



Dossier
Août 2024

Protégeons nos ruchers..... des frelons asiatiques

Détection des nids & protection des ruchers





Sommaire

Statistiques 2024— Signalement & Destruction.....3

Protection des colonies.....4

Piégeage des ouvrières *V. velutina* aux ruchers.....4

Protection contre la prédation avec la pose de muselières et harpes électriques.....5

Fiche technique—Détection des nids.....7

Méthode de localisation des nids de frelons asiatiques Tom Vrancken ou « triangulation »..7



Quelques chiffres depuis le début de saison...

Chiffres clés

847 signalements sur les 2 départements en 2023 dont:

- 602 en Savoie
- 247 en Haute-Savoie

Tableau 1. Nids signalés depuis mars 2024

Département	73	74
Nombre de signalements de nids	136	138
Dont détruits	103	121

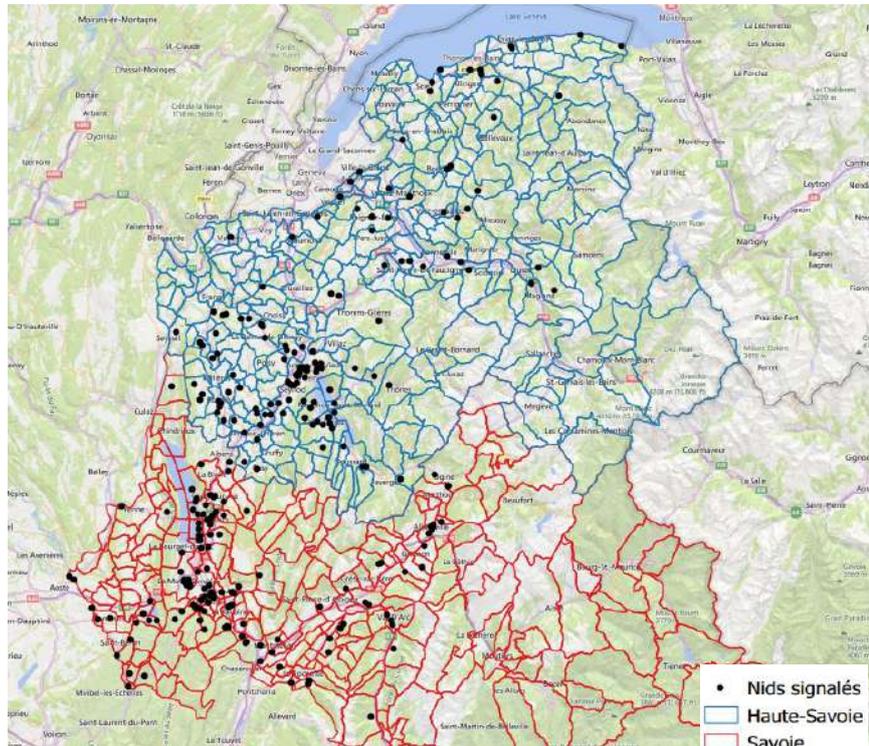


Fig 1. Carte des nids signalés depuis mars 2024 (73 & 74)



Après son apparition en 2018 dans les 2 départements, la population a augmenté de manière exponentielle. 1120 nids sont attendus pour 2024 dans la Savoie et plus de 500 nids en Haute-Savoie.

La population de frelon asiatique ne fait que croître. Selon une étude, il faut que **95% des nids soient détruits pour réduire de 50% la population de frelon asiatique en 7 ans**. Les apiculteurs devront vivre avec, et il est nécessaire qu'en parallèle des actions de lutte existantes (piégeage et destruction) de protéger efficacement ses ruchers. Pour rappel, le frelon asiatique n'est plus reconnu sur le plan réglementaire comme danger sanitaire de catégorie 2. Les collectivités participent au financement de la destruction mais cela reste insuffisant sans **reconnaissance de l'état**. Les apiculteurs doivent donc trouver des moyens de lutte complémentaires afin de réduire cette pression sur les colonies.

Plusieurs méthodes de protection ont été développées, notamment par des groupements d'apiculteurs en association avec des scientifiques. **Elle peuvent être appliquées facilement sur le terrain et sont peu onéreuses (harpes, muselières)**. Par ailleurs, il est nécessaire de généraliser la détection précoce des nids par triangulation à proximité des ruchers, dans le but de réduire la prédation sur les ruchers.

Cette plaquette documentaire apporte une **fiche technique** sur la méthode de détection par triangulation, mais également un inventaire des moyens de protection que l'apiculteur peut mettre en place à proximité de ses ruchers.



Protection des colonies

Piégeage des ouvrières *V. velutina* aux ruchers

Un éventuel piégeage complémentaire est à réserver à la période d'infestation massive d'août à octobre. La sélectivité est à privilégier au maximum. Pour rappel, un piège est sélectif lorsque qu'il capture le minimum d'insectes non cibles. Cette méthode de lutte consiste en l'installation au rucher, pendant les périodes estivales et automnales, de dispositifs de piégeage des ouvrières de *V. velutina*. Son objectif est la capture d'ouvrières *V. velutina* afin de réduire la claustration des colonies d'abeilles et de maintenir l'activité de butinage, tout en minimisant les atteintes aux insectes non cibles. L'installation préventive de pièges (en dehors de cette période ou dans des ruchers où aucun *V. velutina* n'est détecté) n'est pas conseillée. Non seulement la protection qu'elle apporte au rucher (en l'absence de *V. velutina*) est inutile, mais elle génère un impact néfaste sur les insectes non cibles.

Types de pièges

Les pièges **bouteilles sont à proscrire car non sélectifs!** Il faut privilégier les pièges de type « nasse » ou en « dôme ». De nombreux fabricants proposent des pièges sélectifs (Beevital GmbH, pièges avec grille Neopi, ect...).



Piège Beevital



Piège avec grille Neopi

Les appâts

Le comportement alimentaire de *V. velutina* a permis de distinguer trois types d'appâts ciblant cette espèce : les appâts protéiques, sucrés ou à base de jus de cirier. **Le frelon vivant reste dans tout les cas le meilleur appât. Il relâche des phéromones de stress, attirant d'autres congénères.** Les besoins en protéines de la colonie augmentent lentement jusqu'en juillet, puis brusquement d'août à novembre.

Appât protéique

L'approvisionnement des colonies de frelon asiatique en protéines est principalement obtenu par la prédation d'autres insectes, dont les abeilles. Elle est exclusivement destinée à l'alimentation des larves du nid. Sur la base des résultats obtenus par l'INRA, les appâts protéiques les plus efficaces sont à base de chair de poisson fraîche, mixée et diluée à 25%.

Appât sucré

Les sucres prélevés par *V. velutina* sont majoritairement destinés aux adultes pour couvrir les besoins énergétiques liés à la recherche de nourriture. Cependant, les larves requièrent également une alimentation sucrée.

Jus de cirier

V. velutina exerçant une pression de prédation sur les ruchers, l'utilisation d'odeurs de la ruche permet l'élaboration d'un appât d'avantage sélectif par rapport aux insectes non cibles. Il est confectionné à partir de cire de cadre, fondue dans de l'eau chaude, additionnée de miel et fermentée.

Position du piège

Les pièges sont à placer sur le côté ou derrière les ruches attaquées, leurs ouvertures étant disposées à hauteur des planches d'envol. Il est recommandé, à titre indicatif, d'installer une densité correspondant à un piège pour deux ruches. En cas de forte attaque, cette densité pourra être augmentée.



→ En cas de forte présence, les individus de *V. velutina* capturés peuvent rapidement occuper l'intégralité du volume de la chambre de piégeage, rendant le piège inopérant.

→ L'ouverture du piège doit intervenir rapidement afin de pouvoir libérer les insectes non cibles vivants

→ Lors du renouvellement des appâts, il est important vider délicatement les pièges sans les nettoyer, afin de ne pas lessiver les odeurs attractives de phéromones laissées par *V. velutina* sur les parois



Tout sur le site de l'Institut de l'Abeille! (ITSAP)

<https://itsap.asso.fr/>



Protection des colonies

Protection contre la prédation avec la pose de muselières et harpes électriques

La présence de frelons asiatiques devant une ruche entraîne une paralysie de l'activité de la colonie. L'installation d'une muselière sur la ruche permet d'éviter le stress des colonies qui empêche le comportement normal des abeilles et compromet le développement de la fin de saison (réserves et remplacement des abeilles pour l'hiver). Elle prévient également l'intrusion de frelon dans la ruche. L'association **des Abeilles du Val D'Oise** a développé de nombreux tutoriels pour fabriquer les muselières chez soi. L'ensemble des supports documentaires sont disponibles sur leur site. La fabrication est simple pour un apiculteur un peu bricoleur.

Les muselières

Une étude récente (Univ. Würzburg, INRA, MNHN) a démontré que les ruches équipées d'une muselière voient **diminuer de 41% le phénomène de paralysie de vol**, ce qui augmenterait de 51% la probabilité de survie des colonies d'abeilles attaquées. Les muselières doivent être installées en début de période de prédation, soit dès mi-août. Cette période de prédation peut être variable selon les régions, il convient donc à l'apiculteur d'observer attentivement ses ruches. Les abeilles mettent environ deux jours à s'habituer au dispositif.

<https://www.abeilles95.fr/>



Deux modèles ont prouvé leur efficacité depuis plusieurs années:

- **modèle à lames** (fig. 1) « vénitiennes » qui empêche l'intrusion des frelons, permet un décollage rapide aux abeilles mais n'empêche pas la prédation lors du retour à la ruche.
- **modèle à tubes** (fig. 2) qui permet aux abeilles de sortir et rentrer à une vitesse supérieure à la capacité d'action des frelons.



Fig 1: Muselière vénitienne. Il s'agit d'équiper les muselières d'une plaque translucide pour que les abeilles sortent vers le haut, et de lames de bois (type sommier à lattes) espacées de 7 à 8 mm qui servent pour le retour de butinage. Les abeilles sortent et entrent à grande vitesse et les frelons sont gênés pour la capture en vol.



Fig 2. Muselière à tubes. Les deux tubes périphériques sont orientés vers le haut (45°), le tube central est horizontal. (AAVO, 2021). Les abeilles sortent et entrent à grande vitesse des tubes. Les frelons sont très gênés dans la capture en vol et ne pénètrent pas dans les tubes sombres. La sortie se fera préférentiellement par des tubes clairs inclinés à 45° et le retour par un tube sombre à 90°. Il est conseillé de peindre en noir l'intérieur du coude à 90° et aussi l'intérieur de la muselière. Le tube clair doit être orienté vers le soleil levant pour que les abeilles mémorisent le sens de sortie.

N'hésitez pas à vous rapprocher des ruchers-écoles les plus proches de vous! Ils vous permettront d'appréhender au mieux ces techniques de protection, et vous apporter des conseils.



Pour éviter la visite des frelons entre les ruches, il est recommandé de mettre en place des harpes électriques. Les harpes anti-frelon ont montré leur efficacité pour protéger les ruchers en réduisant les attaques de frelon asiatique en saison (juillet- octobre) en complément des muselières sur chaque ruche. Il est observé une disparition du stress des abeilles en 7 jours (E. Calais). Nous conseillons d'implanter une harpe à chaque extrémité des ruchers. Elles doivent être perpendiculaires aux ruches (espacés de 50 cm des ruches). Pour un maximum d'efficacité, il est essentiel de combiner harpes électriques et muselières.

Les harpes électriques

La harpe électrique est constituée de fils électriques alimentés par un générateur. L'espace entre ces deux fils permet le passage d'une abeille, mais un frelon asiatique touche forcément les deux fils avec ses ailes à un moment donné. Electrocuté et momentanément paralysé, le frelon asiatique tombe dans un récipient d'eau en contrebas et se noie. Cette harpe électrique doit être placée entre deux ruches, devant leurs entrées, car les frelons asiatiques circulent habituellement d'une ruche à l'autre. Idéalement, **il en faudrait environ quatre pour dix ruches**, mais 2 harpes pour 10 ruches suffit dans un premier temps. Cependant, leur coût ne le permet pas pour des apiculteurs possédant un grand nombre de ruches. Des entreprises, tels que ICKO ou NATURAPI, commercialisent ces modèles de harpes électriques, avec un prix variant autour de 250€ à l'unité (voir figure 1).

Comme les muselières, **les amis des Abeilles du val d'Oise proposent des tutoriels de construction** pour ces types de harpes sur leur site internet (fig. 2). Le coût d'une harpe artisanale a été estimé à 70€ maximum. Les harpes peuvent être branchées à une batterie (12 V) en complément des panneaux solaires.



Fig 1. Exemples de harpes électriques commercialisées par la société espagnole Sanve Weebly.



Fig 2. De façon similaire, la harpe mise au point par AAVO est constituée de fils écartés de 23 mm. Avec cet écart, les abeilles sont capables de passer entre les fils électriques, mais un frelon asiatique finira, au bout de quelques passages, par toucher les deux fils en même temps. Les ailes étant isolantes, l'individu n'est que choqué et tombe dans un bac récepteur, souvent rempli d'eau et un peu de liquide vaisselle à l'odeur citronnée, qui attire peu les abeilles (Patingre, 2021).

<https://www.abeilles95.fr/>



Détection des nids

Méthode de localisation des nids de frelons asiatiques Tom Vrancken ou « triangulation »

Méthode de triangulation usuelle

Les nids de frelons asiatiques peuvent être détectés en utilisant la méthode dite du « **pot à mèche** », ce dernier étant constitué d'un bocal rempli d'appât liquide, dans lequel trempe une mèche. La direction et la durée de vol des frelons qui viennent s'y servir puis retournent à leur nid donnent une bonne indication sur son emplacement. Les frelons peuvent être distingués en les marquant de différentes couleurs de manière à mesurer les temps de vol même lorsqu'il y a plusieurs individus posés sur un pot. Le temps de vol d'un frelon doit être mesuré plusieurs fois jusqu'à ce qu'il soit à peu près constant. **On estime à approximativement 1 minute la durée totale nécessaire à un frelon asiatique pour retourner à son nid, y déposer sa charge sucrée et revenir au pot à mèche lorsque celui-ci est distant de 100 mètres du nid** (6 minutes 30 secondes pour faire l'aller-retour pour un nid se trouvant à 650 mètres du point d'observation). En pratique, on remarque que le nid est souvent un peu plus éloigné. **L'emplacement du nid peut être approximativement repéré à l'intersection des lignes obtenues en traçant sur une carte les directions de vol observées à partir de différents pots à mèche.** Dès que la direction et le temps de vol sont connus de manière suffisamment précise, le pot à mèche peut être déplacé de façon à se rapprocher progressivement du nid.



Méthode de triangulation avec déplacement du frelon

De nos jours, l'augmentation de la densité de nids peut entraîner des croisements entre les directions de vol observées, ce qui rend moins fiable la méthode usuelle de recherche par triangulation. Il n'est pas toujours possible de savoir a priori à quel nid se rapporte la direction et la durée d'un frelon donné. La figure 1 montre un exemple d'un nid recherché en vain dans un bois sur base des déplacements de deux frelons. Les observations à partir d'autres pots à mèches ont révélé l'existence de deux nids distincts de part et d'autre du bois. **Le principe de cette méthode reste identique :**

→une fois qu'un frelon se pose sur un pot à mèche, sa direction de vol est observée, le frelon marqué et son temps de vol mesuré.

→Ces données fournissent une idée de la direction et de la distance du nid. Le processus de recherche est ensuite accéléré par une série d'étapes de déplacement du frelon dans la direction de son nid.

Suite→



Figure 1: des directions de vol s'entrecroisent

Il est possible de progresser rapidement et de trouver le nid avec seulement un frelon et deux pots à mèche. La méthode avec déplacement (figure 2) est la suivante :



Figure 2: en trois déplacements jusqu'au nid

1- un frelon est prélevé du pot à mèche situé à l'endroit A avec un tube de marquage et est relâché à l'endroit B sur un autre pot. Le nouvel emplacement est de préférence un espace ouvert dans le prolongement de la direction de vol précédemment observée afin que le frelon puisse facilement se réorienter.

2- une fois la direction de vol connue depuis l'endroit B, le pot peut être déplacé en C, puis en D, et ainsi de suite jusqu'au nid. **Généralement, après visite de son nid, le frelon retourne au pot qu'il connaît (à l'endroit A).** Il faut donc réaliser quelques allers-retours

entre les deux pots à mèche pour récupérer le frelon à l'endroit A au nouvel emplacement jusqu'à ce qu'il le mémorise.

→La mesure du temps de vol qui donne la distance au nid, n'est réalisée que sur le 1er pot. Les déplacements se font ensuite en suivant la direction de vol, de manière à arriver au nid en quelques étapes.

→La distance entre deux emplacements successifs doit-être suffisamment courte pour que le frelon ne s'égare pas (par exemple, 100 mètres).

→La 1ère fois qu'un frelon s'envole d'un nouvel emplacement, il réalise des cercles concentriques pour se réorienter et regagner son nid. **La direction de vol ne doit pas être prise en compte lors de ces vols d'orientation car elle n'est pas fiable.** Après plusieurs déplacements, le frelon se met à s'envoler toujours dans la même direction et en ligne droite vers le nid.

→À chaque emplacement, il faut replacer manuellement le frelon de 2 à 5 fois en 3 déplacements jusqu'au nid (fig 2). Tous les frelons ne coopèrent pas : il y a des individus refusant de boire tranquillement sur le nouvel emplacement. Cependant, ils s'habituent généralement aux déplacements successifs et deviennent plus coopératifs. Il est donc utile de persévérer dans de tels cas. Si il n'est toujours pas possible de réorienter le frelon, il se peut que le pas soit trop grand ou que le 2ième pot ne soit pas sur sa trajectoire de vol.



Figure 3: libération d'un frelon sur un pot à mèche

Suite→

→ Il est important de **libérer tranquillement** le frelon sur son nouveau pot à mèche et de se déplacer lentement afin qu'il ne s'envole pas immédiatement et goûte l'appât. Attendez que le frelon entre en contact avec la mèche humide avant de l'attraper afin qu'il puisse commencer à boire l'appât (fig. 4).

→ S'il y a plusieurs frelons à l'endroit A, il est possible de les déplacer avec différents tubes ou bouchons et de les libérer un par un, **principalement pour voir quels individus coopèrent**. Cela progresse beaucoup plus rapidement si vous vous concentrez uniquement sur un individu, car les allers-retours sont ensuite plus rapides entre les deux pots. .

→ Si vous pouvez travailler à deux, c'est encore plus fluide

→ Aidez-vous de Google Maps: Faites une capture d'écran et dessinez-y les directions et les distances de vol. Cela clarifiera l'endroit où vous devez chercher.



Figure 4: Pot à mèche posé sur une ruche

Conseils et Astuces

- Repérez où se trouvent les frelons (par exemple sur une ruche, sur du lierre, sur des fruits, etc.) et accrochez-y un pot à mèche. Attendez qu'ils trouvent le bocal ou, pour un résultat plus rapide, attrapez-les avec un filet ou un tube et reposez-les délicatement sur le pot à mèche.
- Vous pouvez également attraper un frelon en chasse et le replacer sur un pot à mèche situé sur la ruche (figure 4). Le frelon change souvent de tâche, et se met à effectuer des allers-retours du pot à mèche au nid au lieu d'attraper des abeilles. Vous pouvez donc transformer un individu chasseur de protéines en un individu glaneur de sucre.
- N'oubliez pas les jumelles car l'insecte est suivi sur de longues distances !

Capture du frelon – Etapes

- 1- Prenez un pot en verre ou en plastique avec un couvercle (pot de confiture, de miel...).
- 2- Faites un trou de 5mm environ dans le couvercle pour installer une mèche en coton qui aspirera le liquide vers le haut
- 3- Remplissez le pot de liquide attractif ou de votre propre mélange (d'un tiers de bière, un tiers de vin blanc et un tiers de sucre)
- 4- Utilisez un tube de marquage à pilon (produit apicole pour marquage de reine ; disponible en pour 4 ou 5 €)
- 5- Placez le tube de marquage sur la mèche : le frelon ira instinctivement vers le ciel. Refermez le tube.
- 6- Marquez le frelon à l'aide du marqueur ou une pastille. Relâchez le frelon.



Retrouvez l'ensemble des documents techniques sur la plateforme régionale de signalement: www.frelonsasiatiques.fr

Et ayez le bon réflexe! Une fois détecté, signalez le nid sur la plateforme!



Prenez une photo et signalez votre suspicion sur le site :

www.frelonsasiatiques.fr

