

WOAH Reference Laboratory Reports Activities 2023

Activities in 2023

This report has been submitted : 31 mai 2024 10:37

Laboratory Information

Name of disease (or topic) for which you are a designated WOAH Reference Laboratory:	Infestation des abeilles mellifères par <i>Aethina tumida</i> (le petit coléoptère des ruches)
Address of laboratory:	Anses - Laboratoire de Sophia Antipolis, Unité Pathologie de l'Abeille, Les Templiers 105 route des Chappes CS 20111 06902 Sophia Antipolis FRANCE
Tel.:	0492943700
E-mail address:	stephanie.franco@anses.fr
Website:	http://www.anses.fr/
Name (including Title) of Head of Laboratory (Responsible Official):	Richard THIERY (directeur du laboratoire de l'Anses de Sophia Antipolis)
Name (including Title and Position) of WOAH Reference Expert:	Stéphanie FRANCO (responsable du Laboratoire national de référence sur la santé des abeilles, chargée de projet scientifique en charge des diagnostics macro et microscopiques au laboratoires Anses de Sophia Antipolis)
Which of the following defines your laboratory? Check all that apply:	Governmental Research agency

TOR1: DIAGNOSTIC METHODS

1. Did your laboratory perform diagnostic tests for the specified disease/topic for purposes such as disease diagnosis, screening of animals for export, surveillance, etc.?

(Not for quality control, proficiency testing or staff training)

Yes

Diagnostic Test	Indicated in WOAH Manual (Yes/No)	Total number of test performed last year	
		Nationally	Internationally
Indirect diagnostic tests			
Non applicable		0	0
Direct diagnostic tests			
Identification d' <i>Aethina tumida</i> par examen morphologique		23	1
Identification d' <i>Aethina tumida</i> par PCR		3	2
Identification d' <i>Aethina tumida</i> par séquençage		3	1

TOR2: REFERENCE MATERIAL

2. Did your laboratory produce or supply imported standard reference reagents officially recognised by WOAH?

No

3. Did your laboratory supply standard reference reagents (nonWOAH-approved) and/or other diagnostic reagents to WOAH Members?

No

4. Did your laboratory produce vaccines?

Not applicable

5. Did your laboratory supply vaccines to WOAH Members?

Not applicable

TOR3: NEW PROCEDURES

6. Did your laboratory develop new diagnostic methods for the designated pathogen or disease?

No

7. Did your laboratory validate diagnostic methods according to WOAHS Standards for the designated pathogen or disease?

Yes

NAME OF THE NEW TEST OR DIAGNOSTIC METHOD DEVELOPED	DESCRIPTION AND REFERENCES (PUBLICATION, WEBSITE, ETC.)
Méthode d'identification d'Aethina tumida par examen morphologique	Des données de validation ont été recueillies au travers de différentes études (ex : étude morphométrique, essais inter-laboratoires, analyses de spécimens entomologiques de différentes origines géographiques). Elles confirment les performances de la méthode d'identification morphologique d'A. tumida publiée dans le Manuel des tests de diagnostic et des vaccins pour les animaux terrestres de l'OMSA. Le rapport de validation est un document interne au laboratoire Anses de Sophia Antipolis. Il n'est pas publié. Pour toute demande d'information, veuillez contacter le laboratoire à l'adresse email suivante : eurl.bee@anses.fr.
Identification d'Aethina tumida par PCR en temps réel	Des données de validation ont été recueillies au travers de différentes études (analyses de spécimens entomologiques de différentes origines géographiques / séquençage). Cela a permis de modifier la méthode afin d'augmenter la détection de spécimens d'Aethina tumida appartenant à des nouveaux clusters génétiques (cf. Del Cont, 2024). Elles confirment les performances de la méthode d'identification d'A. tumida par PCR publiée dans le Manuel des tests de diagnostic et des vaccins pour les animaux terrestres de l'OMSA. Le rapport de validation est un document interne au laboratoire Anses de Sophia Antipolis. Il n'est pas publié. Pour toute demande d'information, veuillez contacter le laboratoire à l'adresse email suivante : eurl.bee@anses.fr.

8. Did your laboratory develop new vaccines for the designated pathogen or disease?

No

9. Did your laboratory validate vaccines according to WOAHS Standards for the designated pathogen or disease?

No

TOR4: DIAGNOSTIC TESTING FACILITIES

10. Did your laboratory carry out diagnostic testing for other WOAHS Members?

No

11. Did your laboratory provide expert advice in technical consultancies on the request of an WOAHS Member?

Yes

NAME OF THE WOAHS MEMBER COUNTRY RECEIVING A TECHNICAL CONSULTANCY	PURPOSE	HOW THE ADVICE WAS PROVIDED
FRANCE	Expertise scientifique et technique sur le diagnostic, la surveillance et la lutte contre le petit coléoptère des ruches, suite à sa détection sur l'île française de La Réunion en 2022.	Réunions Emails Echanges téléphoniques Rapports d'appui scientifique et technique (3)

TOR5: COLLABORATIVE SCIENTIFIC AND TECHNICAL STUDIES

12. Did your laboratory participate in international scientific studies in collaboration with WOAHS Members other than the own?

Yes

Title of the study	Duration	PURPOSE OF THE STUDY	PARTNERS (INSTITUTIONS)	WOAHS MEMBER COUNTRIES INVOLVED OTHER THAN YOUR COUNTRY
Détection d'Aethina tumida dans des débris de ruche	2 ans	Proposer une méthode moléculaire pour la surveillance du petit coléoptère des ruches, basée sur la détection d'A. tumida sur les débris de ruches. Le projet vise à évaluer la	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation de l'Environnement et du Travail (Anses, laboratoire de Sophia Antipolis), Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno,	ITALY

		robustesse de la méthode sur le terrain (sensibilité), dans un contexte d'enzootie.	Ce projet a été financé par l'Union Européenne (UE) dans le cadre du mandat de l'Anses de Laboratoire de référence de l'UE (LRUE) pour la santé des abeilles.	
Phylogénie des spécimens d'A. tumida introduits à l'île Maurice et à l'île de La Réunion	1 an	Etudier la phylogénie du petit coléoptère des ruches et sa dispersion sur l'île de La Réunion	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation de l'Environnement et du Travail (Anses, laboratoire de Sophia Antipolis), Ministry of Agro Industry and Food Security of Mauritius (Entomology Division, Agricultural Services)	MAURITIUS

13. In exercising your activities, have you identified any regulatory research needs* relevant for WOA?H?

Yes

Research need : 1

Please type the Research need: 'utilisation de méthodes indirectes de diagnostic d'Aethina tumida (basées sur la collecte de débris, d'écouvillons de la ruche ou de miel, et leur analyse par PCR) pourrait être une perspective intéressante pour le suivi de ce ravageur. Ces approches pourraient en effet constituer des outils complémentaires à l'inspection visuelle des colonies ou au piégeage. Des équipes scientifiques travaillent actuellement au développement et à la validation de ces méthodes, qui pourraient à terme être implémentées dans le manuel terrestre de l'OMSA. La validation de ces méthodes est cruciale pour évaluer leur performance dans des conditions de terrain en vue d'une utilisation dans le cadre d'une surveillance officielle.

Relevance for WOA?H Disease Control, Standard Setting,

Relevance for the Codes or Manual Manual,

Field Epidemiology and Surveillance, Diagnostics,

Animal Category Terrestrial,

Disease:

Infestation des abeilles mellifères par Aethina tumida (le petit coléoptère des ruches)

Kind of disease (Zoonosis, Transboundary diseases) Transboundary diseases,

Additional keywords if needed: One keyword per entry

Aethina, Diagnostic, Surveillance

If any, please specify relevance for Codes or Manual, chapter and title

(e.g. Terrestrial Manual Chapter 2.3.5 - Minimum requirements for aseptic production in vaccine manufacture)

Answer: Manuel terrestre, chapitre 3.2.5. - Infestation des abeilles mellifères par le petit coléoptère des ruches (Aethina tumida)

Notes:

Answer:

TOR6: EPIZOOLOGICAL DATA

14. Did your Laboratory collect epidemiological data relevant to international disease control?

Yes

IF THE ANSWER IS YES, PLEASE PROVIDE DETAILS OF THE DATA COLLECTED:

En 2023, le laboratoire a conduit des analyses phylogénétiques sur des spécimens d'Aethina tumida issus de l'île de La Réunion et de l'île Maurice. Les données collectées ont pour objectif de mieux comprendre la dispersion du petit coléoptère des ruches au niveau international.

15. Did your laboratory disseminate epidemiological data that had been processed and analysed?

Yes

IF THE ANSWER IS YES, PLEASE PROVIDE DETAILS OF THE DATA COLLECTED:

Suite à la détection d'A. tumida sur l'île de La Réunion en 2022, un programme de surveillance a été mis en place par les autorités vétérinaires françaises. Les données sur la situation épidémiologique à La Réunion ont été analysées et diffusées au travers de trois rapports scientifiques produits par l'ANSES, auxquels le laboratoire de Sophia Antipolis a participé.

16. What method of dissemination of information is most often used by your laboratory? (Indicate in the appropriate box the number by category and list the details in the box)

a) Articles published in peer-reviewed journals:

1

Del Cont, A., G. Koutsovoulos, S. Franco et V. Duquesne. 2024. "Phylogenetic analysis of *Aethina tumida* Murray (Coleoptera: nitidulidae) from Reunion Island." *Journal of Apicultural Research*: 1-3. <https://doi.org/10.1080/00218839.2024.2314418>. (publication soumise et acceptée en 2023)

b) International conferences:

1

Franco, S, V. Duquesne. 2023. « Detection of *Aethina tumida* in Reunion Island: Technical and Scientific Support of the French National Reference Laboratory ». 13th Annual workshop of the EU Reference Laboratory for Bee Health. Sophia Antipolis, France. 10 octobre 2023.

c) National conferences:

6

Franco, S, V. Duquesne. 2023. « Introduction du petit coléoptère des ruches sur l'île de La Réunion : les recommandations de l'Anses. ». Journées vétérinaires apicoles. Nantes, France. 18-20 octobre 2023.

Franco, S, V. Duquesne. 2023. « *Aethina tumida* à La Réunion : l'appui scientifique et technique du laboratoire national de référence. ». Rencontre scientifique de l'Anses : Santé des abeilles. Paris, France. 7 décembre 2023.

Franco, S. 2023. « Résilience en apiculture en contexte de changement climatique : perspectives sanitaires. » Journées vétérinaires apicoles. Nantes, France. 18-20 octobre 2023. Cette conférence a abordé, entre autres, le risque lié à *Aethina tumida* dans le contexte de changement climatique.

Franco, S. 2023. « Règlements pour les importations et échanges d'abeilles et de bourdons, exemples de risques sanitaires ». Diplôme inter écoles Diagnostic et gestion sanitaire d'une exploitation apicole, pathologie apicole. Oniris, Nantes, France. 10 mars 2023. Cette conférence a abordé, entre autres, le risque de dispersion d'*Aethina tumida* via les échanges internationaux.

Franco, S. 2023. « Point de situation sur le petit coléoptère des ruches en Europe ». Diplôme inter écoles Diagnostic et gestion sanitaire d'une exploitation apicole, pathologie apicole. Oniris, Nantes, France. 10 mars 2023.

Franco, S. 2023. « Bonnes pratiques de prélèvement en vue d'analyses dans le domaine apicole ». Diplôme inter écoles Diagnostic et gestion sanitaire d'une exploitation apicole, pathologie apicole. Oniris, Nantes, France. 10 mars 2023. Cette conférence a abordé, entre autres, les méthodes d'analyses disponibles pour le diagnostic d'*Aethina tumida* et les bonnes pratiques de prélèvement pour conditionner les échantillons dans ce cadre.

d) Other (Provide website address or link to appropriate information):

5

Le laboratoire publie des informations sur la situation épidémiologique d'*A. tumida* :

- au niveau européen : <https://sitesv2.anses.fr/en/minisite/abeilles/liste-actualites/news>

- et au niveau national : <https://www.plateforme-esa.fr>

Le laboratoire contribue à un bulletin hebdomadaire de veille internationale sur la santé de l'Abeille.

Des articles Web spécifiquement dédiés à la situation d'*A. tumida* à La Réunion ont également été mis en ligne sur ce site.

En 2023, trois rapports scientifiques et techniques ont également été produits par l'Anses pour apporter une expertise sur la situation à La Réunion :

- Anses (L'Hostis, M., E. Cardinale, V. Duquesne, S. Franco, Y. Leconte, F. Mutinelli, F. Collignon et F. Etoire). 2023. Avis relatif à la stratégie de gestion du petit coléoptère des ruches *Aethina tumida* à La Réunion et ses conséquences. (Saisine 2023-SA-0051). Maisons-Alfort : Anses, 21 p. <https://anses.hal.science/anses-04167481>

- Anses (L'Hostis, M., E. Cardinale, V. Duquesne, S. Franco, F. Mutinelli, E. Barrès et F. Etoire). 2023. Avis relatif une évaluation de la pertinence de la poursuite de la stratégie d'éradication du petit coléoptère des ruches *Aethina tumida* à La Réunion et de ses évolutions possibles suite à la contamination du réservoir sauvage (Saisine 2023-SA-0122). Maisons-Alfort : Anses, 21 p. <https://anses.hal.science/anses-04170600>

- ANSES (Laboratoire de Sophia Antipolis : Franco, S., M. Laurent, M. P. Chauzat et V. Duquesne). 2023. Note d'appui scientifique et technique relatif à « la gestion du petit coléoptère des ruches (*Aethina tumida*), suite à sa détection sur l'île de La Réunion en juillet 2022 », Réponse à la question concernant la prévention. (Saisine de la DGA 2022-SA-0141). Maisons-Alfort : Anses, 36 p. <https://anses.hal.science/anses-04412527>

TOR7: SCIENTIFIC AND TECHNICAL TRAINING

17. Did your laboratory provide scientific and technical training to laboratory personnel from other WOAHP Members?

No

TOR8: QUALITY ASSURANCE

18. Does your laboratory have a Quality Management System?

Yes

Quality management system adopted	Certificate scan (PDF, JPG, PNG format)	
ISO 17025	Attestation d'accréditation du COFRAC 2023-2026 (n° 1-2249 rév. 13)	ANSES_Cofrac.pdf

19. Is your quality management system accredited?

Yes

Test for which your laboratory is accredited	Accreditation body
Identification d'Aethina tumida par examen morphologique	COFRAC
Identification d'Aethina tumida par PCR en temps réel	COFRAC

20. Does your laboratory maintain a "biorisk management system" for the pathogen and the disease concerned?

Yes

Le risque biologique pour Aethina tumida est faible car les spécimens arrivent généralement morts au laboratoire. S'ils sont vivants, des procédures spécifiques sont mises en place lors de la réception des échantillons (ouverture du colis dans un environnement confiné, congélation des échantillons pour tuer les spécimens rapidement). Ces procédures spécifiques s'ajoutent aux différentes mesures de biosécurité et de biosûreté mises en place pour gérer le risque biologique de façon générale au sein du laboratoire (gestion des déchets, nettoyage/désinfection, contrôle des accès aux locaux et au système informatique, procédures techniques pour la réception des échantillons et les analyses, formation des personnels...). Toutes ces procédures/mesures sont inscrites dans le système qualité du laboratoire.

TOR9: SCIENTIFIC MEETINGS

21. Did your laboratory organise scientific meetings related to the pathogen in question on behalf of WOAHP?

No

22. Did your laboratory participate in scientific meetings related to the pathogen in question on behalf of WOAHP?

No

TOR10: NETWORK WITH WOAHP REFERENCE LABORATORIES

23. Did your laboratory exchange information with other WOAHP Reference Laboratories designated for the same pathogen or disease?

Yes

24. Do you network (collaborate or share information) with other WOAHP Reference Laboratories designated for the same pathogen?

Yes

NETWORK/DISEASE	ROLE OF YOUR LABORATORY (PARTICIPANT, ORGANISER, ETC)	NO. PARTICIPANTS	PARTICIPATING WOAHP REF. LABS
Aethina tumida	Participant et organisateur	2	Friedrich-Loeffler-Institut (Allemagne)

25. Did you organise or participate in inter-laboratory proficiency tests with WOAHP Reference Laboratories designated for the same pathogen?

No

26. Did your laboratory collaborate with other WOAHP Reference Laboratories for the same disease on scientific research projects for the diagnosis or control of the pathogen of interest?

No

TOR11: OTHER INTERLABORATORY PROFICIENCY TESTING

27. Did your laboratory organise or participate in inter-laboratory proficiency tests with laboratories other than WOAHP Reference Laboratories for the same pathogen?

No

TOR12: EXPERT CONSULTANTS

28. Did your laboratory place expert consultants at the disposal of WOAHP?

Yes

KIND OF CONSULTANCY	Location	SUBJECT (FACULTATIVE)
Révision du chapitre du Manuel terrestre sur <i>Aethina tumida</i>	Sans objet	La révision est en cours et sera soumise à l'OMSA en 2024, en collaboration avec le Friedrich-Loeffler-Institut (Allemagne), également laboratoire de référence de l'OMSA sur <i>A. tumida</i>

29. Additional comments regarding your report:

Yes

*Le laboratoire de l'Anses à Sophia Antipolis travaille depuis plusieurs années sur la mise au point et la validation de méthodes de diagnostic de qualité pour la détection et l'identification d'*Aethina tumida*. Ces méthodes ont été diffusées aux Etats membres de l'OMSA, à travers le Manuel des Tests de Diagnostic et des Vaccins, les rendant autonomes dans leur utilisation. Le laboratoire demeure donc peu sollicité en termes de diagnostic, de matériel de référence et d'expertise au niveau international. Néanmoins, le laboratoire maintient ses efforts pour enrichir ses collections de référence, pour améliorer les outils de diagnostic de l'OMSA et pour accroître son expertise. En 2023, le laboratoire a été très mobilisé suite à l'introduction du petit coléoptère des ruches sur l'île française de La Réunion dans le cadre de son mandat de laboratoire de national de référence sur la santé des abeilles. Cette alerte sanitaire a permis d'une part de consolider la fiabilité des outils de diagnostic décrits dans le Manuel de l'OMSA. La sensibilité et la spécificité des méthodes morphologiques et PCR ont été confirmées par l'analyse de nombreux insectes négatifs et de différents stades de développement. La méthode PCR a été légèrement améliorée en termes d'inclusivité. L'objectif est d'implémenter prochainement cette révision dans le Manuel. Le laboratoire a d'autre part réalisé des analyses phylogénétiques qui permettront de mieux comprendre la dissémination d'*A. tumida* au niveau international. Les séquences génétiques de spécimens réunionnais et de spécimens de l'île Maurice (collectés en collaboration avec les autorités sanitaires de ce pays) ont été publiées dans les bases de données internationales en 2023. L'expertise scientifique et technique du laboratoire a enfin été renforcée dans les domaines de la surveillance, de la prévention et de la gestion du petit coléoptère des ruches, ce qui constitue un atout majeur en cas d'autres alertes internationales. Le laboratoire échange régulièrement avec le Friedrich-Loeffler-Institut (Allemagne), qui est également un laboratoire de référence de l'OMSA pour l'infestation des abeilles mellifères par *A. tumida*. En l'absence d'essai inter-laboratoires d'aptitude actuellement organisés au niveau international, un test d'aptitude bilatéral est programmé entre nos deux laboratoires en 2024 sur l'identification morphologique et moléculaire du petit coléoptère des ruches. Le prochain test d'aptitude inter-laboratoires organisé par l'ANSES de Sophia Antipolis est en effet prévu en 2025/2026 (action financée par la Commission européenne dans le cadre du mandat de LRUE). Bien que cette activité n'apparaisse pas dans les précédents items du rapport, il est important de noter que le laboratoire a déjà initié la préparation de ce test en 2023. Le manque de disponibilité en matériel biologique (notamment en coléoptères adultes et larves « négatifs ») et le coût des spécimens d'*A. tumida* restent une difficulté pour l'organisation de cette activité. D'un point de vue général, la complexité des procédures administratives et les coûts liés à l'envoi d'échantillons au niveau international constituent souvent un obstacle à la mise en œuvre des activités de référence.*