



Le directeur général

Maisons-Alfort, le 16 février 2018

NOTE
d'appui scientifique et technique
de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,
de l'environnement et du travail

relatif aux « mesures de surveillance et de lutte contre *Aethina tumida* appliquées en Italie et leur impact sur le risque d'extension du ravageur à d'autres territoires de l'Union européenne » : réponse à la question relative à la possibilité de transposer le protocole de surveillance et de lutte appliqué en Italie en cas de foyers en France, y compris aux départements et régions d'outre-mer

L'Anses a été saisie le 18/10/2017 par la Direction générale de l'alimentation (DGAI) pour la réalisation de l'appui scientifique et technique suivant : « Saisine relative aux mesures de surveillance et de lutte contre *Aethina tumida* appliquées en Italie et leur impact sur le risque d'extension du ravageur à d'autres territoires de l'Union européenne. »

Cette saisine comportait trois questions. L'Anses a répondu par la note d'appui scientifique et technique du 16 novembre 2016 aux deux premières questions de la saisine :

<https://www.anses.fr/fr/system/files/LABO2017SA0213.pdf>

La présente note vise à répondre à la troisième question posée par la DGAI relative à la possibilité de transposer le protocole de surveillance et de lutte appliqué en Italie en cas de foyers en France, y compris aux départements et régions d'outre-mer.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA DEMANDE

Par arrêté du 29 juillet 2013 relatif à la définition des dangers sanitaires de première et deuxième catégorie pour les espèces animales, *Aethina tumida*, communément appelé le petit coléoptère des ruches, est un ravageur classé danger sanitaire de première catégorie pour l'Abeille domestique (*Apis mellifera*). Ce parasite est par ailleurs réglementé à l'échelle communautaire et internationale. Sa découverte dans le sud de l'Italie (Calabre) en septembre 2014 a conduit la France à prendre des mesures dont l'objectif est de renforcer la surveillance événementielle en vigueur afin de permettre une détection précoce et une éradication rapide en cas d'introduction de ce parasite sur le territoire national depuis les zones infestées.

La France est actuellement indemne d'*A. tumida* et le maximum est mis en œuvre afin de garantir ce statut sanitaire. Cependant, il est constaté que, depuis son introduction en 2014, des foyers sont toujours détectés en Calabre, ce qui semble indiquer que le ravageur est installé dans cette région du sud de l'Italie et ce, malgré les mesures prises par les autorités italiennes depuis 2014 pour permettre son éradication.

Le 18 septembre dernier, les autorités italiennes ont présenté aux Etats membres et à la Commission Européenne, un document d'information décrivant la situation sanitaire ainsi que l'ensemble des

mesures prises depuis septembre 2014, date de détection d'*A. tumida* sur leur territoire :

Mutinelli, Franco, and Andrea Maroni Ponti. 2017. Update on the occurrence of small hive beetle, *Aethina tumida* Murray, in Italy. 32 pp.

La DGAI a sollicité l'avis de l'Anses sur la possibilité de transposer le protocole de surveillance et de lutte appliqué en Italie en cas de foyers en France, y compris aux départements et régions d'outre-mer (DROM) :

- « Le protocole de surveillance et de lutte appliqué et décrit par les autorités italiennes dans le document en annexe (modalités de destruction des ruches, désinsectisation du sol et choix des insecticides utilisés...), en cas de découverte de foyer, serait-il transposable à la France y compris aux DROM en cas d'introduction du parasite sur le territoire, à des fins d'éradication ? »

2. ORGANISATION DES TRAVAUX

La réponse à la saisine a été effectuée par le laboratoire national de référence (LNR) sur la santé des abeilles (Unité Pathologie de l'abeille, laboratoire Anses de Sophia Antipolis) et l'Unité de Coordination et d'appui à la surveillance (laboratoire Anses de Lyon).

Les travaux ont reposé sur l'analyse des informations diffusées par les autorités sanitaires italiennes et par le LNR italien sur la santé des abeilles :

- document d'information décrivant la situation sanitaire ainsi que l'ensemble des mesures prises depuis septembre 2014, annexé à la saisine (Mutinelli 2017a) ;
- présentations effectuées par le LNR italien lors des réunions du comité permanent de la Commission européenne (Standing committee on plants, animals, food and feed / Animal Health and Welfare) ;
- informations sanitaires diffusées sur le site internet du LNR italien (<http://www.izsvenezie.it/aethina-tumida-in-italia/>).

Les travaux se sont également basés sur l'analyse de données bibliographiques.

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS

Les résultats du dispositif de surveillance et de lutte mis en place en Italie permettent d'identifier plusieurs dispositions susceptibles d'être transposées en France, au vu de leur efficacité et de leur faisabilité sur le terrain.

■ Modalités de surveillance

● Surveillances événementielle et programmée

La surveillance d'*A. tumida* en Italie dans les ruchers a reposé sur un dispositif événementiel et un dispositif programmé. Depuis 2014, selon les années, les foyers détectés ont été mis en évidence par l'un et/ou l'autre de ces dispositifs (communication personnelle du LNR italien) :

- en 2014, les 59 foyers ont été détectés par la surveillance événementielle et programmée (données sur la proportion relative de cas détectés par l'un ou l'autre des dispositifs non disponibles) ;
- en 2015, les 29 foyers ont été mis en évidence par le dispositif programmé ;
- parmi 30 des foyers découverts en 2016, un a été mis en évidence à l'occasion d'un contrôle vétérinaire officiel pour des mouvements de colonies et 29 par le biais de la surveillance événementielle ;
- les 3 foyers détectés en 2017 relèvent de la surveillance programmée.

Les deux modalités de surveillance (programmée et événementielle) se sont donc révélées complémentaires pour détecter les cas dans les zones infestées en Italie.

L'efficacité de la surveillance événementielle repose sur la sensibilisation et la motivation des acteurs de la filière à déclarer les cas. Les bons leviers de communication sont à mobiliser dans ce cadre. L'indemnisation des ruches en cas de destruction du rucher est également un facteur favorisant les notifications par les apiculteurs (Mutinelli and Maroni Ponti 2017). Le travail conduit en 2015 en France par l'Institut de l'abeille (ITSAP) auprès des acteurs de la filière a également montré que la communication et la présence d'un dispositif indemnitaire réactif et opérationnel en cas d'éradication des foyers sur ordre de l'Etat étaient des axes pouvant améliorer l'efficacité de la surveillance événementielle (Urrutia et al. 2016).

Concernant la surveillance programmée, lorsque la prévalence est faible (ce qui est le cas dans un contexte d'introduction), l'échantillon aléatoire de ruchers à visiter pour détecter les cas est important (Chauzat et al. 2016) et peut poser des questions de faisabilité, en particulier sur le long terme (nécessité de pouvoir mobiliser des moyens humains et financiers pour réaliser les visites).

Enfin, il est néanmoins important de souligner que, dans l'objectif d'une détection précoce dans un contexte de zone indemne (cas de la France actuellement), la surveillance événementielle demeure plus efficace car plus facile à mettre en œuvre qu'une surveillance programmée qui nécessiterait des moyens trop importants pour pouvoir détecter une prévalence très faible de cas.

- **Ruchers sentinelles**

La surveillance de ruchers sentinelles permet de mettre en évidence la présence d'un réservoir sauvage après la destruction de foyers et permet de renforcer le suivi de la dispersion d'*A. tumida* en limite et en périphérie des zones infestées. En 2016, le suivi des ruchers sentinelles a permis une détection précoce d'*A. tumida* en Calabre (dès la fin du mois d'avril).

Le retour d'expérience des autorités sanitaires italiennes montre que l'utilisation de nuclei¹, composés d'une colonie d'abeilles (avec une reine) sur cinq cadres comportant du couvain, du miel et du pollen semble plus appropriée dans le cadre de la surveillance sentinelle. Ces colonies de petite taille, plus faciles et plus rapides à examiner qu'une ruche de format classique, peuvent être visitées toute l'année et apparaissent suffisamment attractives pour le petit coléoptère des ruches.

D'après les observations effectuées en Italie, les colonies choisies pour le suivi sont à placer de préférence sur des sites ensoleillés et venteux (Rivera-Gomis et al. 2017). Les petits coléoptères ont en effet été le plus souvent détectés dans les ruches placées dans ces conditions, qui faciliteraient la propagation des composés volatils attractifs pour *A. tumida*. Rivera-Gomis *et al.* (2017) suggèrent également de mettre des aliments pour abeilles protéinés à l'intérieur des ruches sentinelles, ces composés étant attractifs pour les petits coléoptères (Buchholz et al. 2008).

En Italie, deux nuclei ont été mis en place sur chaque rucher sentinelle. Ils étaient officiellement scellés afin que les apiculteurs ne puissent pas les manipuler. Des visites de suivi étaient programmées tous les quinze jours et réalisées par les autorités sanitaires.

Ce dispositif pourrait être transposé en France en cas de découverte de foyers. Le fait de dédier des colonies spécifiquement à la surveillance sentinelle permet de s'affranchir d'un possible problème d'acceptabilité par les apiculteurs, mais nécessite d'avantage de moyens et un maillage sanitaire important. En France, les visites pourraient s'appuyer sur le réseau de vétérinaires et de techniciens sanitaires apicoles mandatés par l'Etat. Un suivi toutes les deux semaines apparaît pertinent en saison

¹ Un nuclei est une petite colonie d'abeilles, ayant généralement de deux à cinq cadres de couvain. Ils servent pour l'élevage ou le stockage des reines ou pour démarrer une nouvelle colonie.

apicole (de la sortie à l'entrée en hivernage des colonies) et pourrait être allégé pendant l'hivernage (période où le cycle biologique d'*A. tumida* est ralenti).

Les autorités sanitaires italiennes ont également positionné des ruchers sentinelles au niveau de zones présentant un risque particulier d'introduction (ex : zones portuaires internationales où est importé du bois d'Afrique, côte Est de la Sicile). Cette stratégie semble intéressante et transposable en France métropolitaine et en Outre-mer.

- **Taille des zones de protection**

Le rayon de la zone de protection est à adapter au contexte épidémiologique.

Le retour d'expérience des autorités sanitaires italiennes indique que plus la taille des zones de surveillance est faible, plus il est aisé et rapide d'effectuer des contrôles et donc de faire un état des lieux de la situation sanitaire. Dans les provinces de Cosenza (en Calabre) et de Syracuse (en Sicile), un rayon de 10 km a été défini pour les zones de protection mises en place autour des cas découverts. Ces cas sporadiques (un rucher infesté en Sicile et cinq à Cosenza) étaient en lien avec des mouvements de colonies depuis les zones infestées du sud de la Calabre. Les données de surveillance montrent que, depuis leur détection, aucun autre foyer n'a été détecté dans ces zones ni à leur voisinage. Les mesures de contrôles rapidement mises en œuvre et le maillage réduit de la surveillance ont sans doute permis de contraindre les foyers. Ce rayon apparaît donc adapté au contexte épidémiologique particulier de la découverte de ces cas.

A l'inverse, face à la détection en 2017 de nouveaux foyers dans la zone enzootique située au sud de la Calabre (en particulier à l'Est de la province de Reggio di Calabria), le rayon de la zone de protection, qui était jusqu'alors de 20 km, a été étendu à 30 km afin de mieux confiner l'infestation et protéger les territoires indemnes.

Une réflexion analogue, reposant sur une analyse fine de la situation sanitaire, serait à conduire en France en cas de découverte de foyers.

- **Méthodes de détection d'*A. tumida* dans les colonies**

Les résultats de la surveillance montrent que, dans le contexte du sud de la Calabre, la méthode de détection d'*A. tumida* par examen visuel des colonies s'est révélée beaucoup plus efficace que par piégeage. L'utilisation des pièges peut s'avérer néanmoins intéressante dans certaines conditions.

- Retour sur l'utilisation des pièges

Deux types de pièges ont été utilisés dans le cadre de la surveillance mise en place en Italie : des pièges en plastique alvéolé placés sur le plancher des ruches et insérés par le pas de vol (Schäfer *et al.* 2008) et des pièges à huile placés entre les têtes de cadres (pièges Beetle Blaster®). Seuls quelques coléoptères adultes ont été détectés dans les pièges à huile. De plus, certains ruchers se sont révélés infestés à l'inspection visuelle alors qu'aucun coléoptère n'avait été détecté par les pièges. Le faible niveau d'infestation des colonies pourrait expliquer ce défaut de détection. Les retours de terrain indiquent par ailleurs que les pièges ont été propolisés par les abeilles, perdant de fait en efficacité (très rapidement pour ceux en plastique alvéolé). Les températures élevées rencontrées au cours de l'été 2015 ont, de plus, sévèrement affecté les pièges alvéolés qui se sont déformés et n'adhéraient plus au plancher des ruches. Les pièges en plastique alvéolé ont également pour défaut de ne pas tuer les coléoptères qui peuvent aisément ressortir du dispositif.

Ces données montrent que l'utilisation des pièges dans le cadre de la surveillance ne permet pas de s'affranchir de visites sanitaires reposant sur un examen visuel des colonies. La sensibilité des différents modèles de pièges dans le contexte particulier d'une introduction récente d'*A. tumida* (faible niveau d'infestation des ruchers et des colonies) reste néanmoins à évaluer. Les pièges présentent en effet les

avantages de nécessiter moins de manipulation et de pouvoir surveiller les colonies en période d'hivernage alors qu'une visite des colonies n'est pas possible.

L'utilisation d'autres modèles de pièges permettant, comme les pièges à huile, de tuer les petits coléoptères pourrait améliorer la sensibilité de détection, en particulier dans le cadre de la surveillance des ruchers sentinelles. L'Apithor® est par exemple un piège utilisé en Australie à base d'une molécule insecticide. Il semble efficace et sans effet délétère pour les colonies d'abeilles (Levot et al. 2015, Levot and Somerville 2012). Il est à noter que l'Apithor® contient du fipronil, molécule ne disposant pas de limite maximale de résidus, et est de fait interdit d'utilisation dans l'Union européenne pour le traitement des abeilles. D'autres types de pièges, permettant d'immobiliser voire de tuer les coléoptères, pourraient constituer une alternative à l'utilisation de substances chimiques pour améliorer l'efficacité de la détection (Franco et al. 2017). L'Apis Small Hive Beetle Trap® repose, par exemple, sur l'utilisation d'une surface collante. De même, le piège Beetle BeeGone®, est constitué d'un morceau de fibres synthétiques à placer sur les têtes de cadres. Les abeilles dilacèrent les fibres dans lesquelles les petits coléoptères adultes s'empêtrent et se retrouvent emprisonnés (EFSA AHAW Panel (Panel on Animal and Welfare) 2015).

- Retour sur la méthode d'inspection visuelle des colonies

La méthode officielle d'inspection des corps de ruche proposée par les autorités sanitaires italiennes consiste en l'examen visuel de chaque face des cadres retirés un par un de la ruche. Rivera-Gomis *et al.* (2017) proposent une méthode plus rapide (7min. 59s. contre 11 min. 43s. pour la méthode officielle) qui repose sur la mise en place, au moins 48h avant la visite, d'une partition (plaque en bois ou en plastique) positionnée latéralement, sur un des côtés, entre le dernier cadre et la face interne du corps de la ruche. Cette partition fait office de refuge pour les petits coléoptères. L'inspection des cadres démarre par ceux situés à l'opposé de la partition, qui sont retirés de la ruche lentement afin que les petits coléoptères se déplacent vers les cadres restants, puis examinés et transférés dans une ruchette vide (Figure 1). Lorsqu'il ne reste plus que les trois derniers cadres situés à proximité de la partition, ces derniers sont lentement déplacés sur le côté opposé de la ruche (vide). Les parois de la partition, et l'espace entre celle-ci et la ruche sont alors examinés avec attention, ainsi que les recoins, les parois et le plancher de la ruche.

Cette approche, qui peut permettre de gagner du temps lors des inspections, nécessite néanmoins la mise en place d'une partition deux jours avant la visite ce qui peut être contraignant à mettre œuvre. Les auteurs proposent que cette pratique soit recommandée auprès des apiculteurs ; le dispositif pourrait être laissé en permanence dans les ruches, afin de faciliter la détection d'*A. tumida*, en particulier en cas de contrôle officiel.

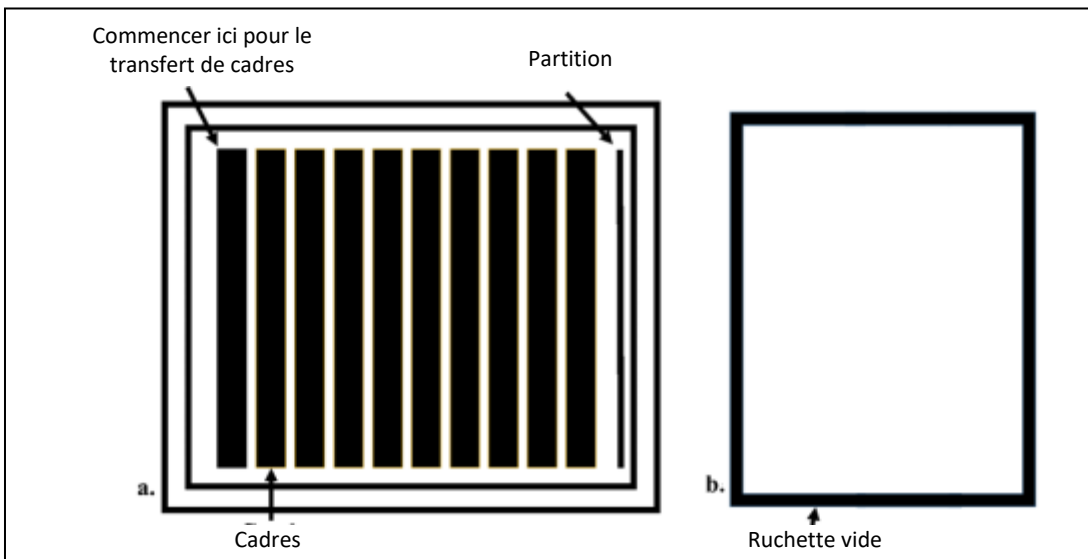


Figure 1 - Ruche équipée d'une partition placée à l'une des extrémité du corps afin de créer un lieu de refuge pour les petits coléoptères (a) et ruchette vide utilisée pour transférer les cadres pendant l'inspection de la ruche (b). (Rivera-Gomis et al. 2017)

Rivera-Gomis *et al.* (2017) proposent par ailleurs plusieurs recommandations pour les inspections :

- Privilégier l'inspection des lieux où la probabilité de trouver *A. tumida* est la plus importante (ex : coins, parois internes de la ruche, cadres contenant du pollen et du miel...), alors qu'elle peut être plus rapide pour les cadres de couvain, où la probabilité de trouver *A. tumida* est plus faible.
- Eviter de secouer les cadres afin de ne pas déloger les petits coléoptères.
- Observer les cadres à une distance plus importante que lors d'une visite sanitaire « classique » (i.e. bras tendus), ce qui permet d'avoir une vision plus globale permettant de mieux détecter les coléoptères en mouvement à la surface des cadres.
- Avoir une attention renforcée lors de l'examen des cadres comportant de la cire foncée (cadres anciens), les petits coléoptères, qui sont de couleur brune à noire, étant en effet plus difficiles à mettre en évidence dans ce cas.
- Utiliser des gants fins (ex : gants de laboratoire en latex) pour capturer les petits coléoptères lors des prélèvements pour analyse ; en raison de leur petite taille, ils sont en effet difficiles à saisir avec des gants d'apiculture en cuir.

L'ensemble de ces préconisations, issues du retour d'expérience de l'Italie, serait à diffuser auprès des acteurs de la filière en France, en particulier auprès des personnes mandatées pour effectuer les visites.

○ Autre perspective d'approche pour le suivi de l'infestation

Une méthode reposant sur la détection de l'ADN (méthode PCR) du petit coléoptère dans les débris recueillis sur le plancher de la ruche a été utilisée dans le cadre d'un projet de recherche mené par l'Istituto zooprofilattico sperimentale del Lazio e della Toscana (Italie) en partenariat avec le LNR italien. Cette méthode, publiée par Ward (Ward et al. 2007), permettrait, dans le cadre de la surveillance, de réduire la charge de travail liée à l'inspection des colonies (Mutinelli and Maroni Ponti 2017). Des premiers essais ont été réalisés en Italie dans des ruchers infestés. Les résultats montrent que certaines colonies négatives à l'examen visuel se sont révélées positives en PCR pouvant suggérer un problème de spécificité (résultat faussement positif), ou signaler la présence du coléoptère à un temps donné ; à l'inverse, certaines colonies positives lors de l'examen visuel étaient négatives en PCR, pouvant suggérer cette fois une sensibilité plus faible que l'examen visuel. Face aux enjeux de la surveillance, des études complémentaires restent donc à conduire afin de mieux connaître les performances de cet outil de diagnostic (il serait nécessaire en particulier d'évaluer plus précisément sa sensibilité). En France, le LNR (qui est aussi Laboratoire de référence de l'Union européenne pour la santé de l'abeille)

est en cours de mise en place de la méthode. Des travaux sont engagés pour compléter les données de validation, en partenariat notamment avec les équipes de recherche italiennes.

■ Modalités de lutte

● Assainissement des foyers

Le retour d'expérience des autorités sanitaires italiennes montre qu'une intervention rapide en cas de foyer est un point clé pour l'éradication (Mutinelli 2017b).

La destruction *in situ* de l'ensemble des colonies présentes dans les ruchers infestés pourrait être transposée en France pour la gestion des foyers, dans un objectif d'éradication ou de confinement (en fonction d'une analyse de la situation épidémiologique).

L'euthanasie des colonies d'abeilles par le soufre est une pratique répandue en France. Le plus souvent des mèches soufrées sont utilisées. En cas de foyers comportant un grand nombre de colonies, des dispositifs constitués d'une bouteille de dioxyde de soufre, plus rapide d'utilisation, pourraient être employés.

En Italie, la destruction des colonies et du matériel après euthanasie a été réalisée par incinération. En période estivale, l'intervention des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) serait à envisager pour éviter tout risque d'incendie.

Différentes stratégies sont envisageables pour détruire les formes immatures du petit coléoptère des ruches présentes dans le sol où se déroule la nymphose. En Italie, des insecticides de la famille des pyréthrinoïdes ont été utilisés dans ce cadre. Une spécialité commerciale contenant de la cyperméthrine (6,85%) et de la tétraméthrine (1,25%) diluée à 1% a été appliquée après retournement du sol présent autour des ruches (Mutinelli et al. 2014). L'avis donné par l'EFSA en 2015 a fait le point sur l'efficacité des différentes stratégies de traitement disponibles (EFSA AHAW Panel (Panel on Animal and Welfare) 2015). Le traitement du sol avec de la perméthrine est une pratique répandue aux Etats-Unis. Une étude a montré que l'application de perméthrine (à la dose de 2 mL de solution concentrée à 0,05 % appliquée sur une surface d'environ 2,5 cm²) est hautement efficace contre les larves de petit coléoptère (Tarver et al. 2013).

Le traitement du sol avec des insecticides pose néanmoins des questions d'ordre environnemental relatives à la toxicité de ces produits sur les espèces non cibles.

Par ailleurs, il convient également de prendre en considération les aspects réglementaires en relation avec la législation sur les produits biocides (règlement UE n°528/2012²) qui est en cours d'implémentation. Les produits biocides et les substances actives qu'ils contiennent sont soumis au règlement (UE) N°528/2012. A ce titre, un produit biocide ne peut être autorisé que si toutes les substances actives qui entrent dans sa composition sont énumérées dans une liste de l'Union Européenne tenue à jour par la Commission. Le programme de travail entrepris pour établir une liste exhaustive des substances actives autorisées est en cours et prendra fin le 31 décembre 2024. Un produit biocide contenant des substances actives en cours d'évaluation peut être mis à disposition sur le marché et utilisé selon les dispositions nationales. Cette période est appelée régime transitoire et est définie par l'article 89 du règlement (UE) N°528/2012. Seuls les produits contenant des substances actives soutenues dans le programme d'examen pour le type d'usage adéquat peuvent faire l'objet de ce régime transitoire. Dès lors que les substances actives sont inscrites à la liste des substances actives biocides autorisées, le régime transitoire ne s'applique plus et le produit doit faire l'objet d'un processus d'autorisation de mise sur le marché (AMM). Le site internet de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) recense les substances actives approuvées au niveau européen ou en cours

² Regulation (EU) No 528/2012 of the European Parliament and of the Council of 22 May 2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products. OJ L 167, 27.6.2012

d'évaluation³ : <https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals/biocidal-active-substances>. Par exemple, la perméthrine est approuvée pour les types de produit 8 (produit de protection du bois) et 18 (insecticides, acaricides et produits utilisés pour lutter contre les autres arthropodes). L'alpha-cyperméthrine est approuvée pour les types de produits 8 et est en cours d'évaluation pour les types de produits 18. Par ailleurs, le site Simmbad⁴ dresse un inventaire des produits biocides présents sur le marché français (disposant ou non d'une AMM).

- **Contrôle des mouvements de colonies d'abeilles**

La lutte contre *A. tumida* repose sur la restriction des mouvements de colonies d'abeilles à l'intérieur et en provenance des zones considérées comme infestées afin d'éviter sa dispersion. L'expérience italienne indique qu'il est important, pour définir les zones de restrictions, de considérer la faisabilité des mesures mises en place, à la fois en termes de contrôles et du point de vue des pratiques apicoles (Mutinelli and Maroni Ponti 2017).

- **Limitation du maintien de l'infestation dans des réservoirs**

Des consignes ont été diffusées par les autorités italiennes auprès de la filière afin de contrôler l'essaimage des colonies au printemps et ainsi d'éviter le maintien d'un réservoir sauvage d'*A. tumida*. Bien qu'il n'existe pas de données pour statuer sur l'efficacité de cette mesure, elle apparaît pertinente sur le plan scientifique au regard du cycle biologique d'*A. tumida* et serait à transposer en France en cas d'introduction.

De façon similaire, des instructions ont été données pour que les colonies de bourdons (*Bombus* sp.) soient détruites rapidement après leur utilisation en pollinisation. Les bourdons peuvent en effet constituer des hôtes pour *A. tumida* (EFSA AHAW Panel (Panel on Animal and Welfare) 2015). Cette disposition pourrait également être transposée en France. Une sensibilisation des agriculteurs et maraîchers serait à effectuer sur ce sujet.

- **Conclusion :**

Plusieurs dispositions mises en place en Italie pour la surveillance et la lutte contre *A. tumida* pourraient être transposées en France métropolitaine et dans les DROM. La faisabilité et l'efficacité de ces mesures reposent notamment sur :

- l'existence d'un maillage sanitaire suffisant, disponible et mobilisable sur l'ensemble du territoire,
- la pertinence et l'efficacité de la communication effectuée auprès des différents acteurs pour les sensibiliser aux enjeux sanitaires et favoriser la déclaration des cas,
- l'existence d'un dispositif indemnitare efficace (à la fois en termes de compensation financière et de délai de dédommagement pour les apiculteurs),
- l'existence d'une base de données actualisée recensant les ruchers et colonies sur le territoire,
- la mise en place d'un dispositif de surveillance opérationnel et complet, qui couvre toutes les conditions de son bon fonctionnement (animation, formation, centralisation, analyses, retour d'information).

Dr Roger Genet

³ Site de l'Agence européenne des produits chimiques (ECHA) : <https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals/biocidal-active-substances>, page web consultée le 22/01/2018.

⁴ Site Simmbad : <https://simmbad.fr/public/servlet/accueilGrandPublic.html?>

MOTS-CLÉS

Aethina tumida, surveillance, petit coléoptère des ruches, Italie, surveillance, lutte

Aethina tumida, surveillance, small hive beetle, SHB, Italy, surveillance, control

BIBLIOGRAPHIE

- Buchholz, S., M. O. Schäfer, S. Spiewok, J. S. Pettis, M. Duncan, W. Ritter, R. Spooner-Hart, and P. Neumann. 2008. "Alternative food sources of *Aethina tumida* (Coleoptera: Nitidulidae)." *Journal of Apicultural Research* 47 (3):202-209. doi: 10.3827/IBRA.1.47.3.08.
- Chauzat, M.-P., M. Laurent, M. Brown, P. Kryger, F. Mutinelli, S. Roelandt, S. Roels, Y. Van der Stede, M. Schäfer, S. Franco, V. Duquesne, M.-P. Riviere, M. Ribiere-Chabert, and P. Hendrikx. 2016. Guidelines for the surveillance of the small hive beetle (*Aethina tumida*) infestation Updated version (April 2016). European Union Reference Laboratory for Honey bee health.
- EFSA AHAW Panel (Panel on Animal, Health, and Welfare). 2015. "Survival, spread and establishment of the small hive beetle (*Aethina tumida*)." *EFSA Journal* 13 (12):4328-n/a. doi: 10.2903/j.efsa.2015.4328.
- Franco, S., M.-P. Chauzat, M. Laurent, V. Duquesne, and P. Hendrikx. 2017. "Le petit coléoptère des ruches (*Aethina tumida*) : situation trois ans après sa détection en Italie en 2014." *Bulletin épidémiologique, santé animale et alimentation* 81 (numéro spécial abeille).
- Levot, G., D. Somerville, N. Annand, D. Collins, and I. Barchia. 2015. "A six-month-long assessment of the health of bee colonies treated with APITHOR™ hive beetle insecticide." *Journal of Apicultural Research* 54 (4):386-393. doi: 10.1080/00218839.2016.1158962.
- Levot, G. W., and D. Somerville. 2012. "Efficacy and safety of the insecticidal small hive beetle refuge trap APITHOR™ in bee hives." *Australian Journal of Entomology* 51 (3):198-204. doi: 10.1111/j.1440-6055.2011.00852.x.
- Mutinelli, F. 2017a. "Aethina tumida in Italy: Update on epidemiological situation and response measures." Standing committee on plants, animals, food and feed, Animal Health and Welfare, Bruxelles, 18 septembre 2017, https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/reg-com_ahw_20170918_aethina_tumida_italy.pdf.
- Mutinelli, F. 2017b. "Small hive beetle in Italy: update, surveillance and constraints." Expert Group on Bee Health, Bruxelles, 13 janvier 2017, https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/ah-expert_group-bee_20170113_co02.pdf.
- Mutinelli, F., and A. Maroni Ponti. 2017. Update on the occurrence of small hive beetle, *Aethina tumida* Murray, in Italy.
- Mutinelli, F., F. Montarsi, G. Federico, A. Granato, A.M. Ponti, G. Grandinetti, N. Ferre, S. Franco, V. Duquesne, M.P. Riviere, R. Thiery, P. Hendrikx, M. Ribiere-Chabert, and M.P. Chauzat. 2014. "Detection of *Aethina tumida* Murray (Coleoptera: Nitidulidae.) in Italy: Outbreaks and early reaction measures." *Journal of Apicultural Research*, 2014.
- Rivera-Gomis, J., A. Gregorc, A. Maroni Ponti, F. Artese, G. Zowitsky, and G. Formato. 2017. "Monitoring of small hive beetle (*Aethina tumida* Murray) in Calabria (Italy) from 2014 to 2016; practical identification methods." *Journal of Apicultural Science* 61 (2):6. doi: 10.1515/JAS-2017-0022.
- Schäfer, M. O., J. Pettis, W. Ritter, and P. Neumann. 2008. "A scientific note on quantitative diagnosis of small hive beetles, *Aethina tumida*, in the field." *Apidologie* 39 (5):564-565.
- Tarver, M., S. O'Brien, L. De Guzman, B. Holloway, and T. Rinderer. 2013. "Laboratory comparison of soil treatments for the control of the small hive beetle (*Aethina tumida*)." Entomological Society of America, 87th Southeastern Branch Meeting, Baton Rouge, LA, USA.
- Urrutia, V., F. Allier, A. Decourtye, M.-P. Chauzat, E. Colombo, M. Etienne, M. Gourrat, and J. Vallon. 2016. Etude prospective pour lutter contre *Aethina tumida* : résumé opérationnel. ITSAP.

Ward, L., M. Brown, P. Neumann, S. Wilkins, J. Pettis, and N. Boonham. 2007. "A DNA method for screening hive debris for the presence of small hive beetle (*Aethina tumida*)." *Apidologie* 38 (3):272-280.