

Le petit coléoptère des ruches : point de situation et retour d'expérience quatre ans après sa détection en Italie



© Lyle J Buss, University of Florida

Journée ADA France
 23 janvier 2018, Toulouse
 Stéphanie FRANCO



© J. Ratikan, University of Florida.

Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches



- 1. Le petit coléoptère des ruches : un danger sanitaire majeur pour l'apiculture**
- 2. La situation sanitaire à l'heure actuelle en Europe et dans le monde**
- 3. Retour d'expérience sur les mesures de gestion et de surveillance mises en œuvre en Italie**
- 4. Le dispositif de surveillance actuellement en place en France**

Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches



1. Le petit coléoptère : un danger sanitaire majeur pour l'apiculture

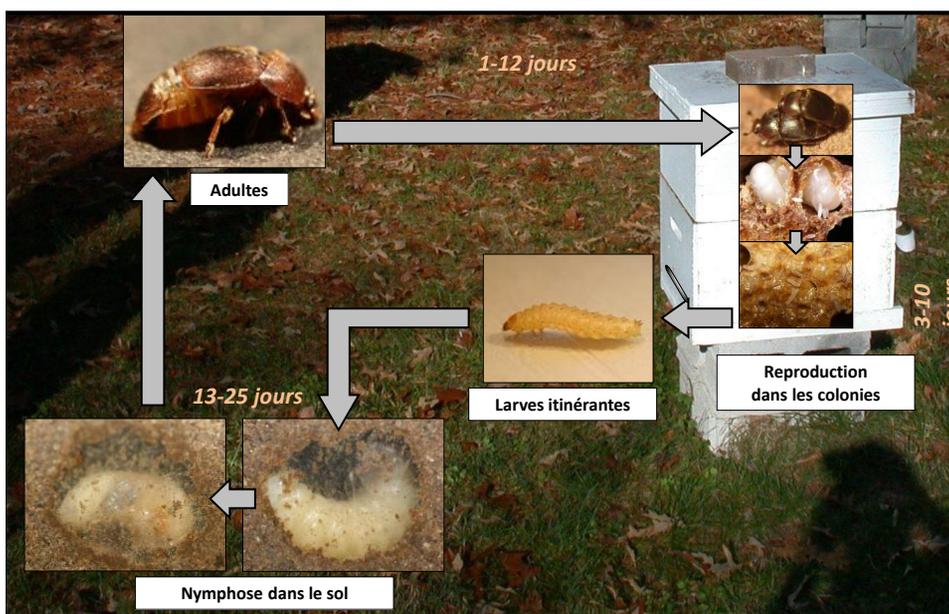
2. La situation sanitaire à l'heure actuelle en Europe et dans le monde
3. Retour d'expérience sur les mesures de gestion et de surveillance mises en œuvre en Italie
4. Le dispositif de surveillance actuellement en place en France

Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches



3

Cycle biologique d'*A. tumida*



Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches

Les effets d'*A. tumida* pour les colonies d'abeilles

- Affaiblissements voire des mortalités de colonies
- Destruction des rayons (cire, couvain, réserves)
- Pertes de production (fermentation du miel devenant impropre à la consommation humaine)



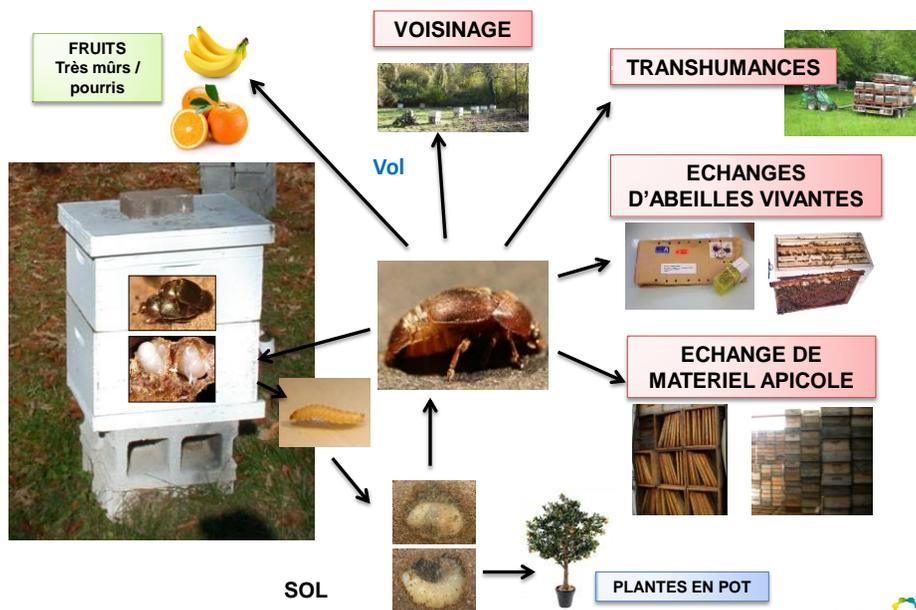
En cas d'introduction en France, l'impact d'*A. tumida* s'ajouterait à celui du varroa (et virus associés) et du frelon asiatique (*Vespa velutina*) compromettant ainsi la survie hivernale des colonies

Aethina tumida, comment le reconnaître ?

- **Le coléoptère adulte :**
 - taille : environ 5 à 7 mm
 - de couleur brun à noir
 - se déplace très rapidement sur les cadres
 - a tendance à fuir la lumière et les abeilles pour se cacher dans alvéoles et interstices de la ruche
- **La larve :**
 - taille : environ 1 cm à maturité
 - de couleur beige
 - possède deux rangées d'épines dorsales
- **Les œufs :**
 - Généralement pondus en grappe
 - Présents dans les alvéoles ou les anfractuosités de la ruche
- **La nymphe**
 - Se développe dans le sol, difficilement détectable



Les facteurs de risque de dissémination d'*A. tumida*



Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches



1. Le petit coléoptère : un danger sanitaire majeur pour l'apiculture

2. La situation sanitaire à l'heure actuelle en Europe et dans le monde

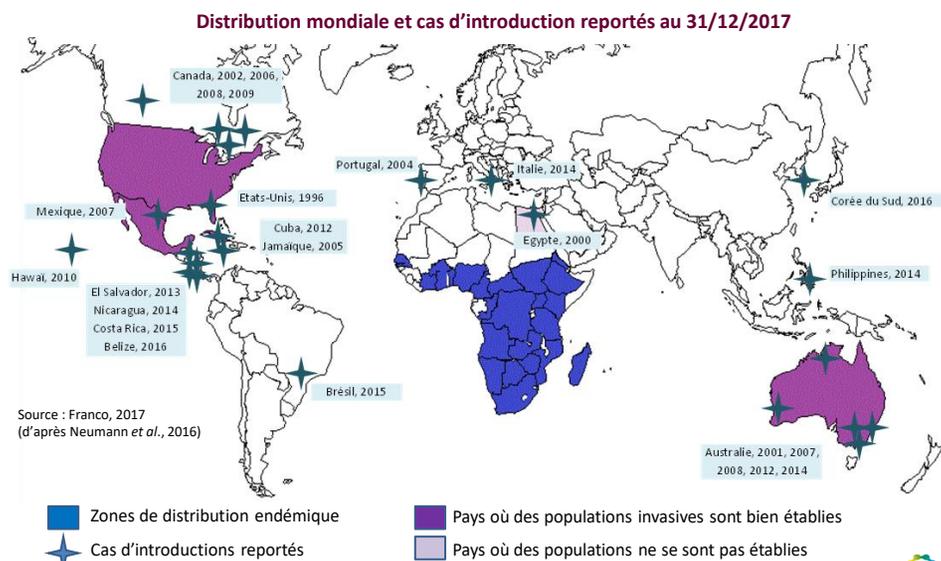
3. Retour d'expérience sur les mesures de gestion et de surveillance mises en œuvre en Italie

4. Le dispositif de surveillance actuellement en place en France

Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches



Originaire d'Afrique sub-saharienne, *Aethina* s'est dispersé sur plusieurs continents



Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches

anses 
9

Détection d'*Aethina tumida* en Italie en 2014

5 septembre 2014 :
découverte d'un foyer
suspect en Calabre
(sud de l'Italie)

3 nuclei infestés à Gioia Tauro, à
proximité d'une importante
zone portuaire



Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches

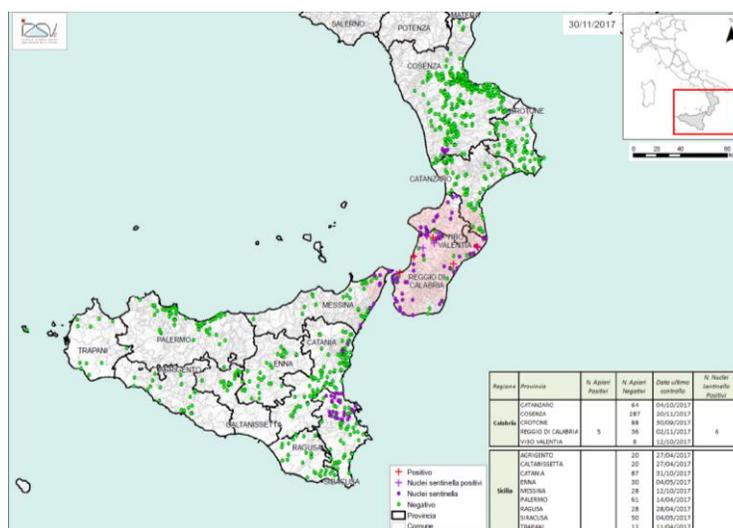
anses 

Depuis, plusieurs dizaines de foyers sont découverts chaque année en Italie

	2014	2015	2016	2017
Nombre de foyers détectés	59 (dont 5 avec des larves et 1 avec une nymphe)	29 (dont 1 avec des larves)	40 (dont 3 avec des larves)	3 (dont 1 avec des larves)
Nombre d'essaims naturels infestés découverts	1	0	1	2 (dont 1 avec des larves)
Nombre de ruchers sentinelles infestés*	2	2	6 (dont 1 avec 1 larve)	6

* Le nombre indiqué dans le tableau correspond au nombre de ruchers différents infestés. Certaines années, des ruchers sentinelles se sont révélés plusieurs fois positifs au cours de la saison.

Etat des lieux de la situation sanitaire en Calabre au 30/11/2017



Résultats des enquêtes phylogénétiques sur l'origine de l'introduction

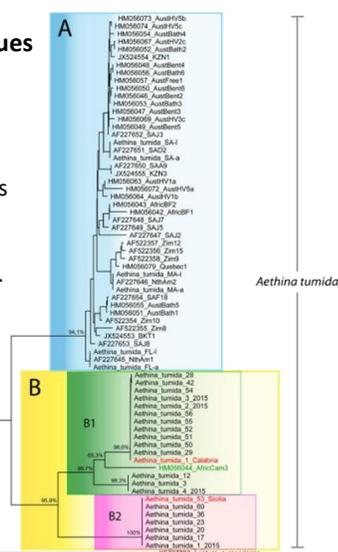
Etude basée sur des analyses de séquences génétiques

Ils appartiennent au groupe B incluant un spécimen issu du **Cameroun**.

Les spécimens détectés en Italie diffèrent de ceux détectés dans les autres zones où *A. tumida* s'est dispersé.

Ils appartiennent à deux sous-groupes distincts : B1 et B2.

- Origine africaine des spécimens italiens
- Deux introductions, indépendantes contemporaines ou non en Calabre
- Mode d'introduction non identifié



Granato *et al.*, 2016

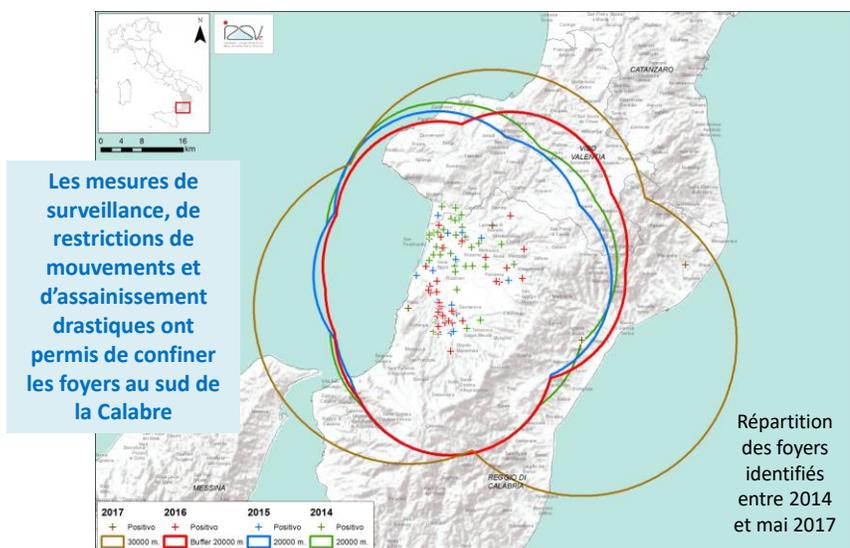
Formation méthodes d'analyse pour le diagnostic des maladies de l'abeille / 29, 30 et 31 octobre 2013

1. Le petit coléoptère : un danger sanitaire majeur pour l'apiculture
2. La situation sanitaire à l'heure actuelle en Europe et dans le monde

3. Retour d'expérience sur les mesures de gestion et de surveillance mises en œuvre en Italie

4. Le dispositif de surveillance actuellement en place en France

Les cas observés en Italie restent globalement confinés au sud de la région de Calabre

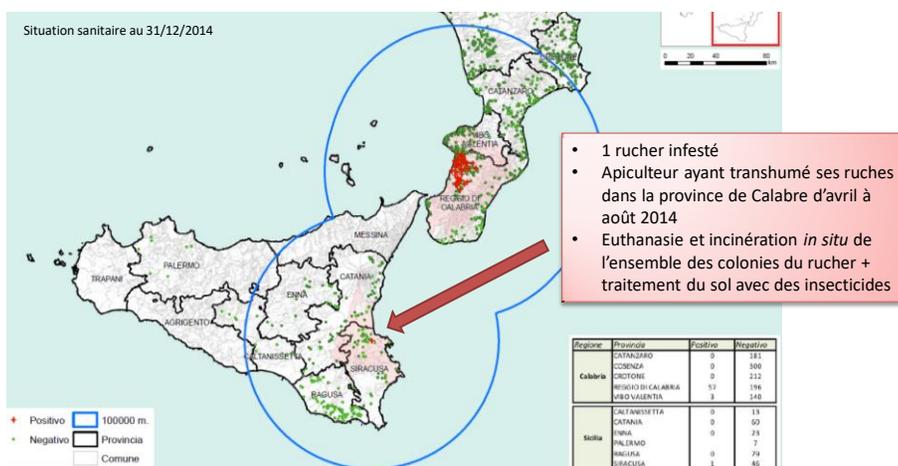


Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches

anses
15

L'éradication apparaît possible en cas de détection et d'assainissement précoces

- Cas du foyer découvert en Sicile en 2014 :



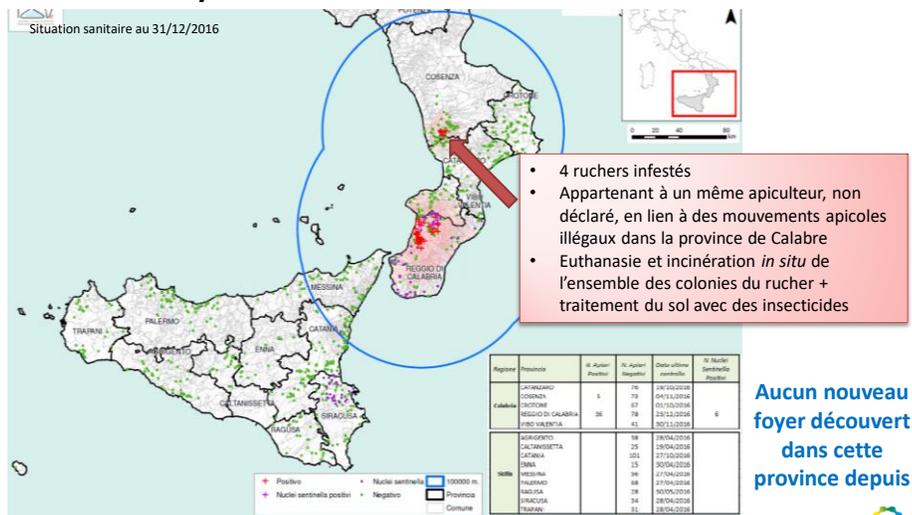
Aucun nouveau foyer découvert en Sicile depuis 2014

Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches

anses
16

L'éradication apparaît possible en cas de détection et d'assainissement précoces

• Cas des foyers découverts à Cosenza en 2016 :



Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches

17

L'éradication apparaît possible en cas de détection et d'assainissement précoces

• Cas du Portugal en 2004

- **Contexte différent :**
 - ✓ Importation de reines d'abeilles en provenance du Texas
 - ✓ 2 larves détectées dans un lot de 122 cages de reines à la faveur d'analyses de laboratoire (cf. règlement UE 206/2010)
- **Mesures de gestion précoces :**
 - ✓ Examen de ruchers et de colonies
 - ✓ Deux ruchers concernés dans un périmètre de 5 km détruits par incinération + traitement du sol



©Anses

© Murilhas, 2005



1. Some arrested nuclei



2. Preparing the incineration of colonies



3. Colony incineration process (initial phase)



4. Colony incineration process (final phase)



5. Removal of apiary soil



6. Deep burying of apiary soil



7. Apiary greenhouse plastic cover



8. Permethrin apiary soil drench (flooding)

Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches

anses

18

Ces données montrent également que les mouvements apicoles constituent une voie importante de dissémination d'*A. tumida*.



Travail de modélisation conduit par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) en 2015 :

Le petit coléoptère des ruches aurait de faibles capacités de dispersion par lui-même.

Par la seule dispersion naturelle, il faudrait plus de 100 ans pour qu'*A. tumida* atteigne la région des Abruzzes située à environ 250 km de la Calabre.

Détection d'*A. tumida* dans les colonies

- **L'inspection visuelle : la méthode la plus efficace dans le contexte italien**



Retour d'expérience sur les visites effectuées en Italie

(Rivera-Gomis *et al.*, 2017)

- ✓ **Privilégier l'inspection des lieux où la probabilité de trouver *A. tumida* est la plus importante** : coins, parois internes de la ruche, cadres contenant du pollen et du miel...
- ✓ **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 « classique »** (c.-à-d. bras tendus) : vision plus globale
- ✓ **Avoir une attention renforcée lors de l'examen des cadres comportant de la cire foncée** (cadres anciens) : les petits coléoptères sont de couleur brune à noire et donc plus difficiles à mettre en évidence dans ce cas

Détection d'*A. tumida* dans les colonies

- **Caractéristiques comportementales d'*A. tumida* dans le contexte italien** (Pietropaoli *et al.*, 2015)
 - ✓ Plus fréquemment observé dans les colonies (ruchers) fortes plutôt que dans les faibles
 - ✓ Ruches situées sur des sites à découvert plus rapidement infestées que celles situées à l'ombre

Importance de bien connaître le cycle biologique et le comportement du petit coléoptère des ruches

Variabilité probable en fonction du contexte épidémiologique

Des vidéos permettent de mieux appréhender le comportement d'*A. tumida* dans les colonies :

- Méthode d'inspection des ruches (Istituto Zooprofilattico Sperimentale Venezia, LNR italien) : <https://www.youtube.com/watch?v=wFb9EZellzc&list=UUZ5EUOfj2fHpKU-HOZtJPw>
- Colonie infestée en Afrique du Sud : <https://www.youtube.com/watch?v=6yJ9SxWGcVA&feature=youtu.be>
- Unità Operativa di Apicoltura / IZS Lazio e Toscana : <https://youtu.be/MNdlZotijJc>

Détection d'*A. tumida* dans les colonies

- **Les pièges**
 - Deux types de pièges utilisés en Italie

Pièges en plastique alvéolé (de type « Schäfer »)



Pièges à huile



Peu efficaces dans le contexte italien :

- Très peu de coléoptères mis en évidence dans les pièges
- Pour certaines colonies : pièges négatifs alors que détectées positives lors des inspections

Détection d'*A. tumida* dans les colonies

• Les pièges

- Causes possibles de leur faible efficacité en Italie :
 - ✓ Faibles niveaux d'infestation
 - ✓ Déformation des pièges liée à la chaleur (pièges « Schäfer »)
 - ✓ Propolisation rapide
 - ✓ Les pièges en plastique alvéolé ne tuent pas les coléoptères qui peuvent ressortir

→ L'utilisation de pièges ne permet pas de s'affranchir d'un examen visuel des colonies

→ Mais peuvent être complémentaires :

- Nécessitent moins de manipulations
- Possibilité de surveiller les colonies en période d'hivernage alors qu'une visite des colonies n'est pas possible

→ La sensibilité des pièges serait à évaluer plus précisément

Autres perspectives pour la surveillance d'*A. tumida*

• Utilisation d'autres modèles de pièges ?

- Ex : Beetle Bee Gone®
- Permettraient d'emprisonner (voire de tuer) les petits coléoptères
- Importance d'évaluer leur sensibilité/efficacité



• Détection par analyse moléculaire (détection de l'ADN du petit coléoptère) des débris de ruches

- Méthode en cours de validation (tests conduits en Italie et essais effectués par le laboratoire européen de référence pour la santé des abeilles)
- Nécessité d'évaluer la sensibilité en conditions de terrain

1. Le petit coléoptère : un danger sanitaire majeur pour l'apiculture
2. La situation sanitaire à l'heure actuelle en Europe et dans le monde
3. Retour d'expérience sur les mesures de gestion et de surveillance mises en œuvre en Italie

4. Le dispositif de surveillance actuellement en place en France

Une surveillance renforcée en France

Surveillance événementielle

En cas de suspicion : déclaration obligatoire des cas auprès des Directions départementales en charge de la protection des populations (DDecPP)
(article L201-7 du code rural)

→ **4 formations organisées au niveau national par le Laboratoire national référence (LNR) sur la santé des abeilles en 2015** auprès d'acteurs de terrain susceptibles d'intervenir dans le cadre des dispositifs de surveillance et de déployer des formations au niveau local : environ 80 personnes formées

→ **Nombreuses actions de formation et de sensibilisation réalisées par les différents acteurs de la filière** (ex : DDecPP, organismes apicoles, vétérinaires...)

→ **Une plaquette de communication élaborée par le laboratoire européen de référence pour la santé de l'abeille** (en ligne sur le site Internet du LNR)

Quelques suspicions depuis 2014

Aucune confirmée 😊

Une surveillance renforcée en France

Surveillance programmée

- **Basée sur le risque**

Visites systématiques chez les apiculteurs possédant des ruchers « à risque »
(ex : importations suspectées de reines, d'abeilles ou de produits apicoles en provenance d'Italie)

- **Dispositif de surveillance des reines d'abeilles importées de pays tiers (réglementation européenne)**

Déclaration de l'importation auprès de la DDecPP

Certificat sanitaire

Analyse systématique des lots importés pour vérifier l'absence d'*A. tumida* et *Tropilaelaps*

→ **Visites réalisées par la Brigade nationale d'enquêtes vétérinaires et phytosanitaires** :
291 apiculteurs possédant des ruchers présentant un risque particulier d'être infestés par *A. tumida* identifiés : 210 visites en 2015 et 25 en 2016.

→ **Entre 1000 et 1700 cagettes environ sont analysées chaque année par les laboratoires agréés par la DGAI** (données 2013-2016)

Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches



Que faire en cas de suspicion ?

Face à une suspicion, toute personne est tenue de déclarer les cas

Masquer la situation expose à des risques de poursuites pénales



Donner l'alerte au plus tôt à la Direction départementale en charge de la protection des populations (DDecPP)

Collecter si possible des spécimens suspects (ex : coléoptères, larves) : les placer dans un contenant hermétique et les tuer par congélation pendant 12h

Prendre si possible des photos

La DDecPP se chargera d'organiser :

- Une visite sanitaire afin de confirmer la suspicion
- D'envoyer des prélèvements au laboratoire national de référence sur la Santé des abeilles (Anses, Sophia Antipolis) pour analyse afin de confirmer le cas

Journée ADA France 2018 – Atelier sur le petit coléoptère des ruches



28

Les mesures de lutte et l'indemnisation en cas de foyer

- **En cas de foyer confirmé : mise en place de mesures visant à éradiquer, éviter la dispersion d'*Aethina* et protéger les zones indemnes**
 - Destruction des colonies
 - Restriction des mouvements apicoles
 - Mise en œuvre d'enquêtes visant à évaluer la situation sanitaire et identifier d'autres éventuels foyers

- **Indemnisation par l'Etat :**
 - des colonies détruites par ordre de l'administration,
 - du matériel apicole (prise en compte de la vétusté)
 - et du déficit momentané de production

Cf. arrêté du 30 mars 2001 fixant les modalités de l'estimation des animaux abattus et des denrées et produits détruits sur ordre de l'administration

Rester vigilant pour détecter précocement l'arrivée du petit coléoptère des ruches en France

L'éradication apparaît possible en cas de détection et d'assainissement précoces



- **Importance d'une surveillance régulière des colonies et des ruchers**
- **Combiner les méthodes de détection pour augmenter la sensibilité du suivi**
- **Importance que l'ensemble des apiculteurs soient sensibilisés au risque face à des enjeux sanitaires collectifs**

S'informer sur l'évolution de la situation sanitaire
concernant *A. tumida* : site de la plateforme
d'épidémiologie en santé animale
<http://www.pplateforme-esa.fr/>



Merci de votre attention.
Contact : Inr.abeille@anses.fr