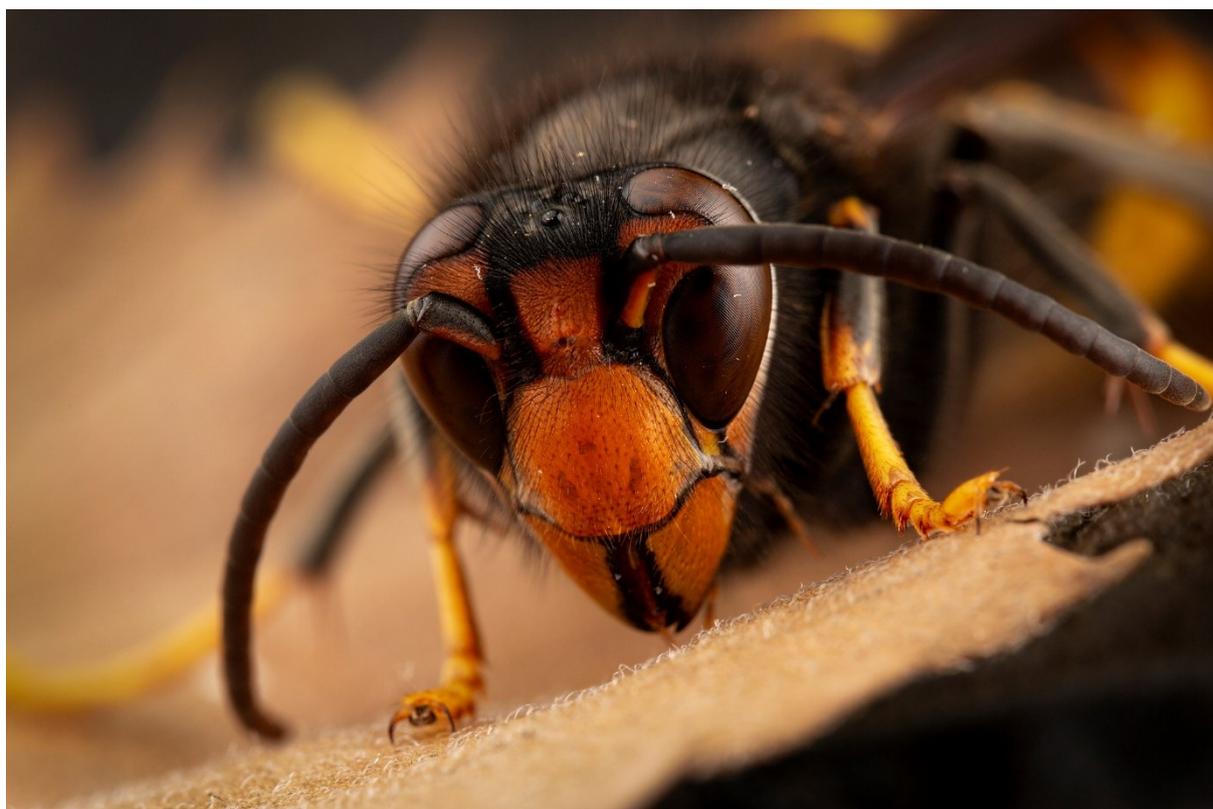


Groupe de travail Frelon asiatique

# Frelon asiatique (*Vespa velutina*)

## Recommandations



Le frelon asiatique. Droits d'image : iStock ID 1253961121 (licence standard)

Mise à jour : mai 2023

Participation :



## Table des matières

1. Destinataires et objectifs.....	1
2. Principes de base.....	1
2.1. Origine et propagation.....	1
2.2. Mode de vie.....	2
2.3. Alimentation.....	3
2.4. Dangers pour les abeilles et l'environnement.....	3
2.5. Dangers pour l'homme.....	4
2.6. Classification.....	4
3. Bases légales.....	4
4. Stratégie.....	5
5. Financement.....	5
6. Mettre en place une task force cantonale.....	6
7. Surveiller le territoire.....	6
8. Signaler un cas suspect.....	9
9. Traiter un cas confirmé.....	10
10. Chercher un nid secondaire.....	11
11. Faire appel à la Task Force SSA.....	14
12. Éliminer un nid.....	15
12.1. Préparatifs et précautions.....	15
12.2. Nid primaire.....	15
12.3. Nid secondaire.....	15
13. Protéger les abeilles mellifères.....	17
14. État de la recherche et du développement.....	17
15. Informations complémentaires.....	18

Dans le présent document, les termes désignant des personnes s'appliquent à tous les sexes.

## 1. Destinataires et objectifs

Les présentes recommandations s'adressent en premier lieu aux autorités cantonales compétentes en matière d'espèces exotiques envahissantes (néobiontes). Elles contiennent des informations destinées à tous les acteurs impliqués dans cette thématique. Les recommandations leur indiquent comment faire face à l'apparition du frelon asiatique. Elles présentent les meilleures méthodes actuellement connues pour la surveillance, la recherche des nids et la lutte contre ceux-ci. Elles visent à mettre en place une politique d'information cohérente à destination des milieux concernés et de la population.

Le Service sanitaire apicole (SSA) est chargé de conseiller les apiculteurs sur les questions techniques.

## 2. Principes de base

### 2.1. Origine et propagation

Le frelon asiatique (*Vespa velutina*) est originaire des régions situées entre l'Afghanistan et l'est de la Chine, l'Indochine et l'Indonésie. Il a été introduit en Europe en 2004. Depuis sa première détection près de Bordeaux, le frelon asiatique s'est répandu en Espagne, en Italie et en Allemagne, ainsi que dans d'autres pays européens. En 2017, il a été détecté dans le canton du Jura, à partir de 2019 dans les cantons de Genève, Vaud et Fribourg et en 2022 dans d'autres cantons le long de la chaîne du Jura. En Suisse, la zone à risque pour la propagation comprend le Plateau, l'Arc jurassien et les vallées alpines.

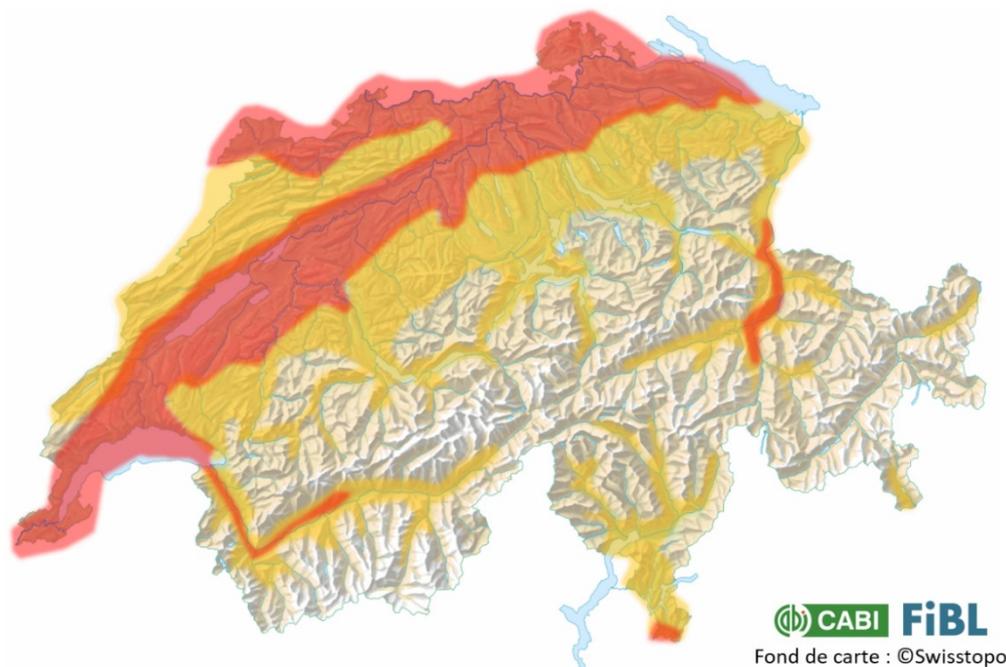


Illustration 1: Distribution potentielle du frelon asiatique en Suisse selon le modèle bioclimatique CLIMEX. Rouge : risque élevé, jaune : risque moyen de propagation. Source : CABI, L. Seehausen.

## 2.2. Mode de vie

Le frelon asiatique est un insecte qui forme des colonies. Selon la région et le climat actuel, la jeune reine sort de son hibernation entre mars et avril, à partir d'une température de 12-15°C, et cherche un endroit pour construire un nid primaire. Pour cela, elle utilise des endroits plutôt protégés, par exemple une avancée de toit. Elle pond quelques œufs et s'occupe des premières larves. Celles-ci se transforment en quatre à six semaines, selon la température, en ouvrières adultes qui se chargent de la construction du nid et des soins au couvain. Dès lors, la reine se consacre exclusivement à la ponte des œufs.

Dans environ 70% des cas, la colonie en croissance se déplace et construit un nid secondaire. Le nid secondaire se trouve généralement dans la couronne d'un arbre, souvent à plus de 10 m au-dessus du sol. Au milieu de l'été, le nid secondaire se développe lorsque la colonie est très active. Il peut devenir considérablement plus grand que le nid primaire. Au début de l'automne, des mâles et des femelles sexuellement matures sont produits et s'accouplent. En octobre et novembre, les jeunes reines fécondées de la nouvelle génération quittent le nid. Seules les jeunes reines passent l'hiver, tandis que les mâles, les dernières larves et les ouvrières meurent. Le nid n'est utilisé que pendant une saison. Chaque saison, une colonie peut produire plusieurs milliers d'individus, presque trois fois plus que le frelon indigène (*Vespa crabro*). La période de vol s'étend de mai à fin novembre.

Le frelon asiatique est une espèce essentiellement diurne. Contrairement au frelon européen, il cesse toute activité en dehors du nid dès que la nuit tombe.

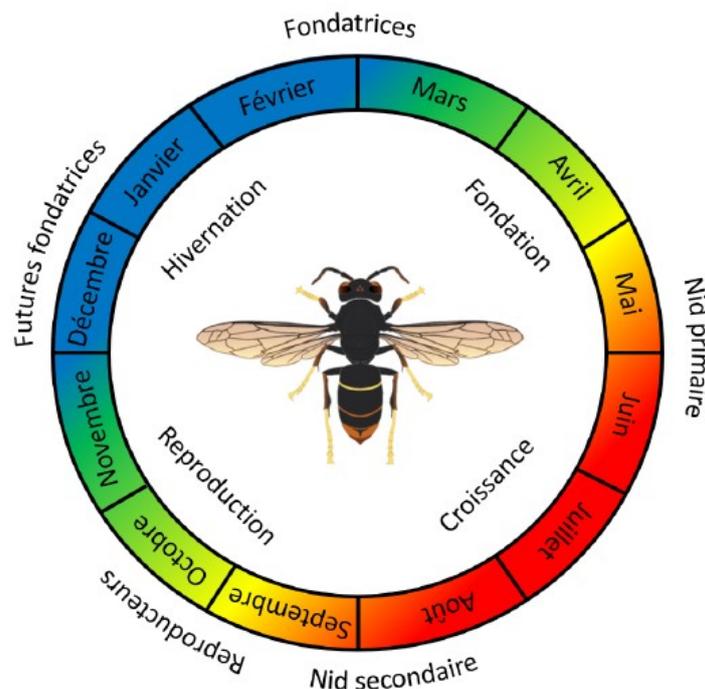


Illustration 2 : Cycle annuel du frelon asiatique. Source : CABI, L. Seehausen.

### **2.3. Alimentation**

Comme tous les frelons, le frelon asiatique est un prédateur généraliste. Il capture une grande variété de proies telles que des abeilles, des guêpes, des mouches, des papillons et des araignées. Il prélève également des morceaux de viande sur les cadavres d'animaux ou sur les aliments en libre accès à l'extérieur, comme les barbecues, les snacks et les stands de marché. Ce type de nourriture riche en protéines est destiné à l'alimentation des larves, qui en ont besoin pendant leur croissance. Les frelons adultes, en revanche, se nourrissent presque exclusivement de liquides sucrés tels que le miellat, le nectar, le miel et, selon la saison, la pulpe de fruits mûrs (par exemple les pommes, les prunes, les raisins). La source de protéines des frelons adultes (ouvrières) est un liquide que les larves sécrètent lorsqu'elles sont stimulées.

### **2.4. Dangers pour les abeilles et l'environnement**

Les frelons asiatiques chassent les insectes indigènes. Des études sur le spectre des proies du frelon asiatique en France (source 1) et au Portugal (source 2) ont montré que son régime alimentaire se compose principalement d'hyménoptères, dont une grande partie sont des abeilles mellifères, mais aussi des abeilles sauvages et des guêpes. Les mouches représentent la deuxième part la plus importante, dont surtout les calliphoridae, les mouches domestiques et les syrphes. D'autres ordres d'insectes (par exemple les coléoptères, les papillons et les sauterelles) et les araignées font rarement partie de leur régime alimentaire. En Europe centrale, il n'existe pas encore d'études sur l'influence du frelon asiatique sur les populations d'insectes indigènes. En Corée du Sud, un déclin des populations indigènes de frelons a été constaté depuis l'apparition du frelon asiatique, également introduit dans ce pays (source 3). Par son comportement de chasse, le frelon asiatique peut affecter les abeilles mellifères et décimer les colonies. L'impact sur les insectes sauvages, qui sont aussi pour la plupart des pollinisateurs, et l'impact indirect sur l'environnement (pollinisation et chaînes alimentaires) sont difficiles à quantifier. Les études à ce sujet font encore défaut.

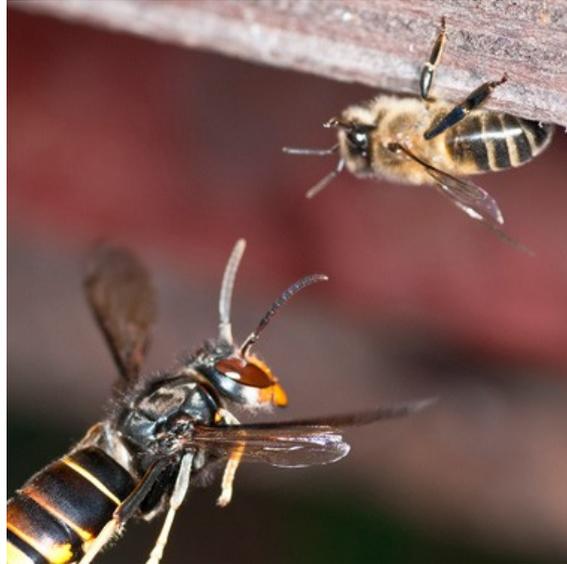


Illustration 3 : frelon asiatique avec abeille mellifère. Droits d'image : Vespa Velutina and bees III par [Danel Solabarrieta](#) sous [CC BY-SA 2.0](#)

## 2.5. Dangers pour l'homme

Le frelon asiatique appartient à l'ordre des hyménoptères, ce qui signifie que les femelles (ouvrières et reines) possèdent un dard et peuvent piquer. Avec son venin, le frelon asiatique peut être dangereux pour l'homme, comme les guêpes et les frelons européens (pour les mesures de précaution, voir chapitre 12.).

## 2.6. Classification

En Suisse, le frelon asiatique est classé comme espèce exotique envahissante dont il est prouvé qu'elle cause des dommages environnementaux ([OFEV, 2022](#)). Il n'a pas encore obtenu de niveau de priorité (y compris le statut EICAT et SEICAT) au sens de la classification selon le concept de niveau de la stratégie relative aux espèces exotiques envahissantes ([Confédération suisse, 2016](#)).

## 3. Bases légales

La responsabilité de la lutte contre le frelon asiatique incombe aux cantons (art. 52 de l'**ordonnance sur la dissémination dans l'environnement ODE**). Si nécessaire, la Confédération assume un rôle de coordination. L'Office fédéral de l'environnement (OFEV) est responsable de l'évaluation de la pollution de l'environnement et du monitoring environnemental (art. 50 et 51 **ODE**). Une modification de la loi sur la protection de l'environnement est nécessaire pour que la Confédération puisse imposer des obligations supplémentaires aux cantons (réponse du Conseil fédéral à la [motion 22.4353](#)).

Le frelon asiatique ne relève **pas** de la **loi sur les épizooties (LFE)**, qui ne traite que des maladies animales transmissibles (art. 1 LFE). Par conséquent, cette base juridique ne s'applique pas au frelon asiatique. Cela vaut en particulier pour le financement et pour l'intervention des inspecteurs cantonaux des ruchers. Leur soutien est pourtant précieux en tant que plaque tournante de l'information dans l'échange avec les apiculteurs.

La **Loi sur les forêts (LFo)** interdit l'utilisation de substances dangereuses pour l'environnement en forêt (art. 18 LFo). La législation sur la protection de l'environnement (pour le cas présent, l'ORRChim) ne contient pas de dérogation concernant le frelon asiatique. Les recommandations pour l'élimination des nids selon le chapitre 12. tiennent compte de cet état de fait.

## 4. Stratégie

**1ère priorité : Elimination** : Dans toutes les régions qui ne sont pas encore infestées par le frelon asiatique, l'objectif prioritaire est d'empêcher la colonisation par cet organisme en recherchant et en éliminant chaque nid.

**2e priorité : Endiguement** : Dans les zones où l'élimination n'est plus possible à un coût raisonnable, une stratégie d'endiguement est mise en œuvre dans le but d'empêcher la poursuite de la propagation du frelon asiatique et de maintenir les dégâts dans la zone infestée dans des limites acceptables. Cela implique de signaler systématiquement tous les cas, de rechercher les nids et de les éliminer dans la mesure du possible.

## 5. Financement

Les cantons financent les mesures liées au frelon asiatique en fonction de leurs responsabilités dans ce domaine (voir chapitre 3.) et dans la mesure de leurs possibilités. Ils sont eux-mêmes responsables de la priorisation des tâches (notamment en fonction de la stratégie définie au chapitre 4.).

Les cantons ne doivent pas résoudre seuls ces tâches. Le cas échéant, une collaboration intercantonale est utile. Si nécessaire et si possible, les cantons peuvent également associer les communes et les milieux intéressés à ces tâches. Les apiculteurs ont un grand intérêt propre à la stratégie susmentionnée, et leur participation est essentielle pour une mise en œuvre réussie. Lors de l'établissement de l'ensemble des charges, il faut tenir compte du fait que les apiculteurs peuvent fournir des prestations importantes (notamment en matière de surveillance).

## 6. Mettre en place une task force cantonale

Chaque canton désigne une **personne de contact cantonale** pour le frelon asiatique. Celle-ci assume les tâches suivantes :

- Elle **s'annonce au SSA** en tant que personne de contact cantonale et vérifie l'exactitude des données annoncées sur la liste.
- Elle définit un **remplaçant** (c'est important durant son absence s'il y a un cas d'annonce positive, voir chapitre 9.).
- Elle met en place une **task force cantonale**. Des personnes issues des milieux suivants entrent en ligne de compte : services spécialisés du canton et des communes, services forestiers, pompiers, associations d'apiculteurs, grimpeurs d'arbres, associations de protection de la nature, entreprises de lutte contre les nuisibles, experts et milieux de l'agriculture, de la sylviculture, de l'environnement et de la biosécurité. Critères de sélection possibles pour les membres : activité professionnelle telle qu'esquissée ci-dessus, intérêt, disponibilité, représentation équilibrée de différents milieux, approbation des présentes recommandations.
- Elle définit les **responsabilités** pour la recherche des nids et les mesures de lutte. Elle distingue si nécessaire le site concerné : zone bâtie, forêt, réserve naturelle, terrain ouvert.
- Elle coordonne la **formation**, la **recherche** et l'**élimination des nids**.
- Elle assure l'**information** des milieux concernés et de la population.
- Elle peut informer les **services cantonaux d'intervention** (centrales d'appel d'urgence, police, pompiers) de la procédure à suivre en cas d'annonces (voir chapitre 8.).
- Elle coordonne les mesures avec les cantons voisins et avec les régions dans les pays limitrophes.
- Elle assure le **financement** des tâches à accomplir.
- Elle définit la procédure prévue dans un **concept**.

## 7. Surveiller le territoire

Instruisez les apiculteurs et les autres milieux intéressés comme décrit dans ce chapitre.

### Toute l'année

Observez la nature autour des ruches et lors de vos promenades. Soyez à l'affût des insectes et des nids.

### Mars à juillet

Recherchez les jeunes reines. Recherchez les endroits qui se prêtent à l'installation de nids primaires, comme les corniches et autres abris potentiels.

### **Août à novembre**

Dans les zones à risque, observez les ruches et les abreuvoirs d'abeilles une fois par semaine, les jours ensoleillés, pendant 30 minutes entre 9 heures et 17 heures.

Il s'agit de la période de l'année la plus importante pour la surveillance. Dans les zones à risque selon la carte du chapitre 2.1., chaque apiculteur est invité à surveiller la présence du frelon asiatique à proximité de ses ruches.

### **Décembre à avril**

Après la chute des feuilles, recherchez les nids secondaires, qui sont plus faciles à découvrir pendant la saison sans feuilles, et signalez-les selon les indications du chapitre 8..

### **En cas de présence confirmée du frelon asiatique**

Les apiculteurs renforcent la surveillance dans un rayon de 5 km autour de la découverte et, le cas échéant, la protection des abeilles conformément au chapitre 13.. Cela vaut également pour les découvertes d'insectes au printemps. 90% des (futurs) nids se trouvent dans un rayon de 3 km autour de celles-ci. Une surveillance accrue consiste à observer régulièrement et abondamment les ruches et l'environnement ouvert (par exemple les jardins).

### **Indications pour l'observation**

Les expériences faites dans d'autres pays montrent que les premières observations du frelon asiatique dans une région sont généralement faites par des apiculteurs ou des naturalistes. La première étape de la détection précoce est donc l'information et la sensibilisation des apiculteurs.

Les associations d'apiculteurs informent leurs membres avec le soutien du SSA et du canton. Les informations du SSA constituent à cet effet la base technique. Elles sont disponibles sur [www.abeilles.ch](http://www.abeilles.ch), notamment la [fiche 2.7](#) « Frelon asiatique ». Si nécessaire, les responsables distribuent cette fiche aux milieux concernés.

Au printemps et jusqu'en juillet, l'impact du frelon asiatique sur la faune est faible. A partir de juillet, on peut observer davantage le frelon asiatique sur les abreuvoirs pour abeilles, la pâte ou le sirop de nourrissage. D'août à novembre, les colonies de frelons asiatiques sont très importantes. Durant cette période, les larves ont un besoin élevé en protéines et les frelons adultes chassent de plus en plus près des ruches.

La surveillance des ruches demande du temps. On reconnaît facilement le frelon asiatique devant les ruches grâce à son vol stationnaire caractéristique. Les périodes de chasse dépendent fortement du temps et du climat. En général, les observations sont plus probables les jours chauds et ensoleillés. Le frelon asiatique chasse plus rarement par temps sec, chaud, pluvieux ou froid.

Il faut également tenir compte du fait que la situation actuelle en Suisse diffère considérablement de celle des pays voisins en ce qui concerne la densité des nids. En France et en Espagne, la densité atteint ou dépasse 12 nids par km<sup>2</sup>. Dans ces conditions, le nombre de frelons qui attaquent les ruches peut être très élevé (plusieurs dizaines en même temps), alors que chez nous, il s'agit actuellement plutôt de deux ou trois insectes à la fois.

Les nids primaires sont généralement trouvés par hasard. Il est difficile de les trouver avec une recherche organisée. Pendant la période de végétation, les nids secondaires sont rarement visibles depuis le sol, on les trouve plutôt après la chute des feuilles.

### **Remarques sur les pièges**

Actuellement, le **piégeage** des frelons asiatiques **n'est en principe pas recommandé** en Suisse. Cela vaut aussi bien pour le piégeage massif de jeunes reines au printemps que pour la pose de pièges en été et au début de l'automne, pour les raisons suivantes :

- Des travaux de recherche menés en France avec une très forte densité de pièges n'ont pas pu démontrer que le piégeage massif au printemps réduisait le nombre de nids dans une zone.
- Presque tous les pièges, en particulier les pièges-bouteilles contenant un attractif liquide, sont non sélectifs et capturent également de nombreuses autres espèces d'insectes (prises accessoires), ce qui a potentiellement un impact local sur les populations d'insectes (sources 4, 5, 6).
- Il n'existe actuellement aucune donnée sur les pièges vendus comme « sélectifs ». Une quantification scientifique de l'efficacité et de la sélectivité est nécessaire avant de pouvoir recommander de tels pièges.
- Les frelons qui chassent devant les ruches recherchent des protéines pour nourrir leurs larves. Les pièges contenant des attractifs à base de sucre ne sont pas très attractifs pour eux et sont donc peu efficaces.
- Il n'a pas encore été prouvé que les pièges placés autour des ruches réduisent la pression sur les colonies d'abeilles.
- Les types de pièges étudiés scientifiquement jusqu'à présent sont inefficaces pour capturer le frelon asiatique (sources 5, 6).
- Dans certains cantons, la capture d'insectes est en principe interdite et nécessite une autorisation spéciale.

Les exceptions à la pose de pièges sont par exemple des projets scientifiques visant à développer des pièges efficaces et sélectifs ou des études à long terme portant sur l'influence du frelon asiatique invasif sur la faune indigène. La personne de contact cantonale coordonne la procédure dans ces cas.

## 8. Annoncer un cas suspect

### Enquête préliminaire

L'enquête préliminaire permet aux contributeurs et aux services impliqués dans le canton de poser des questions ciblées afin d'éviter de signaler des cas suspects inutiles.

Posez les questions suivantes :

1. L'insecte mesure-t-il au moins 1,7 cm de long ?
2. Est-ce un insecte volant ?
3. L'insecte a-t-il une partie thoracique de couleur principalement noirâtre et l'extrémité des pattes jaune ?

Si vous répondez par « oui » aux trois questions, signalez un cas suspect comme suit. Dans le cas contraire, si vous répondez par « non » à une ou plusieurs de ces questions, mettez le cas de côté.

### Annonce

1. **Photographiez ou filmez** l'insecte, le nid et toute autre découverte suspecte. Au moins un individu doit être clairement visible sur votre matériel. Ne vous approchez pas à moins de 5 m d'un nid et évitez de le secouer.
2. **Notez** la date, l'heure, le lieu et l'environnement (par ex. ruches, forêt) de la découverte.
3. **Annoncer** le cas suspect via la **plateforme suisse d'annonce pour le frelon asiatique** : [frelonasiatique.ch](http://frelonasiatique.ch), [asiatischehornisse.ch](http://asiatischehornisse.ch) ou [calabroneasiatico.ch](http://calabroneasiatico.ch).

Indications nécessaires de la personne signalant le cas : nom, prénom, adresse e-mail et numéro de téléphone.

### Résultat

S'il ne s'agit pas du frelon asiatique (résultat négatif), les experts le rapportent à la personne qui a signalé cette observation via la plateforme (envoi automatique). Un résultat positif est traité conformément au chapitre 9..

## Remarques

La plateforme d'annonce est accessible au public et gratuite. Le plus simple est d'utiliser un smartphone. Cette nouvelle procédure est officiellement en vigueur à partir du 1er juillet 2023. La même procédure s'applique à la notification de la découverte d'un nid et de l'élimination d'un nid (cf. chapitre 12.).

Les experts compétents traitent généralement les annonces dans les deux jours et envoient des réponses automatisées via la plateforme.

Si vous ne pouvez pas prendre de photo ou de film, capturez un spécimen de l'espèce suspecte. Utilisez pour cela un filet à insectes et congelez la capture pendant plusieurs heures. Sinon, utilisez un récipient en verre ou en PET. Ne conservez toutefois pas les frelons dans du carton, du papier ou du plastique. Les frelons rongent ces matériaux et s'en échappent très rapidement. Conservez les captures jusqu'à ce que vous receviez une réponse à votre message.

N'éliminez pas vous-même un nid. Pour cela, il faut faire appel à des spécialistes qui procéderont selon le chapitre 12.. Si le nid a déjà été enlevé, envoyez une photo et gardez le nid comme preuve.

## 9. Traiter un cas confirmé

Si les experts compétents confirment un cas suspect comme positif, les étapes suivantes se déroulent selon le schéma ci-dessous :

1. La plateforme de notification annonce automatiquement par e-mail à : SSA, info fauna, Office fédéral de l'environnement OFEV et à la personne qui a fait la notification.
2. Le SSA informe l'interlocuteur cantonal par e-mail. En raison de la rapidité de réaction requise, une lecture au jour le jour est attendue. En cas d'annonce d'absence, le SSA informe le remplaçant indiqué.
3. L'interlocuteur cantonal assume, en collaboration avec la task force cantonale, les autres tâches conformément au concept (voir chapitre 6.).

Info fauna travaille sur mandat des autorités et reporte les cas confirmés sur la [carte de répartition](#) (terme de recherche frelon asiatique ou *Vespa velutina*). Les institutions agréées (Confédération, cantons, communes, autres) peuvent demander [ici](#) un accès d'experts protégé avec des possibilités supplémentaires (téléchargement de données) pour la zone relevant de leur compétence.

La plate-forme d'annonce et info fauna servent à annoncer les découvertes. La gestion de la lutte peut être menée efficacement grâce à des systèmes complémentaires comme Pollenn, qui a déjà été introduit dans certains cantons.

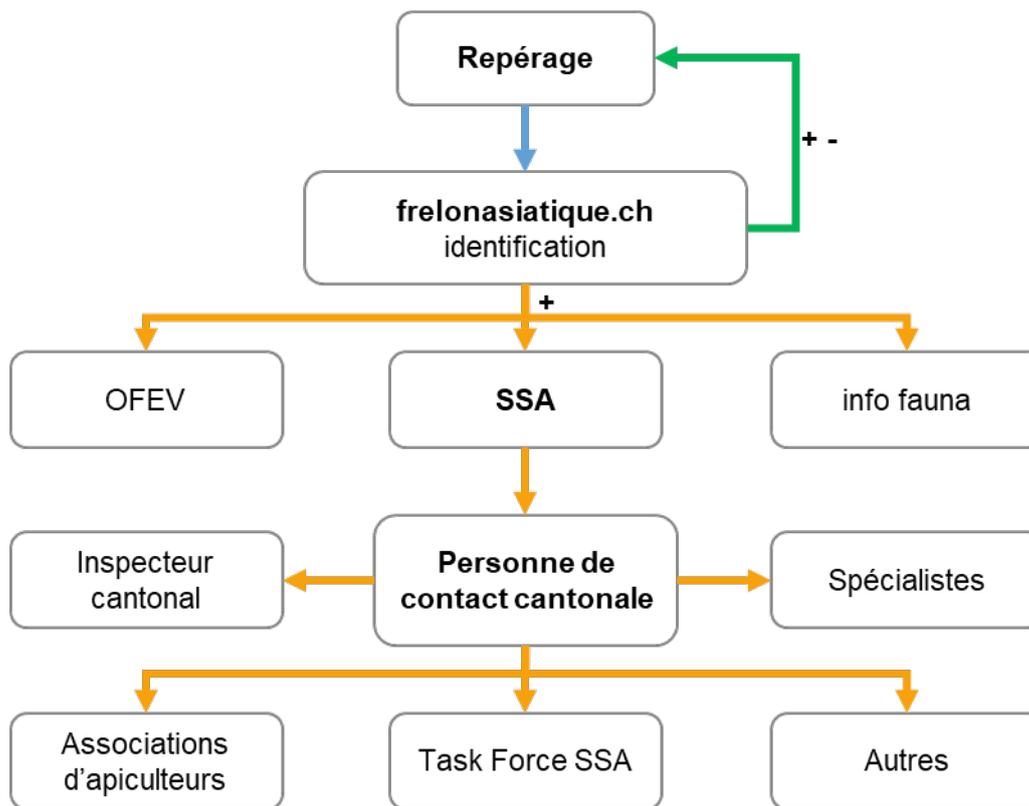


Illustration 4 : Schéma d'annonces.

## 10. Chercher un nid secondaire

Pour empêcher ou ralentir la propagation du frelon asiatique, il est important de repérer les **nids secondaires habités** pendant la saison. Cela est difficile et ne réussit généralement qu'avec l'aide de spécialistes (apiculteurs formés, experts ; voir chapitre 11.).

### Procédure

1. **Déterminer la direction du vol** : Dès que l'on observe des frelons, on essaie de déterminer la direction dans laquelle ils retournent à leur nid. Les observateurs habitués peuvent suivre les frelons directement en vol sans utiliser la méthode décrite ci-dessous avec un fil de laine pour le marquage. Cela a l'avantage d'être plus rapide et de ne pas perturber les frelons en vol. Pour le marquage, on peut coller un fil de laine sur certains frelons. Pour cela, il faut 2 à 3 personnes formées. On attrape un frelon avec un filet à insectes et on le place pendant 10 à 12 minutes dans une glacière avec de la glace pour l'endormir. Ensuite, on lui colle un morceau de laine colorée de 2 cm sur le thorax et on le laisse revenir à lui dans une boîte pendant 2 à 3 minutes. On le nourrit avec 1 à 2 gouttes de nourriture liquide pour abeilles et on le laisse s'envoler en ouvrant la boîte au-dessus de sa tête. Grâce au fil de laine, on reconnaît mieux le frelon en vol. On le suit avec des jumelles et on détermine ainsi la direction dans laquelle se trouve le nid.

Comme les frelons libérés volent parfois dans des directions arbitraires (par exemple pour se réfugier dans un arbre), on répète l'opération avec au moins 3 ou 4 frelons afin de déterminer plus précisément la direction du vol. On reporte ensuite la direction de vol ainsi déterminée sur une carte.

2. **Triangulation** : On s'éloigne de 100 à 200 mètres du premier site et on répète le point 1. On peut aussi déterminer cette deuxième direction de vol à partir d'un rucher voisin qui est également concerné par les frelons. Ensuite, on reporte également cette deuxième direction de vol sur la carte. Le point d'intersection des deux directions de vol indique la zone dans laquelle le nid est supposé se trouver. Cette zone peut être située jusqu'à 2 km des points d'observation. Une fois qu'elle est déterminée, on détermine l'emplacement exact du nid selon le point 3 ou 4.
3. **Les drones** : On survole la zone délimitée du nid avec un drone. La réglementation sur les drones de l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) doit être respectée. De jour, on utilise une caméra ordinaire sur le drone. La nuit et surtout tôt le matin, on travaille avec une caméra thermique et on recherche le nid grâce à son rayonnement thermique différent par rapport à la température ambiante abaissée.
4. **Radiotélémetrie** : On fixe un émetteur sur un frelon et on le suit à l'aide d'une antenne et d'un récepteur (source 8). Cette technique doit être réalisée par des personnes disposant de l'équipement et formées pour cela. La task Force SSA (voir chapitre 11.) dispose de cet équipement et se tient à disposition pour des missions, notamment lors de la première intervention dans une zone nouvellement touchée.

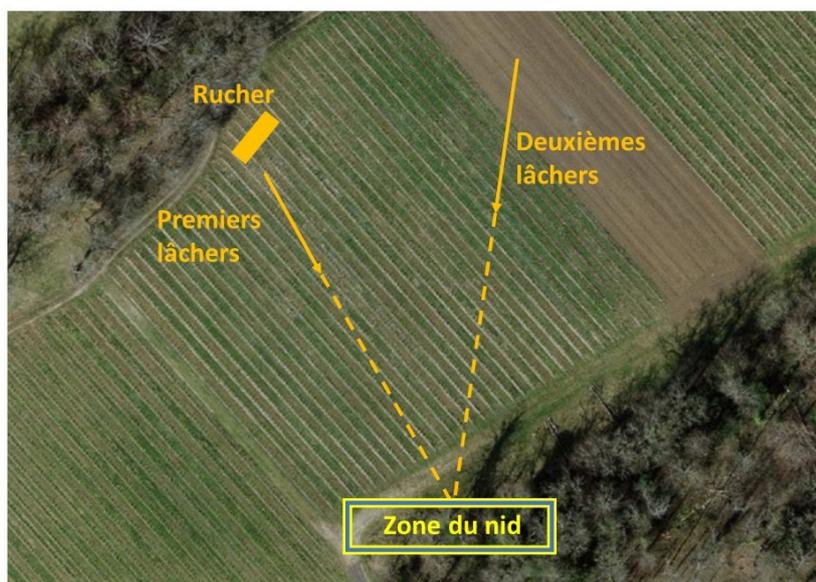


Illustration 5 : triangulation pour déterminer la zone du nid.



Illustration 6: frelon asiatique (environ 350 mg), avec émetteur PicoPip Ag337 (environ 280 mg) de la société Lotek, fixé au moyen d'un fil autour de la base de l'abdomen (canton de Genève, 2020).

### **Sources d'approvisionnement en radiotélémetrie**

Les émetteurs radio-télémetriques très petits et légers (par exemple PicoPip Ag.19), les récepteurs et les antennes directionnelles nécessaires au suivi du frelon asiatique peuvent être obtenus par exemple auprès de la société Lotek en Grande-Bretagne ou de la société Telemetrie-Service Dessau en Allemagne.

### **Hors saison**

En hiver, il est plus facile de découvrir spontanément un nid secondaire, car on le voit bien entre les branches dans la couronne d'un arbre feuillu après la chute des feuilles. A cette période de l'année, le nid est certes généralement vide, mais il reste intéressant pour l'analyse afin de documenter l'expansion de l'espèce dans la région et sa présence locale. La personne de contact cantonale coordonne l'élimination et les étapes ultérieures.

## 11. Faire appel à la Task Force SSA

La Task Force SSA a pour but d'effectuer les premières interventions de recherche et d'élimination des nids, tout en formant les responsables cantonaux afin qu'ils puissent ensuite exécuter les tâches correspondantes de manière autonome. Elle est dirigée par le SSA et se compose de spécialistes. Les coordonnées se trouvent au chapitre 15..

La Task Force SSA intervient sur mandat de la personne de contact cantonale. Elle intervient dès que les premiers cas de présence du frelon asiatique sont confirmés et que la pression au rucher est supérieure à 5 frelons par 30 minutes ou que plusieurs frelons chassent simultanément.

La Task Force SSA prépare son intervention en collaboration avec la personne de contact cantonale. Les personnes convoquées de la task force se rendent sur place, évaluent la situation en tenant compte du travail préparatoire effectué, coordonnent l'intervention et recherchent le nid par radiotéléométrie. Elles accompagnent l'élimination du nid, qui est effectuée par un spécialiste formé (voir chapitre ). Parallèlement, ils forment « sur le tas » les services compétents pour ces activités. Leur période d'intervention s'étend de début août (plus tard en fonction de l'intensité des vols et du poids/de la forme des frelons) à fin octobre.

Après la première intervention, d'autres missions de la Task Force SSA sont possibles, en fonction des capacités disponibles. Les premières interventions sont prioritaires.

La Task Force SSA facture les taux suivants de manière cumulative :

- 1000 francs par intervention
- 1000 francs par personne et par jour, frais inclus
- Le coût effectif des émetteurs utilisés.

Selon les travaux préparatoires et le soutien sur place, une intervention dure de 1 à 3 jours et nécessite l'intervention de 2 à 3 personnes.

## **12. Éliminer un nid**

### **12.1. Préparatifs et précautions**

- Pour observer, tenez-vous à au moins 5 m du nid. Les frelons défendent énergiquement leur nid.
- Un entomologiste ou un autre expert confirme qu'il s'agit bien d'un nid de frelon asiatique et exclut avec certitude toute autre espèce indigène. Assistance à l'identification : INPN, Université de Tours.
- Informez au préalable les propriétaires fonciers, les agriculteurs et les forestiers de la zone concernée de l'intervention prévue.
- Pendant l'intervention, tenez les personnes non concernées, les animaux domestiques et le bétail à au moins 50 m du nid et interdisez l'accès à cette zone.
- Si des habitations se trouvent à proximité, ordonnez que toutes les portes et fenêtres soient fermées pendant l'intervention et que les habitants restent à l'intérieur.
- Équipez les personnes participant à l'intervention de vêtements de protection, de lunettes de protection, de gants épais et de chaussures solides.
- Veillez à ce que seul un professionnel formé, muni d'un équipement de protection et disposant d'une autorisation appropriée, utilise du dioxyde de soufre.
- Pour une opération d'escalade, ayez à disposition deux grimpeurs ou bûcherons-grimpeurs qualifiés, dont l'un est en outre autorisé à utiliser du dioxyde de soufre.
- Assurez-vous que les mesures de sécurité appropriées sont respectées pour tous les travaux en hauteur.

### **12.2. Nid primaire**

Le propriétaire foncier est responsable de l'élimination d'un nid primaire. Il peut mandater une entreprise de lutte contre les nuisibles à cet effet. L'interlocuteur cantonal détermine une éventuelle participation aux frais de la part du canton et annonce l'élimination conformément au chapitre 8.

### **12.3. Nid secondaire**

Le canton est responsable de l'élimination d'un nid secondaire. Informez la personne de contact cantonale avant d'entreprendre d'autres démarches.

L'intervention a lieu avant le lever du soleil, en fin de soirée ou pendant la nuit, lorsque la plupart des frelons adultes se trouvent dans le nid. Sinon, les ouvrières qui reviennent au nid risquent de réagir de manière agressive pendant plusieurs jours.

Si l'accès est possible avec du matériel lourd, on peut faire appel à une entreprise forestière disposant du matériel adéquat ou aux pompiers qui utilisent un véhicule équipé d'une échelle

pivotante et d'une nacelle. On atteint ainsi le nid à une hauteur de 20 à 30 mètres. Dans le cas contraire, des grimpeurs spécialisés accèdent à l'arbre.

Les frelons sont tués à l'aide de dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ). Des méthodes alternatives (par exemple avec du  $\text{CO}_2$  ou de la vapeur d'eau chaude) sont encore en cours de développement et ne sont pas encore prêtes pour la pratique. Les conditions d'utilisation du produit utilisé doivent être respectées. Pour l'utilisation de  $\text{SO}_2$ , on fait appel à un spécialiste qualifié de la lutte antiparasitaire ou à l'inspecteur cantonal des ruchers. A l'aide d'une perche télescopique, on injecte du  $\text{SO}_2$  à la base du nid. Après le traitement, dès que les frelons adultes ne sont plus actifs, on scie le nid. On l'amène au sol et on le retire de son environnement naturel. On peut le congeler pendant plusieurs jours à  $-20\text{ }^\circ\text{C}$  ou plus bas pour tuer toute la population de larves, de nymphes et de frelons adultes. Si nécessaire, on analyse encore le nid et on l'élimine dans l'incinérateur d'ordures ménagères.

Évitez d'enlever un nid secondaire mécaniquement ou en l'enveloppant dans un sac plastique pour le traiter en dehors de la forêt. Les nids sont très bien fixés à la cime des arbres. Scier des branches peut être très dangereux. Il faut également renoncer à l'utilisation de moyens invasifs tels que fusil, canon à eau ou lance à incendie. Les frelons se défendent par un comportement agressif lors de telles perturbations.

S'il n'est pas possible de monter dans l'arbre, de très longues perches télescopiques permettent d'atteindre un nid à partir d'une hauteur inférieure depuis le sol et de le traiter avec du  $\text{SO}_2$ . Un tuyau part d'une bouteille qui reste au sol et conduit le  $\text{SO}_2$  jusqu'à l'extrémité de la perche télescopique. Cette alternative ne devrait pas être utilisée en priorité, car le nid reste ainsi sur place.

La personne de contact cantonale documente un nid éliminé selon la procédure décrite au chapitre 8. Error: Reference source not found avec des photos, l'indication de l'emplacement, la taille du nid, les mesures prises et le succès de l'intervention.



Illustration 7 : Examen d'un nid (D. Cherix 2022).

### **13. Protéger les abeilles mellifères**

Après l'élimination d'un nid, la personne de contact cantonale, en collaboration avec l'association des apiculteurs, informe les apiculteurs dans un rayon de 5 à 10 km de la présence du nid. Elle vérifie s'il y a déjà eu des attaques sur d'autres colonies d'abeilles et, le cas échéant, met en place une surveillance intensifiée. Dans les régions frontalières entre cantons et pays, elle informe les voisins respectifs.

Si une zone est fortement touchée par le frelon asiatique, les colonies d'abeilles peuvent être protégées par une grille (volière) placée devant le trou d'envol, conformément à la [fiche SSA n° 2.7.1](#). D'autres systèmes de protection des colonies d'abeilles sont en cours de développement et peuvent également être testés.

### **14. État de la recherche et du développement**

Des projets de recherche sur le frelon asiatique sont en cours dans plusieurs pays européens. En ce qui concerne les méthodes de lutte, les approches suivantes sont au premier plan :

- Développement et vérification de l'efficacité des pièges contre les jeunes reines au printemps.
- Utilisation d'agents pathogènes spécifiques (champignons parasites, virus) pour éliminer rapidement les colonies sans autre intervention.
- Utilisation de phéromones sexuelles qui attirent les mâles du frelon asiatique. On ne sait pas encore si la capture de mâles au moyen de phéromones réduit la population de frelons asiatiques.
- Nouvelles méthodes de destruction des nids.

Un sujet à ne pas négliger est l'examen scientifique de l'efficacité des mesures de protection des ruches telles que les volières, les pièges sélectifs et autres systèmes disponibles sur le marché. On travaille également sur la détection précoce du frelon asiatique par des systèmes de détection automatisés.

Le projet [Vigivelutina](#) consiste à développer des pièges sélectifs fixés directement sur la ruche afin de capturer les frelons asiatiques qui se posent ou volent au-dessus de la planche d'envol de la ruche.

Les approches existantes pour la recherche de nids, telles que la radiotélémétrie, le radar, les chiens renifleurs ou l'intelligence artificielle pour l'analyse des photos aériennes, sont toujours en cours de développement.

De nombreuses autres idées, parfois présentées sur Internet, pour lutter contre le frelon asiatique semblent intéressantes, mais ne sont pas vérifiées scientifiquement.

## 15. Informations complémentaires

### Mentions légales

Les présentes recommandations ont été élaborées par le groupe de travail « Frelon asiatique » sur mandat du Cercle exotique. Le Cercle exotique est un groupe de travail de la Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement (CCE).

Adresse postale : CCE, Maison des cantons, Speichergasse 6, 3001 Berne.

Participation : Anja Ebener, Barbara Wiesendanger, Charlotte Ducotterd, Daniel Cherix, Daniel Fischer, Fabian Trüb, Gabriel Stebler, Georg Bregy, Gian-Reto Walther, Gottlieb Dandliker, Lukas Seehausen, Lisa Burger, Marcel Strub, Marianne Tschuy, Mauro Togni, Max Meinherz, Francis Saucy, Robin Berger, Sascha Gregori, Stephanie Amrein.

Ce document est disponible sur le site Internet de la CCE au format PDF en allemand, français et italien : Télécharger : [Lien direct](#) ([CCE](#) > Thèmes > Animaux et plantes > Aides à l'exécution).

Envoyez vos réactions et vos propositions de modification à : [neobiota@bd.zh.ch](mailto:neobiota@bd.zh.ch).

### Contacts

Entomologistes spécialisés :

Nom	Courrier électronique	Téléphone
Daniel Cherix	<a href="mailto:daniel.cherix@unil.ch">daniel.cherix@unil.ch</a>	+41 79 324 54 47
Marc Kenis	<a href="mailto:m.kenis@cabi.org">m.kenis@cabi.org</a>	+41 32 421 48 84
Lukas Seehausen	<a href="mailto:l.seehausen@cabi.org">l.seehausen@cabi.org</a>	+41 78 309 10 90
Carine Vogel	<a href="mailto:info@anes.pro">info@anes.pro</a>	+41 79 546 28 44

Service sanitaire apicole SSA : [www.apiservice.ch](http://www.apiservice.ch), [info@apiservice.ch](mailto:info@apiservice.ch),  
hotline 0800 274 274, lun-ven 8-16.30h

[Liste des personnes de contact frelon asiatique auprès des cantons](#)

[Fédération Suisse des Désinfestateurs](#)

## Littérature et références

- 1 Rome, Q., Perrard, A., Muller, F., Fontaine, C., Quilès, A., Zuccon, D., & Villemant, C. (2021, January). Not just honeybees: predatory habits of *Vespa velutina* (Hymenoptera: Vespidae) in France. In *Annales de la Société entomologique de France (NS)* (Vol. 57, No. 1, pp. 1-11). Taylor & Francis.
- 2 Verdasca, M. J., Godinho, R., Rocha, R. G., Portocarrero, M., Carvalheiro, L. G., Rebelo, R., & Rebelo, H. (2022). A metabarcoding tool to detect predation of the honeybee *Apis mellifera* and other wild insects by the invasive *Vespa velutina*. *Journal of Pest Science*, 95(2), 997-1007.
- 3 Choi, M. B., Martin, S. J., & Lee, J. W. (2012). Distribution, spread, and impact of the invasive hornet *Vespa velutina* in South Korea. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 15, 473-477.
- 4 Sánchez, O., & Arias, A. (2021). All that glitters is not gold: The other insects that fall into the asian yellow-legged hornet *Vespa velutina* 'specific' traps. *Biology*, 10(5), 448.
- 5 Lioy, S., Laurino, D., Capello, M., Romano, A., Manino, A., & Porporato, M. (2020). Effectiveness and selectiveness of traps and baits for catching the invasive hornet *Vespa velutina*. *Insects*, 11(10), 706.
- 6 Rojas-Nossa, S. V., Novoa, N., Serrano, A., & Calviño-Cancela, M. (2018). Performance of baited traps used as control tools for the invasive hornet *Vespa velutina* and their impact on non-target insects. *Apidologie*, 49, 872-885.
- 7 Lioy, S., Laurino, D., Capello, M., Romano, A., Manino, A., & Porporato, M. (2020). Effectiveness and selectiveness of traps and baits for catching the invasive hornet *Vespa velutina*. *Insects*, 11(10), 706.
- 8 Kennedy, P. J., Ford, S. M., Poidatz, J., Thiéry, D., & Osborne, J. L. (2018). Searching for nests of the invasive Asian hornet (*Vespa velutina*) using radio-telemetry. *Communications biology*, 1(1), 88.
- 9 <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.109164>
- 10 de Haro et al, 2010. Medical consequences of the Asian black hornet (*Vespa velutina*) invasion in Southwestern France. *Toxicon*. 55. 650-652
- 11 <http://www.hornissenschutz.ch/vespa-velutina-nth.htm>