



**Dossier**  
Sept 2024

**Protégeons nos ruchers ...**  
des frelons asiatiques  
**Détection des nids & protection des ruchers**





# Sommaire

**Situation en AuRA** Présence de *V. velutina* ..... 3

**Impacts sur les ruchers** Réduire le stress des colonies ..... 4

**Piégeage de Protection** Capture des ouvrières *V. velutina* ..... 5

**Limiter la prédation** avec la pose de muselières et harpes électriques ..... 7

**Détection des nids** Méthode de localisation des nids par « itération » ou « triangulation » ..... 9

**En résumé, lutte intégrée** ..... 10

Ce document traite du frelon asiatique à pattes jaunes, *Vespa velutina*, espèce exotique envahissante, par souci de simplification, désigné “frelon asiatique” ou "FA" ci-après.



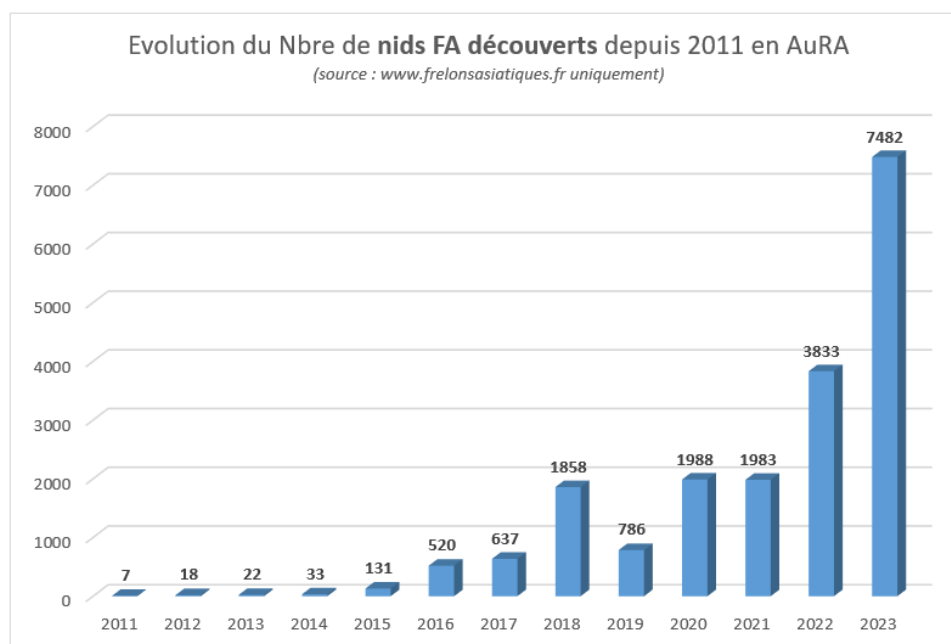
Document réalisé sur la base de celui du GDS des SAVOIE et de la conférence en ligne animée par la FRGDS : **Frelon asiatique, prédation sur mes ruches ; que faire ?** accessible en replay <https://www.youtube.com/watch?v=aPGr9E7aPGQ>



# Situation en AuRA

## Présence de *V. velutina* en AuRA

Depuis **son apparition en région Auvergne Rhône-Alpes en 2011**, la population de frelons asiatiques a augmenté de manière exponentielle. Près de 8 000 nids découverts en 2023 et plus de 10 000 sont attendus pour 2024 en AuRA.



La population de frelons asiatiques ne fait que croître. Selon une étude, il faudrait détruire **95% des nids pour réduire de 50% la population de frelon asiatique en 7 ans**. Les apiculteurs devront donc vivre avec et il est nécessaire, 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 des nids de FA mais cela reste insuffisant sans reconnaissance de l'état.

Le problème majeur pour les apiculteurs étant la **prédation des frelons asiatiques** en vol stationnaire devant l'entrée de ruche qui capturent les abeilles qui entrent ou sortent. Les apiculteurs doivent donc trouver des moyens de luttés complémentaires afin de **réduire cette pression** qui sévit **pendant la période de préparation à l'hivernage des colonies**.

Cette plaquette documentaire présente les **différentes méthodes de protection** sous forme de **fiches techniques** que l'apiculteur peut facilement mettre en place sur ses ruchers **à faible coût**. 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.



# Impacts sur les ruchers

Réduire le stress des colonies

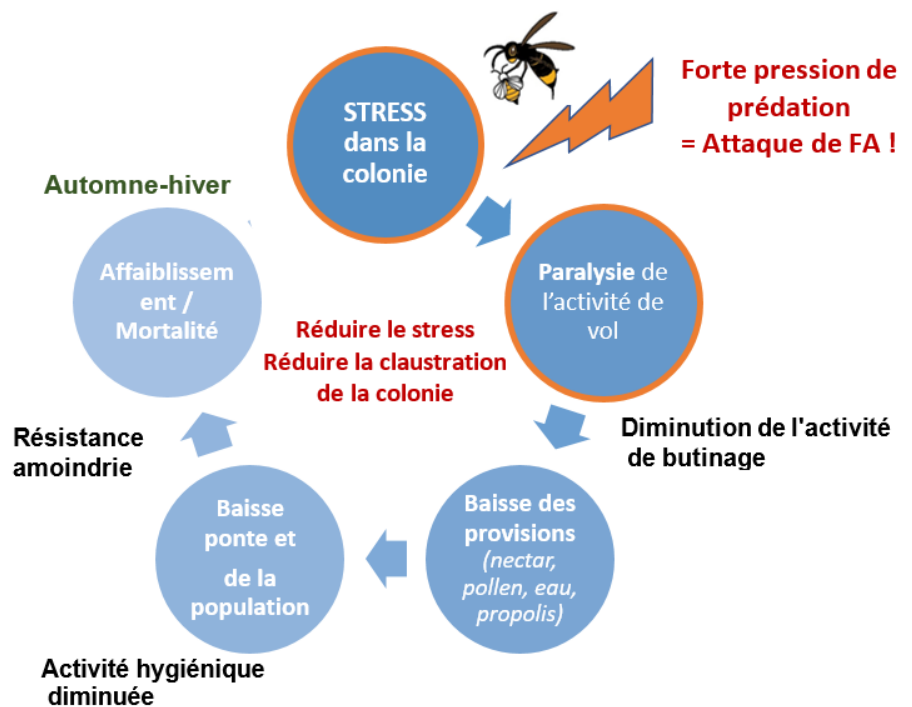
## La pression de prédation

**Pression de prédation = Nb FA observables sur le rucher / Nb Ruches**

Les colonies préférentiellement impactées sont celles de petites tailles (essaïms) ou affaiblies (maladies ou parasites). La pression est d'autant **plus importante** en période de sécheresse **et sur les petits ruchers <10 colonies** (pression « diluée » sur les gros ruchers). Les frelons peuvent également rentrer dans les ruches pour piller pollen, larves, miel et abeilles.

## Conséquences ...

La présence d'ouvrières frelons asiatiques, issues des nids secondaires en développement, devant la ruche à partir de l'été, occasionne un stress sur la colonie et entraîne en conséquence une paralysie de l'activité, compromettant le développement normal : **baisse conséquente de la recherche de nourriture et de la collecte de résines (propolis), de la production des abeilles d'hiver et des activités hygiéniques** (nettoyage des cellules, l'enlèvement cadavres) avec comme conséquence la prolifération des agents pathogènes, entraînant la mortalité de la colonie dans le cours de la saison.



## Réduire le stress des colonies

Les abeilles développent des mécanismes de défense (amas offensif) mais cela reste insuffisant. Il est nécessaire de protéger les ruches sur les périodes de prédation accrue en été et automne, en installant au rucher, différents dispositifs pour protéger les ruches des attaques d'ouvrières de *V. velutina*. L'objectif est de réduire la claustration des colonies d'abeilles et de maintenir l'activité de butinage.



# Le piégeage de protection

Capture des ouvrières *V. velutina*

## Principe

Principe	Piégeage en <b>MASSE</b> des ouvrières FA en prédation sur rucher au moment présence nids secondaires pour faire baisser le nb individu FA
Période	<b>Été-Automne</b> : de juin à novembre - <b>dès 3 FA (en période d'abondance) en prédation / ruche à 1 FA en période de faible ressources alimentaires</b>
Effets	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Réduire le stress et clausturation des colonies d'abeilles et de maintenir l'activité de butinage</li> <li>➤ Ralentir le développement de la colonie de FA (limiter la quantité de fondatrices naissantes ou la qualité des reproducteurs)</li> </ul>
<b>1 à 2 pièges pour 10 ruches (au niveau du rucher)</b>	

⇒ Un piégeage efficace doit être **attractif (bon appât), sélectif (modèle de piège adapté) et durable dans le temps.**

## Type de pièges

La **sélectivité est à privilégier** au maximum. Pour rappel, un piège est sélectif lorsque qu'il capture le minimum d'insectes non cibles ! **Les pièges bouteilles sont à proscrire car non sélectifs et impactants pour la biodiversité !** Il faut privilégier les pièges de type « nasse » que proposent de nombreux fabricants (cf. exemples).

### Les pièges Sélectifs



Bee-Vital		40 €	Trou d'entrée de 8,5 mm. Les "ailes" ont une structure "à double couche". Les insectes non cibles peuvent ressortir mais pas les frelons. A suspendre en hauteur. Non évolutif.
ROBIDA (grille NEOPPI)		30€ le piège ROBIDA / 6€ la grille	Piège ROBIDA complet (ESAT ROBIDA en Mayenne: association-robida.fr) ou Grille seule en plastique à fixer sur un piège de dimension 154 x 154mm. Réalisée par les élèves en BTS du CFA La Baronnerie. Prévoir 2 grilles par piège.
RedTrap (8 trous)		40 €	Boite en bois déjà montée avec grille sélective et cônes. Facilement évolutif. Pour + d'efficacité, possibilité d'ajouter 2 grands cônes type Jabeprode latéralement (13€ la paire). Pas de trappe à appât spécifique.
Jabeprode		55 € (monté)	Kit BCPA tout en plastic. Non ou peu évolutif. Trappe à appât intégrée.
Ornetin		10 €	Couvercle (avec cône et grille intégrés) qui se visse sur les bocaux (non fourni) à conserve de Le Parfait Familia Wiss diamètre 100mm. Non évolutif.

### NON Sélectifs



- ❑ Piège indifféremment de nombreuses espèces entomophiles (*diptères, hyménoptères, lépidoptères, arachnides, ...*)
- ❑ Noyade => Mort assurée !!
- ❑ Environnement chaud et humide : conséquences sur survie et fécondité ?



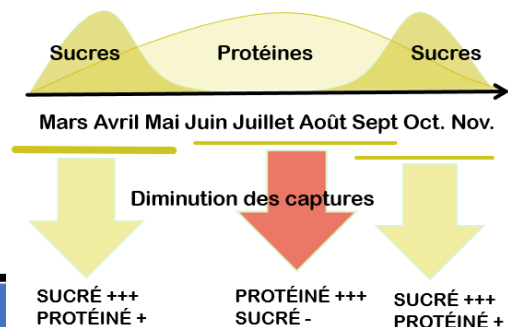
## Position des pièges

Il est préférable d'installer les pièges dans les **zones ombragées** (éviter la lumière directe du soleil) sur le côté ou derrière les ruches attaquées, avec ouvertures disposées à hauteur des planches d'envol et/ou pendu à un arbre. Prendre en considération le **sens du vent pour une meilleure diffusion de l'appât**.

## Les appâts

Les besoins du FA varient selon les périodes: sucres et protéines au début du printemps. Les besoins en protéines de la colonie augmentent fortement à partir de l'été. Elles contribuent à l'engraissement des mâles, femelles et larves. Le sucre est utilisé pour le vol de fécondation énergivores.

### Adaptation en fonction des besoins du frelon



Attractifs	Exemples
PROTÉIQUES	Chair de truite fraîche mixtée et diluée à 25% Sardines, crevettes, thon, viande, amorce pêche ('bouillette') ...
SUCRÉS	Mélange = 1/3 vin blanc + 1/3 Bière + 1/3 sirop (cassis) Vin cuit « Romanetti Rosso » Appâts commerciaux
PRODUITS DE LA RUCHE	Jus de cirier fermenté (Cire d'un cadre de corps fondue + miel et fermentation ≥ 3 jours) Pain d'abeille

Attention aux risques de pillage et sanitaire avec l'introduction de produits de la ruche dans les pièges, pouvant apporter des agents pathogènes. A éviter en période de disette !

L'appât ne doit pas être accessible aux insectes non cibles (grille fines).

**L'attractivité est augmentée en conservant les frelons asiatiques vivants qui relâchent des phéromones d'alarme, attirant d'autres congénères !**

**Visiter régulièrement les pièges** pour :

- libérer les insectes non cibles vivants
- contrôler les prises (nb FA piégés / nb insectes non cibles). Le piégeage ne doit pas comporter des insectes non cibles
- renouveler les appâts (surtout en période sèche, évaporation des liquides)



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. Vider délicatement les pièges sans les nettoyer, afin de ne pas lessiver les odeurs attractives de phéromones laissées par *V. velutina* sur les parois.

Attention : 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.



# Les dispositifs de protections

Pose de muselières/filet et harpes électriques

## Les muselières et filets

L'installation d'une muselière à l'entrée (fig1 et 2) ou d'un filet autour de la ruche (fig 3 à 5) permet de mettre le frelon à distance et ainsi de limiter le stress des colonies. cela prévient également l'intrusion de frelon dans la ruche.

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.

L'association **des Abeilles du Val D'Oise** (AAVO [www.abeilles95.fr](http://www.abeilles95.fr)) 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.



**Fig 1:** Muselière à lames "venetiennes" (AAVO) qui empêche l'intrusion des frelons, permet un décollage rapide aux abeilles mais n'empêche pas la prédation lors du retour à la ruche



**Fig 2:** Muselière à tubes (AAVO, 2021) qui permet aux abeilles de sortir et rentrer à une vitesse supérieure à la capacité d'action des frelons. Voir le fonctionnement sur le site



**Fig 3:** Muselière du commerce



**Fig 4:** Muselière



**Fig 5:** Filet autour d'une ruche



## Les harpes électriques

Les harpes anti-frelon électrifiées présentent un taux de sélectivité > à 90% et 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 conseillé d'implanter une harpe à chaque extrémité des ruchers. Elles doivent être perpendiculaires aux ruches (espacées de 50 cm des ruches). Pour un maximum d'efficacité, il est essentiel de combiner harpes électriques et muselières.

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 pas d'un frelon asiatique qui 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.

Elle 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 aux extrémités.

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 autour de 250€ l'unité (voir fig 1).

Comme les muselières, **l'association 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 (env. 120€).



**Fig 2.** De façon similaire, la harpe mise au point par AAVO est constituée de fils écartés de 23 mm.







# Détection des nids

Méthodes de localisation par "itération" et par "triangulation"

## Méthode de triangulation usuelle

Cette méthode consiste à disposer au moins 3 spots d'appât alimentaire sucré, espacés de plusieurs centaines de mètres les uns des autres, sur un secteur donné où du frelon asiatique a été observé. **Les directions croisées et la durée de vol moyenne des frelons** qui viennent s'y servir puis retournent à leur nid permettent en reportant les directions obtenues sur une carte détaillée (carte IGN au 25.000°) d'identifier, à l'intersection des lignes, la position du nid ou tout au moins une zone restreinte de recherche (Cf. Figure 1).

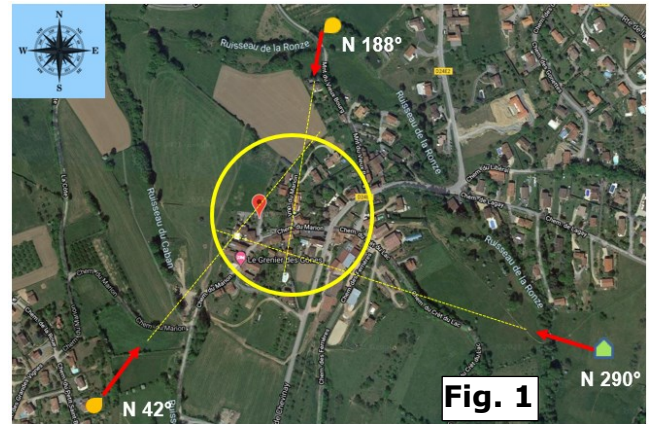


Fig. 1



Source : © Alexandre HOUZE

Les frelons peuvent être distingués en les marquant de différentes couleurs (au niveau du thorax) de manière à mesurer les temps de vol même lorsqu'il y a plusieurs individus posés sur un appât. Le temps de vol aller-retour d'un frelon doit être mesuré plusieurs fois jusqu'à ce qu'il soit à peu près constant. **On estime approximativement à 1 minute la durée totale pour qu'un frelon puisse faire l'aller-retour à son nid se trouvant à 100 mètres du point d'observation** (1 mn = 100m).

Cette méthode fonctionne assez bien dès lors où il n'y a peu d'obstacles (relief, végétation) et que les frelons ne proviennent que d'un seul nid.

## Méthode par itération avec déplacement du frelon

Dans la méthode précédente, on place les appâts sur des points fixes et on attend qu'il y ait une fréquentation de ceux-ci pour avoir une nouvelle direction, ce qui peut être long surtout si le nid est loin.

Le principe de cette méthode par itération de Tom WRANCKEN 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, mais 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. On va réaliser une succession de déplacements des frelons pour gagner du temps (Cf. Fig 2).

**Le pot à mèche** est un pot à confiture rempli du mélange 1/3 bière + 1/3 sirop FR + 1/3 vin, dans lequel on trempe une mèche (lavette absorbante de cuisine découpée) que l'on fait ressortir par un trou de 5 mm dans le couvercle. Cet dispositif ne craint ni la pluie ni la dessiccation, il est facilement déplaçable et peut être fixé à l'aide d'une ficelle sur piquet, poteau ou arbre.

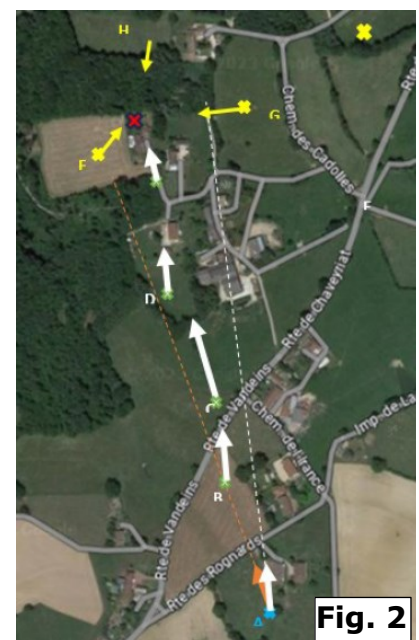


Fig. 2



## Méthode :

### Etape 1 : Etablir la direction et la distance

- 1 – **Capturer** des frelons (filet à papillon) sur un rucher prédaté ou directement sur le pot à mèche,
- 2 – **Marquer** de différentes couleurs avec piston de marquage,
- 3 – **Relâcher** des frelons sur la mèche du pot posé sur le toit d'une ruche du rucher (cf. photo). Attendre que le frelon se calme, boive sur la mèche puis enlève doucement le piston.
- 4 – **Observer** l'envol et la direction, à **noter** en prenant des repères dans le paysage (arbre, poteaux...) et lancer le chrono. Les frelons reviennent généralement devant les ruches ou directement sur le pot.

### Etape 2 : déplacer les frelons

- 1 – Capturer un frelon sur le 1<sup>er</sup> pot à mèche à l'aide du piston et le **relâcher** (tranquillement) **sur un 2<sup>ème</sup> pot à mèche** placé + loin sur la trajectoire identifiée. *Si on les relâche tranquillement et sur leur trajectoire, ils prendront directement la direction du nid, sinon ils vont effectuer une série de cercles d'orientation avant de partir au nid et souvent, on les perd de vue avant.*
- 2 – Le frelon après être allé au nid revient sur le rucher, c'est pourquoi il est important d'y laisser le **1<sup>er</sup> pot à mèche**. Après 2-3 relâchés, la direction est affinée et reportée sur la vue aérienne. A chaque fois, le frelon est récupéré sur le 1<sup>er</sup> pot à mèche du rucher.
- 3 – Puis, on a fait des relâchés successifs sur des pots placés plus loin sur la trajectoire, confirmant un peu plus la direction à chaque fois (report sur la carte).



## Conseils et Astuces

- Repérez où se trouvent les frelons (par ex. 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 ! Observer de loin la cime des arbres. Faire ces observations au soleil couchant. Se placer au sud d'une bordure d'arbres. Ne pas oublier les ronciers...



Fig. 3

**Pour plus de précisions, article de Tom VRANCKEN à télécharger sur la plateforme:**  
<https://www.frelonsasiatiques.fr/documents-utiles/telecharger/13/methode-de-localisation-des-nids-de-frelons-asiatiques-tom-vrancken-1.pdf>

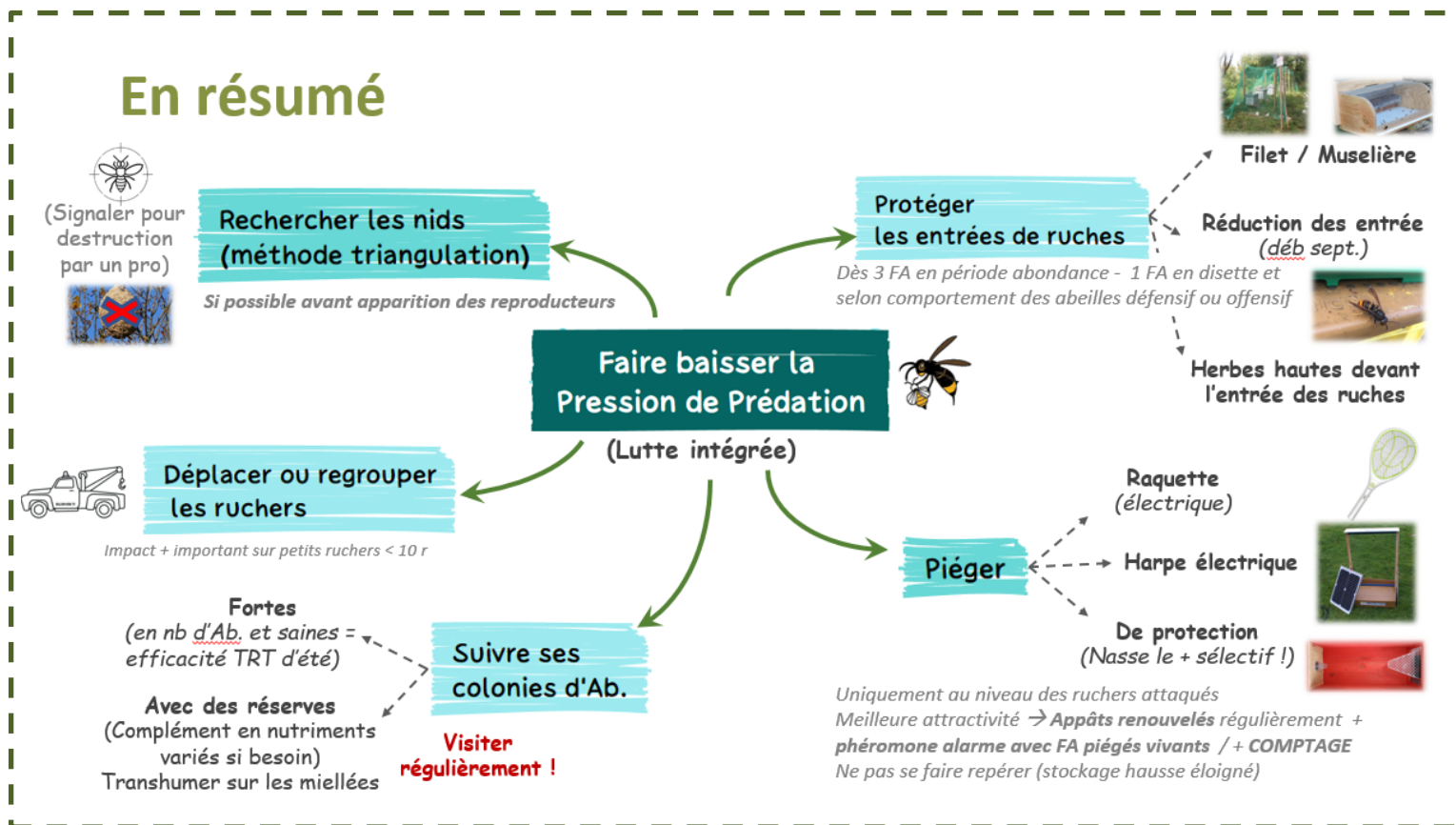


# En résumé, Lutte intégrée

## Vers une lutte intégrée

### Le piégeage seul ne suffit pas !

L'efficacité de la lutte repose sur l'intégration de plusieurs méthodes de protection des ruchers, notamment la pose de muselière et de harpes électriques. Il est également primordial de **détecter le plus précocement les nids à proximité des ruchers** (avant l'apparition des reproducteurs ♂ et ♀), voire de déplacer ses ruches si l'infestation est trop importante ...



Retrouvez l'ensemble des documents techniques sur la plateforme régionale de signalement : [www.frelonsasiatiques.fr](http://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](http://www.frelonsasiatiques.fr)

