



ADAAQ-CNDA



FICHE TECHNIQUE APICOLE

Localisation et destruction des nids de frelons asiatiques

Conception du réseau de signalement

Jacques Blot - Directeur technique ADAAQ



Photo - J. BLOT

Un nid de frelon asiatique dans un pommier.

Le piégeage des fondatrices de frelon asiatique au printemps ne constitue qu'un élément d'une stratégie plus globale de lutte intégrée contre cet insecte. À cette action doivent être associées la mise en place d'un réseau de signalement et de surveillance, ainsi qu'une action de destruction systématique des nids localisés.

La localisation des nids demeure la phase la plus difficile à réaliser, dans la mesure où **le maximum de destructions doit être effectué avant la deuxième quinzaine du mois de juillet**, début de la période de production des fondatrices. Au delà et jusqu'en octobre, la destruction s'impose toujours, mais perd de son efficacité.

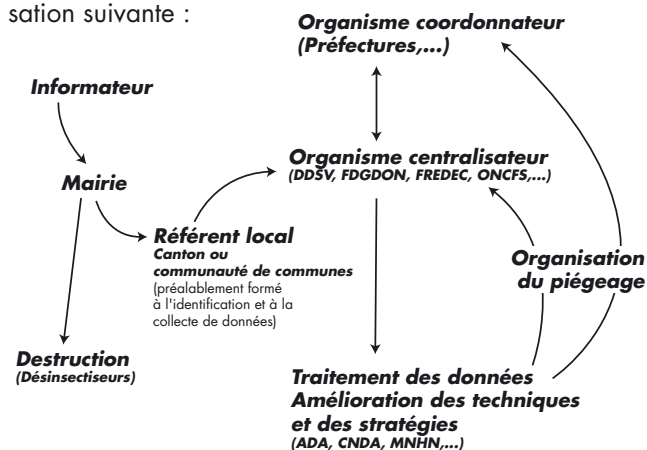
La **destruction n'est pas une action simple** et **la plus grande prudence est nécessaire**. Seules des personnes habilitées et correctement équipées doivent agir sur ce terrain. Si ce frelon est, lorsqu'il est isolé, très pacifique, l'approche volontaire ou involontaire du nid peut induire une attaque collective qui présente un réel danger pour la personne exposée.

Nous proposons donc ici des méthodes qui permettent d'une part, d'être efficace et d'autre part de réduire les risques.

Signalement des nids

Pour rendre un système de signalement des nids efficace, la participation citoyenne est indispensable. Une action d'information et de sensibilisation est par conséquent la première chose à engager après avoir organisé un réseau de collecte des informations auprès de différents acteurs. Ces derniers pourront éventuellement jouer le rôle de coordination de la destruction.

Nous proposons donc, sur la base de notre expérience de 2007 dans le département de la Dordogne, l'organisation suivante :



Cette organisation permet de réduire les coûts et charges de travail. Pour exemple, une commune de Dordogne aurait reçu cette année une cinquantaine d'appels téléphoniques. Cela reste acceptable, d'autant plus que généralement les habitants ont pour premier réflexe d'appeler les pompiers et leur mairie. Notre estimation montre que si un seul point de collecte des signalements était organisé par département, cela nécessiterait une personne à temps plein (jusqu'à 120 appels par jour en juillet et août).

Le transfert des données vers les ADA (associations régionales de développement apicole) permet leur prise en compte pour une amélioration des connaissances et des techniques de lutte nécessaires (écologie et comportement de l'espèce), mais aussi pour prévoir l'organisation du piégeage de l'année suivante.

À cette organisation, vient s'ajouter une indispensable action de communication. Pour cela, deux propositions sont faites :

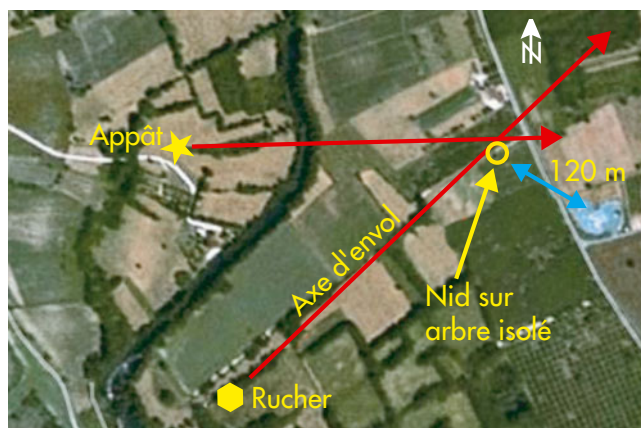
- la diffusion d'une fiche informative indiquant les mesures à suivre et les paramètres d'identification de l'insecte ciblé ;
- l'information par voie de presse est très efficace ; un article paru en 2007 dans le quotidien régional et local, a été pour nous la principale source de recueil d'informations. Le site internet permet aussi de dispenser un minimum d'information, mais n'a été à l'origine que de 19 % des informations collectées en 2007.

Enfin, ces informations doivent être transcrites sur des fiches identiques pour donner à cette action toute son efficacité et permettre un traitement rapide des données.

Localisation des nids

Tout plan de lutte doit envisager une destruction systématique des nids. Il faut souligner cependant un obstacle à cette organisation ; en effet, les nids situés dans les arbres ne sont que très difficilement décelables sans un œil expert et ne sont généralement localisés qu'à la chute des feuilles. À cette période, les fondatrices sont pour la plupart déjà en hivernage et la destruction du nid n'a d'intérêt que dans le cas d'un danger immédiat pour des personnes ou un rucher. Pour être efficace, le maximum de nids doit être détruit avant le début de la production des nouvelles fondatrices (mi-juillet). Cela est possible pour les nids situés dans le bâti, mais beaucoup moins évident pour les autres.

Les techniques de localisation des nids, même si elles doivent encore être améliorées, nous offrent aujourd'hui un taux de réussite de l'ordre de 70 %. Elles sont décrites dans le paragraphe suivant.



Technique de localisation d'un nid de frelon asiatique.

Après l'identification d'une source d'alimentation du frelon (rucher, eau,...), la méthode employée consiste à relever l'axe d'envol du frelon après collecte et à le reporter sur une carte topographique, une image satellite ou aérienne (Géoportail ou Google earth). Il faut ensuite disposer un second point d'alimentation (sucre, miel) à un endroit situé sur un axe ayant un angle d'au moins 45° avec le premier. Une fois que les frelons ont trouvé cette deuxième source, il faut relever l'axe et le reporter sur la carte. L'intersection des deux axes donne des indications sur la situation du nid à quelques dizaines de mètres près. Il suffira alors de fouiller les arbres environnants pour le localiser. Éventuellement, un seul axe peut permettre de localiser un point d'eau à proximité duquel il est possible de trouver le nid. En fonction des paramètres paysagers décrits dans les précédentes fiches (FT 8.3.30 et FT 8.3.40) (arbre isolé, point d'eau, forêt en bordure de cours d'eau, lisière forestière,...), il est possible de réduire la zone de prospection et de localiser le nid.

Actions à éviter

L'objectif n'est pas seulement de détruire les nids, mais aussi la colonie qui l'habite et autant que possible dans sa totalité. Par conséquent, plusieurs actions sont donc à proscrire.

La destruction de jour

Dès le lever du jour, une partie de la colonie quitte le nid pour aller chercher d'une part, du sucre et des protéines afin de nourrir les larves et d'autre part, de l'eau ou des fibres végétales pour agrandir le nid.

C'est ainsi un minimum de 30 % de la colonie qui est à l'extérieur du nid au cours de la journée. À compter du début du mois de juillet, de nouvelles fondatrices fécondées peuvent également se trouver à l'extérieur. Si la colonie est avertie du risque, il ne restera dans le nid qu'un faible pourcentage de la population.

Lors de la destruction du nid, le désinsectiseur laissera donc un potentiel d'insectes suffisant pour assurer la reconstruction de un ou plusieurs nids nouveaux.

Le tir au fusil

Si après un certain nombre de cartouches tirées, le nid tombe au sol, la majorité de la colonie l'aura déjà quitté et pourra comme dans le cas précédent assurer la production de nouvelles fondatrices.

L'utilisation de la lance à eau

Elle a le même effet que le fusil, même si un nombre d'insectes un peu plus important est détruit.

L'utilisation du soufre

Cette méthode implique un accès au nid et un enfumage long, ce qui laisse à une partie de la colonie le temps de quitter le nid.

Les effets indésirables de ces méthodes

Comme cela vient d'être décrit, ces méthodes n'ont très souvent pour résultat que de multiplier le nombre de nids et déplacer le problème. À cela s'ajoute un risque important pour les intervenants et les personnes situées dans un environnement proche.

Rôle de la destruction dans la stratégie de lutte

À ce jour, il serait illusoire de penser que l'on puisse éradiquer le frelon asiatique en France. Cependant, l'objectif qui doit être maintenu, est la maîtrise des populations afin de réduire les risques à un niveau acceptable. Cela est valable tant pour la protection de la biodiversité que pour la réduction des risques humains et économiques.

De plus, la destruction est indissociable du piégeage sélectif qui permet aussi d'éliminer localement l'action du frelon sur les productions ou la biodiversité.

Réactivité et le comportement de la colonie face à la destruction

Une colonie de frelons asiatiques est composée à son maximum de développement de 1 200 à 2 000 individus. Dès la première alerte due à l'approche d'une personne n'ayant pas pris de précaution préalable, une proportion importante de la colonie de frelons peut sortir du nid et se placer sur l'enveloppe ou voler. À l'approche du désinsectiseur, l'attaque peut dans certains cas être collective, notamment en période de production des fondatrices (août/septembre). Si la colonie est ainsi alertée, l'efficacité de la destruction sera nulle, elle réduira tout au plus, momentanément la pression de prédation sur l'entomofaune et le rucher. Les observations de destruction montrent que très souvent, la fondatrice sort également du nid.

Situation des nids

Contrairement au frelon européen, le frelon asiatique peut planter son nid dans des conditions très variables. Si la majorité des nids se situe dans le houppier des arbres et parfois à grande hauteur, d'autres se trouvent dans le bâti (30 % des nids d'Aquitaine en 2007), les haies (12 %), et aussi dans les arbres creux ou les terriers.



Photo - J. BILOT

Un exemple de nid situé au sol en forêt landaise.

Dans le cas où le nid se situe sur un arbre à grande hauteur (20 à 30 m et plus), il est souvent placé à l'extrémité des branches ce qui le rend inaccessible dans la mesure où cette dernière ne peut supporter une charge importante. Il arrive même que la branche casse sous le seul poids du nid.



Photo - J. BILOT

Un nid tombé à terre après rupture de la branche d'un tilleul en zone urbaine à Salles (33).

Les techniques de destruction devront donc être adaptées à chacune de ces situations.

Morphologie du nid

C'est un point essentiel pour assurer une destruction efficace et c'est aussi le point faible de l'espèce. Il n'existe qu'une seule et unique entrée ; elle mesure deux à trois centimètres de diamètre et est située en zone équatoriale toujours tournée vers l'extérieur du support.

Sur les nids jeunes, cette entrée est placée au niveau du pôle inférieur de la sphère puis elle va migrer progressivement jusqu'à atteindre sa position définitive.

Lors de la destruction du nid, s'il l'on y a accès, la première action consistera à obturer cette entrée sans attirer l'attention de la colonie. La situation est ainsi sécurisée et permet d'agir sans risque pour détruire la colonie.

Intérêt du cycle biologique pour la destruction

Plusieurs aspects sont à prendre en compte à ce niveau :

- en fonction du stade de développement du nid, le niveau d'agressivité de la colonie va varier. La période à haut risque correspond aux mois de juillet, août et septembre. Avant, le risque est très faible avec les jeunes nids mais augmentera très vite avec l'accroissement de la colonie ;
- le risque d'attaque collective maximum correspond à la période de production des fondatrices ;
- le rythme circadien a aussi son importance ; de nuit, à l'aube ou au crépuscule, la totalité de la colonie ou presque est à l'intérieur du nid. C'est le moment le plus favorable pour agir.

Quelques règles élémentaires de sécurité

La destruction des nids de frelon asiatique n'est pas anodine, les acteurs en ce domaine sont unanimes, le risque est réel et doit être pris en compte à sa juste mesure.

L'équipement de protection doit être approprié, les tenues habituelles ne sont pas suffisantes. Il est nécessaire de les compléter avec des vêtements épais sous la combinaison.

Le dard du frelon asiatique n'est pas plus long ou plus puissant que celui du frelon européen, mais la vitesse de vol du frelon asiatique est beaucoup plus rapide et la force de frappe lors de l'impact s'en trouve fortement augmentée.

De même, **les yeux devront être protégés avec des lunettes appropriées** afin d'éviter les projections de venin à travers la grille de protection.

Destruction avec accès au nid

La destruction avec accès au nid est la méthode la plus efficace mais elle nécessite un équipement et des outils appropriés. Dans un certain nombre de cas, elle n'est que difficilement applicable à moins de disposer de nacelles dont les coûts de location sont élevés. Cette technique permet néanmoins la destruction d'environ 40 % des nids, notamment ceux situés dans le bâti.



Photo - J. BLOT

L'entrée du nid est un orifice unique de 2 à 3 cm de diamètre.

À l'arrivée au nid, l'opérateur doit obstruer l'entrée en quelques fractions de seconde, à l'aide d'une bombe de mousse de polyuréthane. Détruire les quelques insectes présents sur l'enveloppe (entre 10 et 20) à l'aide du produit. Le nid est alors totalement sécurisé. Le désinsectiseur dispose donc d'une dizaine de minutes pour injecter un insecticide gazeux à l'intérieur du nid. Dix à quinze minutes plus tard, le vrombissement à l'intérieur du nid cesse, la colonie meurt. Le nid peut être décroché et détruit.

Outre le système de protection indispensable pour l'opérateur, il faut ajouter à l'équipement une bombe de mousse de polyuréthane, une bombe insecticide appropriée sur laquelle est fixée une aiguille de 10 mm de diamètre qui servira à injecter le produit à l'intérieur du nid.

Un atomiseur portatif peut également être utilisé, bien qu'un peu moins efficace. Dans ce cas, l'injection doit être réalisée dans le tiers supérieur du nid et légèrement sur le côté, mais toujours à l'intérieur des gaufres, cela afin de ne pas mouiller le papier qui pourrait se désagréger avant la mort des insectes.

Destruction à partir du sol sans accès direct au nid

Dans un certain nombre de cas, la destruction avec accès au nid est impossible compte tenu de sa position dans la canopée.

L'ADAAQ a conçu un mât léger qui permet une intervention efficace jusqu'à 15 à 18 m de hauteur. Au delà, la maîtrise du matériel devient difficile compte tenu de l'obstacle visuel que constituent les branches et le feuillage. Dans ce cas, l'intervention se fait sans obturation préalable du trou d'entrée du nid.

Photo - J. BILOT



L'ADAAQ a conçu un mât léger permettant d'atteindre les nids situés dans les hauteurs.

Ce mât est composé de sections de tubes en aluminium de 50 mm de diamètre (tuyau d'irrigation), réunies par des raccords hydrauliques appropriés en PVC. La rigidité du mât est suffisante pour être efficace, la légère flexibilité facilite aussi l'introduction de l'aiguille dans le nid.

À l'extrémité du mât est fixé un pistolet muni d'un réservoir et d'une aiguille destinée à pénétrer à l'intérieur du nid. Ce dispositif est relié à une source d'air comprimé grâce à un tuyau fin et léger qui descend le long du mât jusqu'à l'opérateur au sol.

Une fois le pistolet monté à la bonne hauteur, l'aiguille est introduite dans le nid par une légère flexion du mât. L'insecticide situé dans le réservoir est alors injecté par la mise sous pression du système. Les produits utilisés et testés lors des essais sont à base de deltaméthrine et de perméthrine. On note une bonne efficacité sauf à des températures trop froides (nuit) où leur efficacité est réduite.

Dans des conditions normales, la totalité de la colonie est détruite dans les

48 heures. Il est impératif de ne pas altérer l'entrée du nid et de travailler sur le côté. En effet, les ouvrières peuvent être amenées à sortir et à attaquer l'injecteur, mais une fois ce dernier redescendu, les ouvrières reviennent au nid et entrent alors en contact avec le produit.

Après avoir constaté la mort de la totalité de la colonie (par absence d'activité autour du nid) et au plus tard dans les 48 heures, il est impératif de descendre et de détruire le nid, pour deux raisons :

- les substances actives ne tuent pas les larves quel que soit leur stade de développement. La colonie peut ainsi se reformer progressivement avec les nouveaux insectes ;
- il faut empêcher la dissémination dans la nature de l'insecticide utilisé.

Il est important également de souligner une restriction quant à l'usage de ce mât : il ne doit en aucun cas être utilisé à proximité de toute ligne électrique.

Malgré les essais réalisés, il reste encore un travail important à fournir pour l'amélioration de ces techniques de destruction, c'est en partie l'objectif du projet mené par l'ADAAQ au cours de l'année 2008.

D'autres concepteurs travaillent également sur cette technique et l'on devrait prochainement voir arriver sur le marché des mâts en carbone avec des injecteurs de matières gazeuses.

Quoi qu'il en soit, la mise en œuvre de toutes ces actions de destruction ne permettra pas de détruire la grande majorité des nids avant la production des fondatrices (début août). Il apparaît de plus en plus évident que ces techniques doivent être complétées par des actions de piégeage des fondatrices (une fondatrice en moins, c'est un nid en moins) et des ouvrières quand le nid est encore jeune.



Photo - J. BILOT

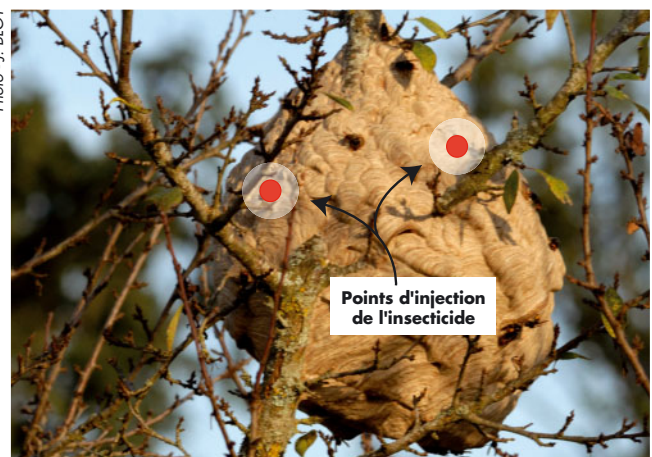
Le mât permet d'atteindre des nids à 15-18 m de hauteur.

Photo - J. BILOT



Le mât permet d'injecter directement l'insecticide dans le nid.

Photo - J. BILOT



Localisation des points d'injection dans le nid. L'entrée ne doit pas être utilisée.

Élimination des nids

Quelle que soit la méthode utilisée, l'usage de pesticides implique une récupération impérative du nid pour une destruction appropriée. En effet, dans les jours qui suivent le traitement, les oiseaux accèdent au nid pour consommer larves et insectes. La diffusion de ces éléments traités dans le milieu naturel doit être évitée à tout prix. Le traitement par mât n'exclut donc pas le prélèvement du nid. Il permet par contre au désinsectiseur ou à l'élagueur d'accéder au nid sans risque.

Conclusion

La destruction des nids de frelons asiatiques est le rôle de spécialistes formés et habilités à cet effet car elle n'est

pas sans danger. Même si l'insecte isolé est pacifique, ses modes de défense du nid sont très souvent collectifs et rendent leur élimination plus difficile.

Par ailleurs, en période de pleine activité ou si l'on utilise des méthodes inappropriées, on peut arriver à détruire l'habitat lui-même mais pas la colonie, ce qui peut entraîner sa multiplication.

En ce qui concerne les nids situés à grande hauteur, une méthode d'injection est à l'étude afin de pouvoir garder une bonne efficacité et surtout réduire les coûts de destruction. Ce procédé sera diffusé dès sa mise au point terminée.

**Cette fiche a été réalisée à partir des données de
« l'étude d'incidence du frelon asiatique sur les ruchers d'Aquitaine »
réalisée par l'ADAAQ et cofinancée par la région Aquitaine et VINIFLHOR.**

**La publication de cette fiche est assurée par
le CNDA et l'OPIDA**



- **ADAAQ** : Association de développement de l'apiculture en Aquitaine
Chambre d'agriculture des Landes - cité Galliane - 40005 MONT-DE-MARSAN
Tél. 05 58 85 45 48 - Mél. adaaq@yahoo.fr

- **CNDA** : Centre national de développement apicole - 149, rue de Bercy - 75595 PARIS Cedex 12
Tél. 01 40 04 50 41 - Fax 01 40 04 51 48 - Mél. cnda@cnda.asso.fr

- **OPIDA** : Office pour l'information et la documentation en apiculture - Centre apicole - 61370 ÉCHAUFFOUR
Mél. opida@aol.com