures fondatrices.

En effet, dès que les nuits se rafraîchissent nettement, les futures fondatrices entrent en hibernation et les individus restant sont voués à mourir.

Le créneau horaire de destruction du nid est primordial. Éliminer un nid avant le lever du jour, au crépuscule ou de nuit per-

mettra de détruire la quasi-totalité des individus et de réduire les risques. L'activité du frelon est exclusivement diurne.

■ QUI PEUT DÉTRUIRE UN NID ?

Sur l'opération de destruction du nid en elle-même, plusieurs types d'acteurs peuvent intervenir :

- les apiculteurs ou d'autres personnes organisées et formées pour lutter contre le frelon ;

- les désinsectiseurs professionnels ;

- les pompiers lorsque les nids se trouvent sur des espaces collectifs appartenant aux collectivités territoriales.

On ne s'improvise pas désinsectiseur : seules des personnes qualifiées et dûment équipées procèdent à cette destruction. Car l'opération présente des dangers qui ne doivent pas être sous-estimés.



Attention

Il est important de rappeler l'obligation d'être titulaire d'un « certibiocide » pour pouvoir manipuler des biocides à usages professionnels⁵.



Détruire les nids par aspirateur : surprenant mais écologique et efficace

La méthode est de plus en plus utilisée et répandue. Elle est idéale chaque fois que les conditions sont réunies pour la mettre en œuvre :

- la hauteur est inférieure à 7 m environ ;
- l'électricité est disponible.

Certaines structures comme l'ASE (voir page 26) pratiquent la méthode à des hauteurs supérieures car elles disposent de l'équipement nécessaire : de 12 à 15 m, elles utilisent une perche ; au-delà une nacelle. Elles se sont également équipées d'un groupe électrogène pour faire fonctionner l'aspirateur.

Cette méthode permet de travailler de jour et dans les habitations en toute sécurité sans utilisation d'insecticide. Bien sûr, elle suppose le respect de toutes les précautions de rigueur en matière de destruction de nid (périmètre de sécurité et protection individuelle), car il ne faut jamais sous-estimer le frelon asiatique. L'aspirateur doit être assez puissant et de type bidon. Le sac n'est pas indispensable, mais dans ce cas aspirer préalablement un peu d'eau pour noyer les frelons.

■ COMMENT PROCÉDER ?

- **Rallonger** le tuyau d'aspiration avec des tubes (PVC ou aluminium) de 40 mm, 4 m de long minimum si possible.
- **Placer l'embout** à 2 ou 3 cm de l'entrée du nid



en fixant le tuyau sur un appui (échelle, escabeau, chaise, trépied de bambou...). Il est très important que l'embout d'aspiration ne bouge pas, il doit être idéalement de biais par rapport à l'entrée pour ne pas la boucher. Il est au bon emplacement lorsque les frelons qui sortent du nid sont directement aspirés par l'aspirateur et que nous les entendons glisser dans le tuyau.

- **Aspirer** le temps nécessaire à l'arrêt de toute activité. Il faut compter une demi-heure pour vider un nid de 1 200 individus en octobre. Pour les très gros nids, certains apiculteurs rapportent que l'opération peut durer plus de deux heures. Il est bon de commencer à s'habituer avec un petit nid.
- Lorsque le nid est vidé des insectes qui volent (c'est-à-dire quand il n'y a plus de mouvements autour du nid, ni arrivées ni sorties), vous pouvez **procéder à sa destruction** en détachant, à l'aide de l'aspirateur, les différents plateaux qui le composent. Placer si possible une bâche en dessous et poser l'embout de l'aspirateur (toujours en marche) sur la partie inférieure du nid. Quelques insectes presque incapables de voler vont tomber sur la bâche. Démancher le tuyau et les aspirer. Repositionner le tuyau et plaquer l'embout sur le fond du plateau inférieur du nid. En tirant, ce dernier tombera automatiquement avec quelques frelons. Aspirer les frelons et recommencer l'opération pour la totalité du nid. Cette technique non chimique permet, si vous le désirez, de cuisiner les larves qui sont un mets très prisé dans certaines parties du monde.

- **Détruire les frelons contenus dans l'aspirateur.** Les frelons présents dans l'aspirateur sont assommés, étourdis. Si vous utilisez un sac, il faut retirer le sac et l'écraser afin de détruire les frelons. Si vous utilisez de l'eau, les frelons seront noyés et vous pouvez tamiser le contenu et les écraser par précaution.

■ SÉCURITÉ ET MÉTHODES DE DESTRUCTION

Ces colonnes n'ont pas vocation à fournir le mode d'emploi de la destruction. Nous rappellerons simplement ici les quelques précautions de base : périmètre de sécurité, équipements de protection individuels, moment de la destruction, etc. L'ITSAP (Institut de l'abeille) a réalisé en 2013 une fiche qui énumère ces règles élémentaires⁵.

Les méthodes de destruction varient selon l'emplacement et la taille du nid.

• **Pour les nids de petite taille et facilement accessibles**, les méthodes mécaniques sont à privilégier.

• **Pour les nids de grande taille et difficilement accessibles**, l'opérateur retiendra une méthode chimique. Les biocides autorisés sont les « types de produits 18 » (TP18), « produits tuant les guêpes et les frelons ». Les molécules homologuées aujourd'hui sont de la famille des pyréthrinoides, des insecticides très toxiques et rémanents. Leur utilisation nécessitera un décrochage du nid dans les 72 heures suivant l'injection pour ne pas exposer les oiseaux, tentés de se nourrir des larves mortes restées dans le nid.

• Certains apiculteurs continuent d'utiliser le **dioxyde de soufre (SO₂)**, qui avait bénéficié d'une autorisation temporaire à l'été 2013. Cette dernière n'a pas été reconduite faute de demande d'autorisation pérenne de la molécule. Pourtant, comme le rappellent les résultats de l'enquête menée par l'ITSAP en 2013 auprès d'utilisateurs⁷, le dioxyde de soufre présente de nombreuses qualités comme son moindre impact sur l'environnement, un faible coût et une bonne efficacité s'il est appliqué la nuit ou au crépuscule.

Et surtout, l'opérateur n'est pas obligé de décrocher le nid après l'élimination des insectes, ce qui permet une baisse des coûts très significative. Le principal inconvénient est sa toxicité par inhalation, qui nécessite le port scrupuleux d'équipements de protection et proscrit les interventions en milieu confiné.



Prix de la destruction prohibitif ? Des solutions existent

C'est la question centrale. Nombreux sont les apiculteurs qui le déplorent : le prix de la destruction des nids est trop souvent prohibitif et peut décourager un propriétaire de faire détruire un nid. Plusieurs solutions ont été mises en place dans différents territoires pour réduire ce coût et, de fait, rendre la lutte plus efficace.

■ DES ASSOCIATIONS DE BÉNÉVOLES ENGAGÉS

Très bon exemple, l'ASE⁸ (Association de sauvegarde de l'environnement) intervient en Dordogne. Créée en 2008 pour lutter contre le frelon asiatique, elle rassemble aujourd'hui une trentaine de bénévoles qui assurent la destruction des nids. Elle n'intervient que sur le territoire des collectivités adhérentes, gratuitement sur le domaine public et pour 25 € chez

les particuliers (5 € d'adhésion + 20 € de participation à la destruction). Les communes adhèrent pour un prix très accessible en fonction du nombre d'habitants (0,19 €/habitant). Ces sommes permettent de participer à l'achat du matériel de destruction. En 2019, l'ASE a détruit 266 nids, contre 163 en 2018. Suite à l'interdiction du dioxyde de soufre, toutes les destructions se font aujourd'hui par aspirateur, même quand le nid est situé en hauteur (voir encadré page 25).

Autre exemple à suivre : le GDSA de Gironde a formé plus de 30 apiculteurs bénévoles pour la destruction des nids. Ces derniers encouragent les propriétaires à verser un dédommagement au GDSA pour couvrir les frais de matériel et de déplacement⁹.

■ LA PARTICIPATION DES COLLECTIVITÉS ET LA NÉGOCIATION DE TARIFS AVEC LES DÉSINSECTISEURS

De nombreuses collectivités décident de financer au moins partiellement les destructions et négocient avec les désinsectiseurs des conventions d'intervention ou d'encadrement des prix (voir l'exemple de l'Eure cité plus haut). Certaines collectivités ont décidé d'internaliser la mission de destruction des nids, comme l'a fait Lourdes jusqu'en 2019. Mais la prolifération des nids décourage parfois les collectivités qui doivent consacrer chaque année un budget considérable à ces destructions.

■ EN CONCLUSION, DEUX POINTS SUR LESQUELS NOUS INSISTONS :

1. L'importance de combiner la destruction des nids avec le piégeage de printemps des fondatrices, sans quoi le nombre de nids sera trop élevé et les coûts de leur destruction deviendront trop lourds. On le constate parfois : les collectivités peuvent s'épuiser à financer la destruction. Alors pour réduire les coûts, il faut en amont réduire le nombre de nids en piégeant les fondatrices.

2. L'importance de ne pas laisser des molécules insecticides dangereuses dans la nature.

C'est pourquoi nous sommes opposés aux appâts empoisonnés. Pour la destruction des nids, nous recommandons, lorsque cela est possible, la technique de l'aspirateur (voir page 25), de plus en plus répandue, écologique et efficace. Lorsque des insecticides doivent être utilisés, il est impératif de repasser pour venir décrocher les nids une fois détruits.

(1) Article L411-8 du Code de l'Environnement.

(2) Art. R.411-46 et suivants du Code de l'Environnement, introduits par le décret n° 2017-595 du 21 avril 2017.

(3) Arrêté n° DDTM/SEBF/2019-052 organisant la lutte contre le frelon asiatique dans l'Eure (signé le 21 février 2019). A consulter ici : <https://bit.ly/2lB7aPV>

(4) <https://frelonasiatique27.fr/faq>

(5) Lutte contre le frelon asiatique *Vespa velutina* - La destruction des nids, ITSAP, mai 2013 : bit.ly/33fDgBB

(6) Voir la notice explicative du certibiocide : <https://bit.ly/2RkrX6j>

(7) Lettre de l'ITSAP n° 9, juillet 2014, bit.ly/2qk60KZ

(8) www.frelon-asiatique24.fr

(9) <http://www.gdsa33.com/destructiondesni/index.html>



© UNAP

La protection au rucher : une palette de solutions complémentaires

Raymond Saunier, apiculteur en Gironde, fait face au frelon asiatique depuis plus de 10 ans. Au cours de cette décennie, il a pu expérimenter un ensemble de protections diverses et variées. Il nous présente ici les plus efficaces et nous donne son avis sur celles qui l'ont déçu.

Les sommiers à ressorts : l'art de la récup'



Cette protection ne coûte absolument rien et, avec un sommier d'une personne, souvent récupéré sur un trottoir ou à la déchetterie, on peut protéger 16 ruches.

- Les grands ressorts sont simplement découpés par 10 à la pince coupante.
- Les mini-ressorts latéraux sont facilement déroulés et ôtés sur un côté.
- Le contour des spirales est entouré d'un bout de grillage à poules ordinaire, dont la malléabilité est idéale pour adapter les côtés de l'ensemble à chaque modèle de ruche.
- Le tout, très léger, peut être fixé (ou enlevé) sans problème de différentes façons, selon l'imagination de chacun : fil de fer ou ficelle attachée au grillage et passant derrière la ruche, cavaliers sur les côtés auxquels on accroche le grillage...
- Le fond de la partie basse des spirales doit être bien positionné au niveau de l'entrée de la planche d'envol.



Raymond Saunier (à droite) combat le frelon asiatique depuis de nombreuses années.

La muselière en plastique sur armature en bois : efficace et abordable



Utilisé depuis déjà plusieurs années, ce système se montre efficace. En fonction de la présence des frelons sur le devant de la ruche, les abeilles choisissent, comme pour les protections précédentes, leur sortie souvent par le dessous. Cette forme de protection encadre parfaitement le devant de la ruche qui repose sur la planche d'envol grâce à deux petits supports plats, l'équilibre étant maintenu par deux vis latérales.

On peut se procurer facilement le plastique dans un magasin de bricolage, de mailles de 1 cm de côté. Il s'agit là d'une protection individuelle dont le prix de revient avoisine les 8 à 10 € par ruche (voir le pas à pas page 29).



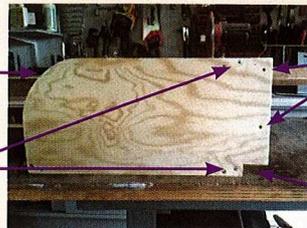
PAS À PAS

Installer une muselière en plastique sur une armature en bois

1 Préparez 2 côtés en contre-plaqué CTBX de 15 mm d'épaisseur (type multiplis pin qualité extérieure) de 400 x 190 mm

Faites un arrondi de 90 à 100 mm de rayon.

Percez (Ø 4 mm) pour fixer des traverses avec des vis de 4x40.



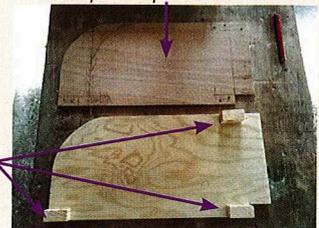
© Michel BIASOTTO

Percez (Ø 4 mm) pour fixer sur la ruche.

Entaille de 40 x 20 mm

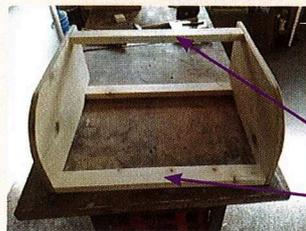
Traverses vissées (en coupe)

Gabarit pour reproduction en série

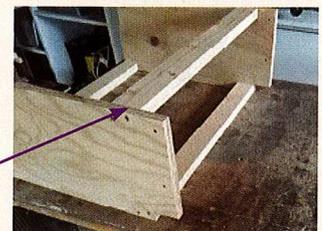


© Michel BIASOTTO

2 Fixez aux 2 côtés 3 traverses en pin 40 x 20 mm x largeur de la ruche + 2 à 3 mm



© Michel BIASOTTO



Traverses

© Michel BIASOTTO

3 Agrafez du grillage métallique galvanisé, (mailles de 13 x 13 mm) d'axe en axe sur les côtés et les traverses (utile : 0,86 m x 0,46 m environ pour une protection 10 cadres).

Attention

Il a été constaté qu'en utilisant du grillage plastifié vert, le frelon avait tendance à pénétrer beaucoup plus souvent à l'intérieur de la protection. Peut-être la couleur !



© Michel BIASOTTO

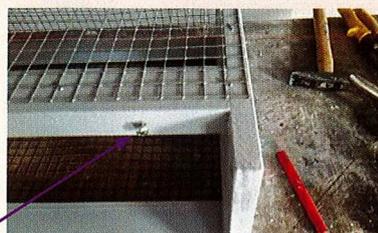
4 Peignez les éléments bois pour une meilleure tenue dans le temps.



© Michel BIASOTTO

5 Sur le chant de la traverse haute qui sera en appui sur la face avant de la ruche, vissez 2 vis à bois tête fraisée en les laissant dépasser de 6 mm pour créer une « entrée-sortie » supplémentaire.

Vis de réglage x 2



© Michel BIASOTTO

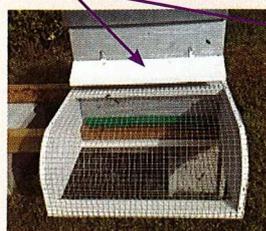
Attention

Mettez une portière verte anti-frelon au cas où *Vespa velutina* entrerait dans la protection de ruche. Ce qui n'est pas exclu (mais constaté rarement).

6 Adaptez un auvent amovible fixé par deux équerres. Dans le cas présent, il masquera cette « entrée-sortie » aux frelons. Les couleurs différentes seront un bon repère lors du retour à la ruche des butineuses.

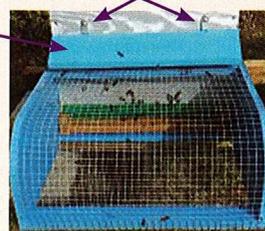
Dans le cas d'une ruche avec un auvent incorporé, il faut prévoir les côtés de la protection plus hauts. Les jambages de l'auvent étant gênants, la protection doit passer par dessus celui-ci.

Auvent



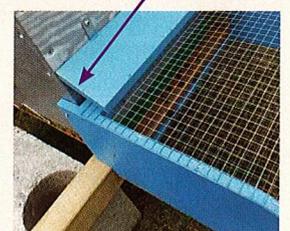
© Michel BIASOTTO

Equerre x 2



© Michel BIASOTTO

Sortie



© Michel BIASOTTO

Les moyens de lutte

La muselière à grillage souple : une bonne circulation des abeilles



Ce système consiste à placer devant chaque ruche un grillage en arrondi. Ce grillage souple a des mailles de 13 mm, ce qui permet aux abeilles de bien circuler. Même si le frelon peut franchir ces mailles, il ne s'y hasarde que très rarement.



Les réducteurs d'entrée : à placer dès août quand la prédation est importante



Lorsque la présence des frelons est confirmée et que l'apiculteur craint que ces derniers pénètrent dans la ruche, il est important de placer des réducteurs d'entrée des ruches. Il faudra veiller à ne pas les placer systématiquement car ces réducteurs d'entrée peuvent avoir pour effet de ralentir la vitesse de retour des butineuses dans la ruche, les rendant ainsi plus vulnérables vis-à-vis du frelon. Si l'on considère que le frelon commence à arriver en nombre vers la mi-juillet, à quelques jours près selon les régions et la climatologie de l'année, la pose des réducteurs d'entrée peut s'avérer nécessaire et doit se réaliser à partir de début août. Il est bien sûr difficile de l'envisager plus tôt, afin d'éviter d'enfermer une jeune reine ne pouvant aller se faire féconder mais aussi les faux bourdons. Mais cette protection est encore insuffisante. Vous pouvez vous procurer cette protection chez les marchands de matériel apicole.

La protection par filets : pour protéger dans la durée



Pour un petit groupe de ruches pouvant aller jusqu'à 8 à 10, il est possible d'utiliser la protection par des filets.

Notre expérience, qui date d'une dizaine d'années, nous donne aussi satisfaction. La mise en place, un peu plus onéreuse, est faite pour durer entre 6 et 8 ans. Elle nécessite une armature solide, avec de bons piquets d'acacia ou encore métalliques. Ces filets enferment complètement le groupe de ruches sur sa totalité ou bien seulement sur le devant et le dessus ; pour le reste de l'encadrement, il est possible de fermer avec des bâches bon marché. Les filets ont aussi des mailles de l'ordre de 1 cm². Ils sont relevés sur le devant sur une hauteur de 1 m à l'entrée de l'hiver et seront rabattus au début de la protection, vers le 5 août.

La mise en place de pièges autour de cette protection s'est montrée efficace.



La glu : facile et économique, mais bien protéger les oiseaux !



Voici encore un système particulièrement efficace : il s'agit d'utiliser de la glu à souris. Des panneaux sont disposés sur le sol près des ruches, et on y place 2 ou 3 rangées de brèches et autant de glu. S'il y a des frelons dans le secteur, l'effet est immédiat ; dès qu'il y a 4 ou 5 frelons collés qui font du bruit et battent des ailes, les abeilles ne s'approchent pas.

Sur une dizaine de pièges mis en place en 2015, je n'ai pris que 4 abeilles et autant de *Vespa crabro*. Ce système est également économique. Lorsque le piège est saturé (60 à 80 frelons), je colle par-dessus une feuille de journal, je renverse le piège et j'utilise le verso.

Attention : les oiseaux peuvent être les victimes malencontreuses de ces pièges. Il faudra donc veiller à placer au-dessus des panneaux de glu des grilles d'un diamètre assez large pour les frelons, et assez réduit pour les oiseaux (voir photo). Depuis 2 ans, nous avons mis en place une protection « oiseaux » anti-glu avec un simple grillage à poules tenu au sol avec des « sardines ».



Côté recherche

L'efficacité des muselières documentée par une étude INRA-MNHN

Le frelon *Vespa velutina* est néfaste pour la survie des ruches, notamment parce qu'il crée chez la colonie d'abeilles un phénomène de paralysie, les empêchant de sortir et de s'approvisionner en nourriture. Selon une étude parue fin août 2019 dans le *Journal of Pest Science*, la mise en place d'une muselière de ruche réduirait de 41 % ce phénomène de paralysie de l'activité de vol des colonies générée par le frelon, ce qui permettrait d'augmenter de 51 % leur probabilité de survie en présence de frelons. En revanche, les muselières ne permettent pas d'augmenter les chances de retour à la ruche des butineuses.

En savoir plus : <https://bit.ly/2Jrgor1>

Les poules : une protection pour les petits ruchers sédentaires d'une efficacité inégale



Il y a quelques années, l'affaire avait fait le buzz sur la toile. LA solution au frelon asiatique était trouvée : les poules ! La piste peut paraître séduisante : écologique, complémentarité intéressante de deux élevages (celui des poules et des abeilles), etc. Mais elle présente des limites : elle suppose d'avoir un poulailler ou de vouloir en installer un, et elle ne peut s'appliquer qu'à un petit nombre de ruches sédentaires... Elle pose aussi des questions d'hygiène du fait de la présence de fientes. Et, lorsqu'on est en situation, l'efficacité de la protection serait très inégale, selon différents témoignages d'apiculteurs recueillis ou lisibles sur Internet. Les poules seraient aussi consommatrices d'abeilles...

Les moyens de lutte

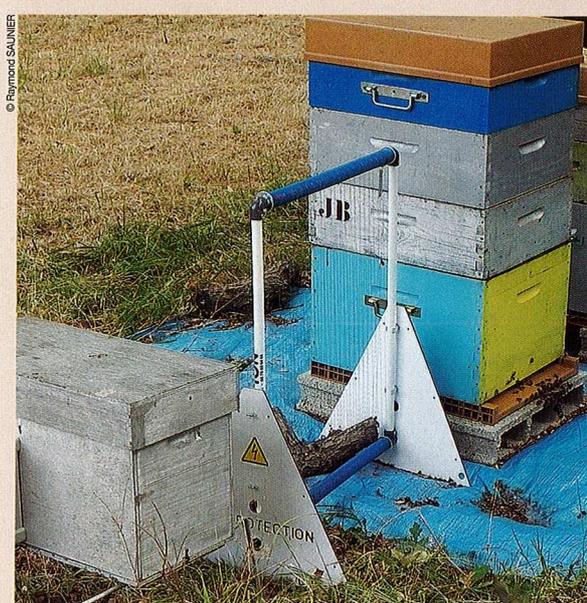
Le piège-seau : efficace et sélectif



Le seau* préconisé par Alain Roby, apiculteur dans le Limousin, peut contenir des fruits abîmés (pommes, pêches, poires, etc.) ou bien des résidus d'opercules ou encore du jus de cirier. Le tout est placé au fond d'un seau, de 30 litres par exemple. Celui-ci doit pouvoir fermer hermétiquement. Son couvercle sera percé d'un trou de 3 à 4 cm pouvant recevoir un goulot de bouteille qui sera l'entrée des frelons. Sur le dessus de la fermeture, on découpe une fenêtre recouverte d'un morceau de grille à reine permettant aux insectes autres que le frelon de pouvoir s'échapper. Cette grille permet aussi une très bonne diffusion des arômes. C'est un système de protection particulièrement efficace et très sélectif. On peut le placer de préférence au soleil, même à proximité des ruches, car la présence de quelques frelons devient rapidement un répulsif pour les autres insectes, y compris bien sûr pour les abeilles. Attention, le piégeage au rucher ne doit être pratiqué que lorsque la présence du frelon au rucher est avérée. Il est important de ne pas attirer le frelon inutilement.

(*) Voir description dans *Abeilles et Fleurs de décembre 2015*, n° 777.

La harpe électrique : chère, avec des résultats variables



Ce système se révèle assez onéreux et plus ou moins efficace. Les résultats sont variables selon les ruches. La harpe électrique ne semble pas encore parfaitement fiable, mais elle doit pouvoir être améliorée.

En conclusion

Tous les systèmes de protection décrits ici ne sont pas efficaces à 100 %. Néanmoins, avec un recul de quelques années (à l'exception de la harpe électrique), ils permettent, si le travail est réalisé dans de bonnes conditions, une protection assez correcte des ruches. Il est évident que, si l'invasion de frelons a été importante et difficile à maîtriser, l'apiculteur devra en tenir compte pour juger du nourrissage à apporter lors de la mise en hivernage de ses colonies. Il est certain que plus le piégeage de printemps aura été bien réalisé et plus le nombre de nids de l'année précédente détruits sera important, plus la sauvegarde des abeilles sera facilitée.

Deux points de vigilance

- **Attention aux ruches susceptibles de se remérer !** Il vous faudra porter une attention particulière à la présence de la reine, celle-ci étant une proie facile pour les frelons.
- **Attention aux provisions hivernales !** Pour les ruches très exposées au frelon, une attention particulière doit être portée à l'état des provisions hivernales. Si votre ruche n'est pas lourde de miel, il faudra que vous nourrissiez votre colonie à l'automne. Même si ce nourrissage ne viendra pas pallier le manque de pollen nécessaire à l'émergence des abeilles d'hiver, c'est une aide importante apportée à la colonie.

Denis Thiéry, de l'INRA, fait le point sur le frelon asiatique

Denis Thiéry est entomologiste et directeur de recherche au centre INRA Bordeaux-Aquitaine. Depuis 2005, il étudie avec son équipe le frelon asiatique, son comportement et les méthodes de lutte pour aider l'apiculture à faire face à cette espèce invasive. Pour son numéro spécial sur le frelon asiatique, *Abeilles et Fleurs* lui a posé quelques questions sur les dernières connaissances scientifiques en la matière et les moyens de faire face à cette espèce invasive.



Denis Thiéry

Abeilles et Fleurs – Denis Thiéry, quelles sont les dernières connaissances notables en matière de frelon asiatique et les avancées les plus prometteuses selon vous sur les méthodes de lutte ?

Denis Thiéry – Aujourd'hui, on dénombre 130 publications scientifiques sur le frelon asiatique, alors qu'il y a 10 ans il y en avait seulement trois. Ce nombre va augmenter de manière exponentielle. Dernièrement, les travaux d'équipes de chercheurs chinois, français et italiens ont permis d'identifier les phéromones sexuelles et d'alarme des frelons asiatiques. Cela pourrait permettre d'envisager de piéger les mâles *Vespa velutina*, mais cela suppose auparavant de mieux connaître le comportement des mâles, car pour l'heure nous les connaissons trop peu pour savoir où positionner correctement les pièges. On peut également citer les travaux menés par notre laboratoire sur les champignons entomopathogènes, qui s'attaquent aux insectes. Ce type de méthode est fréquemment utilisé en agriculture pour la lutte biologique. Il s'agit ici de travailler sur *Beauveria bassiana*, qui pourrait infecter les frelons. Il faudra veiller à une application qui préserve les abeilles. L'objectif serait d'envoyer directement les champignons dans le nid. Cela suppose de détecter le nid au préalable. L'INRA d'Avignon mène aussi des travaux intéressants sur la caractérisation des virus affectant les frelons asiatiques. Une récente publication d'Anne Dalmont montre que de nombreux virus touchent *Vespa velutina*, y compris des virus fréquemment retrouvés chez les abeilles comme le virus des ailes déformées. Cela ouvre des perspectives d'espoir car on entrevoit un contrôle possible naturel du fait de la contamination virale via les proies. Par ailleurs, nous venons de lancer un projet européen nommé Arc Atlantique qui associe les Français, les Espagnols, les Portugais et les Anglais de l'université d'Exeter. L'objectif est notamment de tester les comportements de défense des abeilles contre *Vespa velutina* en fonction de

leur race (noire, caucasienne ou Buckfast). Nous en sommes au tout début puisque le projet a commencé en juillet 2019. L'étude est basée sur des enregistrements vidéo de ruches et de nombreux indicateurs (comptage d'abeilles dans la barbe, nombre de frelons, balances, méthode Coleval, etc.). Enfin, nous avons aussi un projet de recherche sur l'accumulation des insecticides dans les nids de frelon, du fait de la consommation d'abeilles contaminées. A terme, les frelons asiatiques vont connaître les affaiblissements que subissent aujourd'hui les abeilles, du fait de la bioaccumulation des pesticides dans la chaîne trophique. C'est un projet qui va être mené sur 2 ans en partenariat avec la région Nouvelle-Aquitaine.

Abeilles et Fleurs – Vous le savez, pour beaucoup d'apiculteurs, l'efficacité de la lutte contre *Vespa velutina* pour protéger les ruches repose sur 3 piliers : un piégeage de printemps indispensable, la destruction des nids quand cela est possible et la protection au rucher. Mais le piégeage de printemps est une méthode contestée. Qu'en pensez-vous ? Quel est votre point de vue sur le piégeage de printemps ?

Denis Thiéry – Sur l'efficacité du piégeage de printemps, elle est évidente : détruire une fondatrice, c'est un nid en moins. Donc plus on piège de fondatrices, moins il y aura de nids et cela réduira la pression sur les ruches. Néanmoins, à l'échelle d'un territoire et dans un objectif de régulation de populations, la méthode est peu à moyennement efficace : en Aquitaine, le piégeage est pratiqué depuis 15 ans, et pour autant les populations de frelons n'ont pas diminué, au contraire. Néanmoins, à défaut de méthode de lutte plus efficace, oui, pour l'heure, il faut piéger et encadrer ce piégeage (périodes, type d'appâts, de pièges, etc.). Néanmoins, pour moi, le pilier principal de la lutte et le plus prometteur reste la destruction précoce des nids.

interview

Abeilles et Fleurs – On entend souvent que le piégeage de printemps est préjudiciable aux autres espèces d'insectes et serait même contreproductif en ce qu'il empêcherait la compétition naturelle entre les fondatrices, qu'en pensez-vous ?

Denis Thiéry – « Nuisible à la biodiversité », cela est valable pour toutes les méthodes de piégeage d'insectes pratiquées en agriculture, car en agriculture il n'existe aucun piège complètement spécifique. En effet, pour éviter l'usage d'insecticides à large spectre en agriculture, on piège dans les vignes, dans les forêts (processionnaire du pin et du chêne), dans les vergers (carpocapse de la pomme). On piège aussi pour protéger le buis de la pyrale... Il est donc curieux de constater qu'on n'observe pas la même polémique lorsqu'il est question de protéger les cultures et lorsqu'il est question de protéger les abeilles. Sur le sujet de la compétition entre fondatrices, personne ne l'a jamais démontrée. Dans notre laboratoire, nous avons l'expérience de fondatrices gardées ensemble en captivité, jusqu'à un mois. Et nous n'avons jamais observé des fondatrices qui s'entretuent, elles provenaient pourtant de colonies différentes. Au mois d'octobre, je suis intervenu sur une propriété où il y avait 6 nids sous un bord de toit, équidistants de 2 mètres. Je ne crois donc pas à cette théorie de la compétition entre fondatrices.

Abeilles et Fleurs – Sur la détection des nids, vous participez aux travaux sur la radio-télémetrie, quelles sont les perspectives de diffusion de cette technique pour qu'elle puisse être utilisée par les apiculteurs ?

Denis Thiéry – Aujourd'hui, les prix sont encore trop élevés [NDLR : coût du récepteur et des antennes = 2 200 € ; coût de la balise = 150 €] et, pour une véritable diffusion de la méthode, il va falloir qu'elle coûte moins cher. Pour cela, seule la concurrence entre différentes entreprises permettra la baisse des prix. Il ne faut pas non plus négliger le temps de travail et la technicité de la méthode. La méthode suppose de savoir attraper un frelon, de savoir le garder en vie, de savoir le peser pour qu'il pèse au minimum 500 mg et que son poids soit 2 fois supérieur à celui de la balise (cette année 2019, les frelons étaient plus petits que les autres années...), de le refroidir pour lui apposer la balise, de savoir suivre le frelon à 2 personnes, etc. Au total, ce sont 3 à 4 heures de travail par frelon et un savoir-faire important.

Ceci étant, certains apiculteurs veulent néanmoins s'équiper. Nous sommes déjà contactés par des équipes d'apiculteurs ou des collectivités locales qui nous demandent des formations sur la radio-télémetrie, ce que nous ne pratiquons pas car nous n'avons pas de temps dédié à la formation. Nous avons décrit une méthode qui fonctionne, c'est déjà une belle étape. Il faut continuer sur cette voie pour la rendre de plus en plus accessible.

Abeilles et Fleurs – Et sur la détection thermique ? Beaucoup d'apiculteurs nous demandent pourquoi on ne travaille pas dans cette voie. Où en sont les travaux ?

Denis Thiéry – Jusqu'à aujourd'hui, cela n'a jamais fonctionné même s'il y a eu beaucoup d'essais. Le souci, c'est que les nids sont très bien isolés. Par ailleurs, contrairement aux nids d'abeilles, la régulation de la température n'est pas aussi importante chez les frelons asiatiques. Le frelon asiatique ne chauffe pas son couvain. Il est donc probable que la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur du nid ne soit pas si importante et que les nids fassent à peu près la même température que le feuillage.

Abeilles et Fleurs – Que pensez-vous des méthodes reposant sur les appâts empoisonnés ?

Denis Thiéry – Le problème avec ces méthodes est qu'on diffuse dans la nature des molécules toxiques, qu'on ne pourra pas localiser pour les enlever par la suite. Cela pose la question de l'impact sur les oiseaux. Il faut aussi rappeler que, pour ce qui est de l'usage du Frontline (fipronil), la méthode est interdite. Aujourd'hui, la filière apicole bénéficie d'une très bonne image, attention à ne pas la dégrader avec de telles pratiques.

Abeilles et Fleurs – Sur la protection au rucher, avez-vous des recommandations à adresser à nos lecteurs ?

Denis Thiéry – Il existe de nombreuses méthodes. Pour ceux qui ont du temps et peu de ruches, la chasse à la raquette diminue la pression. Lorsque la présence du frelon est avérée, il faut aussi penser à mettre des pièges à frelon dans le rucher car ça permet de diluer la pression subie par chaque ruche.

Abeilles et Fleurs – Le frelon asiatique a envahi la plupart de nos pays voisins. Que pensez-vous des différentes politiques de lutte mises en œuvre en Europe et en France ?

Denis Thiéry – Pour le moment, aucune politique ne permet d'arrêter la progression du frelon. Que ce soit en Espagne, en Italie ou au Portugal par exemple, le frelon poursuit sa progression. Néanmoins, il est vrai que le soutien aux apiculteurs est variable en fonction des États, et en France en la matière, l'État est remarquablement absent. La science avance, elle va probablement donner des résultats dans les 3 ou 4 ans. Nous avons par ailleurs des indices que les abeilles commencent à se défendre. En attendant ces résultats scientifiques et une meilleure adaptation des abeilles, il faut « soutenir le malade ». Il faut donc persister en pratiquant un piégeage encadré et en soutenant au maximum les apiculteurs dans la destruction des nids.



Tour d'Europe de la lutte officielle contre le frelon asiatique

Quelles sont les politiques mises en œuvre par les États dont les territoires ont été colonisés par le frelon asiatique ? Naturellement, la destruction précoce des nids et la protection au rucher sont recommandées dans tous les États colonisés, mais plus ou moins soutenues. Sur le piégeage de printemps, notons qu'il est recommandé de manière encadrée en Espagne et en Italie. Focus sur les mesures les plus intéressantes mises en œuvre chez nos voisins et comparaison avec l'(in)action française.

En Espagne : accompagnement notable des autorités face à la forte pression du frelon

■ QUELLE INFESTATION ?

Le frelon a été détecté pour la première fois sur le territoire en 2010 au Pays basque espagnol. Il s'est depuis largement propagé sur les provinces côtières du Nord de l'Espagne. Dans les régions envahies, les ruches subissent une très forte pression et les apiculteurs espagnols sont très mobilisés sur la question (voir encadré page suivante).



Ruches dans les Asturies.



© Flickr / Gilles SAN MARTIN

■ QUELLE LUTTE OFFICIELLE ?

En Espagne, la lutte officielle repose essentiellement sur l'action des communautés autonomes et elle varie en fonction de ces communautés.

• **Au Pays basque espagnol**, les recommandations officielles sont inscrites dans le « Manuel pour la gestion de *Vespa velutina* » de 2016¹. Le piégeage de printemps est recommandé à certaines conditions : de début mars à fin avril, par les apiculteurs, dans les ruchers, sous réserve de la détention d'une autori-

Distribution de *Vespa velutina* au 22-02-2019

- Premier nid (2004)
- Départements colonisés en 2018
- Départements colonisés avant 2018
- Échec probable de l'installation / Éradiqué
- Sans données / probablement absent

100 0 100 200 km



© Q. Rome - MNHN-INPN
<http://frelonasiatique.mnhn.fr>

En Espagne, apiculteurs, agriculteurs, scientifiques et écologistes s'unissent contre le frelon !

Dans la plupart des communautés autonomes étudiées, apiculteurs, agriculteurs, scientifiques et écologistes se sont unis contre le frelon asiatique au sein de plates-formes nommées « Stop Velutina ». Ainsi, on trouve en Galice, Cantabrie et Asturies de telles plates-formes. Elles visent à faire pression sur les communautés autonomes pour obtenir un soutien public dans la lutte contre le frelon : lutte préventive, retrait des nids avant la sortie des futures reines fondatrices, sensibilisation de la société civile. Et quand on voit le résultat sur la politique de lutte officielle, leur action paye ! A titre d'exemple, la plate-forme galicienne est composée de plusieurs associations d'apiculteurs, de 3 centres de recherche, de 2 syndicats agricoles et de 6 associations écologistes dont les Amis de la Terre et Greenpeace.

Voir par exemple www.stopvelutina.es, site de la plate-forme des Asturies.

sation par un organisme local environnemental. La protection au rucher et la destruction des nids sont également recommandées.

- **La Cantabrie** a rédigé un protocole de vigilance et de contrôle du frelon asiatique en 2018². Un numéro de téléphone est mis en place pour centraliser la signalisation des nids. Destruction systématique des nids signalés en zones urbaines et habitées. Pour les zones non habitées, destruction si le nid se situe dans un rayon de 5 km des ruches. Le piégeage de printemps est accepté de manière très encadrée : du 1^{er} février au 30 juin, sur des plantes d'intérêt pour le frelon ou dans un rayon de 150 m des nids de l'année précédente, pièges et types d'appâts précisément décrits.

- **Les Asturies** : c'est à notre sens avec la Galice un des plans les plus ambitieux d'Espagne. La principauté a adopté en mai 2019 son plan de détection et de contrôle du frelon asiatique³. Ce plan repose sur la coordination de la détection des nids et du piégeage de printemps et d'automne : ainsi, ils ont mis en place des numéros de téléphone spéciaux pour la signalisation des nids et une application (www.avisap.es). Sont retirés en priorité les nids situés à proximité des habitations, viennent ensuite les nids proches des ruches. Le piégeage des fondatrices est recommandé et reconnu comme une méthode qui doit être pratiquée largement. Il peut être effectué par les apiculteurs et les citoyens après signature d'un « compromiso des actuación », par lequel la personne s'engage à respecter certaines règles : dates de piégeage (février à juin) avec des pièges et des appâts recommandés. Les Asturies

recommandent également un piégeage « curatif » de juillet à octobre et, enfin, un piégeage plus tardif à proximité des nids n'ayant pu être détruits et visant à piéger les fondatrices qui entreraient en hivernage (d'octobre à décembre). Le plan encourage les mairies à nommer un coordinateur municipal dont la mission est d'encourager et de promouvoir les bonnes pratiques du piégeage.

- **En Galice**, là encore, l'engagement de la province est réel. Le protocole de vigilance et de contrôle date de 2016⁴. Il a été complété en 2018 par un protocole de capture des reines de frelon asiatique au printemps⁵. Cette communauté autonome considère que le piégeage des fondatrices peut être une méthode de lutte importante contre *Vespa velutina*. Il est ainsi recommandé de mi-février à mi-juin dans les ruchers, dans les zones où un nid a été détecté (rayon de 500 m des nids de l'année précédente), et la Galice distribue aux apiculteurs pièges et appâts. En Galice aussi, un numéro de téléphone spécial est mis en place pour signaler la présence de nids et les détruire.

- **En Catalogne**, le protocole d'action date de 2019⁶. La destruction des nids y est recommandée mais non prise en charge, sauf si les nids représentent un danger pour les personnes. Il existe un numéro centralisant les signalisations de nids. A noter, la communauté autonome a équipé les apiculteurs du réseau anti-*Vespa velutina* de tenues, perches et insecticides. Là-bas, le piégeage de printemps est recommandé exclusivement à proximité des ruchers attaqués et des nids détectés l'année précédente (rayon 1 km).

En Italie : les apiculteurs soutenus par la recherche publique

■ QUELLE INFESTATION ?

Le frelon est arrivé en Italie en 2012, dans la région de la Ligurie, frontalière de la France (voir zone rosée sur la carte page 37), où il est aujourd'hui installé et où il exerce une importante pression sur les ruchers. Il est présent depuis 2018 dans la région de La Spe-



Ruches dans la région de Castelluccio.



En orange, les nids détectés en 2019.

zia, où la situation devient de plus en plus préoccupante puisque ce nouveau foyer d'invasion s'est étendu en 2019. En dehors de la Ligurie, les apiculteurs italiens ne subissent pas, pour le moment, la pression du frelon sur leur rucher.

■ QUELLE LUTTE OFFICIELLE ?

En Italie, cette lutte reposait jusqu'à quelques mois sur deux programmes de recherche : l'un dirigé par l'université de Turin, le programme européen Life Stop Vespa⁷ (qui s'est conclu en juillet 2019) et l'autre coordonné par le CREA de Bologne⁸ (équivalent de notre INRA) et associant un réseau de centres de recherches italiens (Bologne, Florence et Pise). Les deux programmes associent chercheurs, apiculteurs et pompiers.

L'objectif que se fixent les Italiens est d'empêcher la propagation du frelon asiatique sur le territoire. Et, pour l'heure, force est de constater que sa progression est limitée (front de progression de 20 km/an contre 100 km en France) : contraintes topographiques, climat moins propice ou efficacité des mesures mises en place ? Peut-être un mélange de ces 3 facteurs.

Pour ce qui est de la destruction des nids, dans chaque région concernée ou menacée (Ligurie, Piémont, Lombardie, Veneto, Emile-Romagne et Toscane), il existe un numéro de téléphone pour signaler la présence d'un nid. Chaque fois, une entité est chargée de la destruction systématique des nids. Exemple en Ligurie : jusqu'en juillet 2019, le programme Life Stop Vespa de l'université de Turin se chargeait de cette destruction (2 200 nids détruits depuis 2012). Aujourd'hui, avec la fin du programme scientifique, cette mission revient au Parc des Alpes Ligures auquel la région vient d'attribuer 50 000 €. Qu'en est-il du piégeage de printemps ? Il est mené et recommandé à la fois pour détecter la présence du frelon dans les zones de vigilance, mais aussi pour le contrôler dans les zones infestées. Selon les personnes que nous avons interrogées, cette méthode ne donne pas lieu à controverse en Italie. On peut ainsi lire sur les deux sites Internet de coordination de la lutte qu'il est important de poser des pièges au printemps avec des recommandations de

pièges, d'appâts et de périodes. Rappelons aussi que les chercheurs italiens de Turin ont mené des travaux démontrant les impacts positifs du piégeage de printemps sur les ruches (voir page 10). D'après les témoignages lus et recueillis, on comprend que les apiculteurs italiens se sentent aidés et soutenus dans la lutte contre cette espèce invasive.

Au Portugal : efforts concentrés sur la destruction des nids

■ QUELLE INFESTATION ?

Le frelon asiatique est détecté pour la première fois en 2011 au Nord du Portugal. Il a aujourd'hui envahi les 2/3 nord du pays.



Les carrés jaunes représentent les lieux où la présence du frelon asiatique a été détectée.

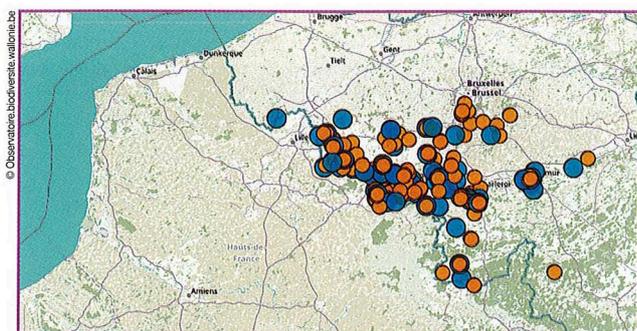
■ QUELLE LUTTE OFFICIELLE ?

Le plan d'action pour la vigilance et le contrôle de *Vespa velutina* date de 2018⁹. Selon ce plan, « la destruction des reines fondatrices, des nids de *Vespa velutina* et le contrôle de l'activité du frelon dans les ruchers sont les meilleures méthodes pour limiter l'impact de cette espèce prédatrice des abeilles et des autres insectes, ainsi que pour prévenir sa prolifération et les risques pour la sécurité publique. ». Tout nid doit être déclaré soit en ligne soit par téléphone. La destruction des nids est de la responsabilité des communes sur le territoire desquelles les nids sont retrouvés. En 2018, le ministère portugais de l'Agriculture a ainsi débloqué une enveloppe d'un million d'euros pour la destruction des nids. Dans ce plan officiel, le piégeage de printemps est perçu comme une méthode efficace mais « polémique », donc le plan ne formule pas de recommandations à ce sujet.

En Belgique (Wallonie) : destruction des nids systématique et protection des ruchers

■ QUELLE INFESTATION ?

Un premier nid a été trouvé en Wallonie dans la région de Tournai en novembre 2016. En 2018, le nombre d'observations a fortement augmenté et l'aire de distribution s'est considérablement accrue en Wallonie, suite à des conditions climatiques particulièrement favorables à l'espèce. D'après les personnes interrogées, pour l'heure la pression du frelon sur les ruches est perçue comme supportable.



En jaune, les individus détectés ; en bleu, les nids neutralisés.

■ QUELLE LUTTE OFFICIELLE ?

Le CRA-W (Centre de recherche agronomique de Wallonie) et le CARL ont travaillé ensemble à la mise en place d'un plan d'action destiné à freiner l'installation du frelon asiatique en Wallonie¹⁰. Dans cette région, la destruction des nids est considérée comme la méthode la plus efficace pour diminuer localement les effectifs et freiner la progression du frelon asiatique. Jusqu'à fin 2019, cette destruction était systématique et réalisée sous la coordination du CRA-W. A partir de 2020, à l'heure de l'écriture de ces lignes, la destruction systématique des nids n'est pas encore décidée. La Wallonie recommande également les muselières et les réducteurs d'entrée, dans les ruchers où la prédation s'observe. Le piégeage printanier des fondatrices est déconseillé car nos voisins le considèrent comme « très peu efficace » et « à l'origine de la destruction accidentelle de nombreux autres insectes ».



Dans les Flandres.

En Allemagne : pas de réelle infestation pour l'heure



Rucher urbain en Allemagne.

Le frelon asiatique a été aperçu pour la première fois en 2014 en Allemagne dans la région de Karlsruhe. Jusqu'à présent, seulement quelques nids ont été constatés dans le Bade-Wurtemberg et en Rhénanie-Palatinat, et pour l'heure la prédation ne s'observe pas sur les ruches. Dès lors, à notre connaissance, l'Allemagne n'a pas lancé de plan officiel de lutte. En 2018, une enquête a été menée sur la dissémination du frelon en Allemagne par l'université de Würzburg et le Muséum national d'histoire naturelle de Paris.

Au Royaume-Uni : la surveillance est le maître-mot

Outre-Manche, le frelon a été détecté pour la première fois en 2016. Depuis cette date, 17 observations de frelons asiatiques ont été confirmées et 9 nids ont été détruits. Une importante campagne de surveillance est déployée : application smartphone de signalisation des nids et piégeage de surveillance dans les ruchers.



Détection du frelon – vert : 2016 ; bleu : 2017 ; rose : 2018 ; orange : 2019.



En France : l'État démissionnaire

Depuis la première année d'invasion, la France ne s'est jamais réellement saisie de la lutte contre le frelon asiatique. Elle a financé quelques recherches scientifiques, mais n'a jamais mis en œuvre de plan d'action visant à réduire la pression sur les ruches ou à soutenir les apiculteurs français face à cette nouvelle espèce invasive.



Frelon asiatique posté à l'entrée d'une ruche.

On se retrouve face à un encadrement réglementaire minimaliste de la lutte contre le frelon, dans lequel le préfet « peut » procéder à la destruction des nids de frelons (réglementation sur les espèces exotiques envahissantes, gérée par le ministère de l'Environnement, voir page 24) et où aucune prise en charge financière de ces destructions n'est prévue. Le classement en danger sanitaire de catégorie 2 en 2012 (réglementation gérée par le ministère de l'Agriculture) n'aura pas apporté davantage de soutien dans cette lutte. Pour ce qui est du piégeage de printemps, il est fortement déconseillé. En résumé, quelle lutte propose la France ?

- Piégeage de printemps : NON, car supposé inefficace et destructeur de la biodiversité, malgré les données contradictoires en provenance d'autres instituts scientifiques.
- Destruction des nids : oui, mais l'État ne la finance pas et laisse apiculteurs et collectivités se débrouiller.
- Protection au rucher : oui, à la charge des apiculteurs.

Ainsi aujourd'hui, alors que la France est le pays le plus envahi, c'est aussi le pays le plus inactif sur la question ! La lutte repose sur la seule mobilisation des apiculteurs aidés des collectivités locales.

(1) <https://bit.ly/2nvZDEZ>

(2) <https://bit.ly/2QYQrDA>

(3) <https://bit.ly/2qJCEGv>

(4) <https://bit.ly/2OAAi5Q>

(5) <https://bit.ly/35LJKJcz>

(6) <https://bit.ly/2R8O5Cm>

(7) <https://www.vespavelutina.eu/en-us/> Voir également le rapport résumant les activités menées dans le cadre du projet Life en anglais et italien : bit.ly/2pVYMwG

(8) www.stopvelutina.it

(9) <https://bit.ly/34xhHgv>

(10) <https://bit.ly/35PJ6dY>

Les demandes de l'UNAF

En Europe, chaque État touché a retenu des stratégies différentes mais aucun n'a fait le choix de ne rien faire, sauf la France. A la lumière de ce qui est pratiqué ailleurs en Europe, il est urgent que la France revoie son action en matière de frelon asiatique.

L'UNAF demande :

- Qu'un audit soit commandité pour évaluer les choix de la France en matière de lutte contre le frelon asiatique. Si l'éradication est impossible, il est possible de réduire la pression sur les ruchers et de soutenir le secteur apicole.
- La reconnaissance du piégeage de printemps comme méthode de lutte efficace pour réduire la prédation du frelon asiatique sur les ruchers, comme en Italie et dans les autonomies espagnoles.
- La participation des autorités publiques à la destruction des nids comme cela est fait dans de nombreux États d'Europe.
- L'indemnisation des apiculteurs du fait des dommages causés par le frelon.



© Christel BONNAFOUX/UNAF



Ce hors-série a été réalisé avec la collaboration rédactionnelle de :

- Anne Furet, chargée de projet « Environnement de l'abeille » à l'UNAF
- Richard Legrand, apiculteur en Dordogne • Raymond Saunier, apiculteur en Gironde

Remerciements

Merci à la Commission frelon de l'UNAF, et plus particulièrement à Richard Legrand, Gilles Lanio, Raymond Saunier et Marlyse Boucour pour leurs contributions et relectures.

Merci aussi à toutes les personnes qui ont pris le temps de répondre à nos questions et notamment :

- Denis Thiéry, directeur de recherche à l'INRA de Bordeaux.
- Marco Porporato, du département agricole de l'université de Turin, coordinateur du programme Life Stop Vespa.
- Louis Hautier, du Centre de recherche agronomique de Wallonie (CRA-W).
- Alain Jacques, président de l'ASE qui œuvre en Dordogne à la destruction des nids.
 - Guillaume Vallée, de l'Abeille gasconne.
- La FDGDON du Morbihan et notamment Michel Colleu et Patrice Emeraud.

Sites Internet de référence

- www.unaf-apiculture.info • www.abeillesentinelles.net •  Abeille, Sentinelle de l'Environnement®

UNAF (Union nationale de l'apiculture française)

5 bis, rue Faÿs • 94160 Saint-Mandé • Tél. 01 41 79 74 40 • E-mail : unaf@unaf-apiculture.info

La mise en page et l'impression de ce hors-série ont été réalisées dans les ateliers de Bordessoules Impressions, à Saint-Jean-d'Angély, en Charente-Maritime. Il a été achevé d'imprimer le 31 janvier 2020. N° d'impression : 18410