



État des lieux concernant **le *Tropilaelaps***, un acarien invasif très semblable au Varroa

Vous connaissez toutes et tous le *Varroa destructor* et vous avez probablement entendu parler du *Tropilaelaps*. Cet acarien semble adopter les mêmes comportements destructeurs que le Varroa parce qu'ils partagent des besoins alimentaires et un cycle de vie similaires. Faisons le point sur la menace que représente ce vif acarien et sur sa migration depuis l'Asie, en partant de ses terres d'origines jusqu'à sa plus récente localisation en 2024.

Dans le courant des années 1960, le Varroa atteignait nos territoires. À la même période, de l'autre côté de la planète, les apiculteurs asiatiques faisaient face à un nouvel envahisseur : l'acarien *Tropilaelaps*. Depuis, plusieurs facteurs ont facilité l'expansion de son territoire et ce parasite pourrait potentiellement arriver au sein de nos colonies au fil des prochaines années.

Contexte

Comprendre son fonctionnement

Identification

Les acariens sont constitués d'une cavité unique, possèdent 4 paires de pattes et sont dépourvus d'ailes. Les *Tropilaelaps* adultes présentent une forme plus élancée que Varroa, avec une longueur de 1 mm et une largeur de 0,6 mm² (Fig. 1). Cette morphologie favorise leur mobilité sur les cadres de la ruche et également entre les poils des abeilles¹.

Les adultes possèdent des pattes avec un large ambulacre (dernière partie de la patte en contact avec le substrat, composée d'un coussinet ou d'une ventouse et d'ongles³) pour s'attacher aux abeilles pendant leur phase phorétique.

Les deux premières pattes sont longues et peuvent être confondues avec des antennes car elles bougent beaucoup. De fait, elles ont une fonction sensorielle comme les antennes des insectes¹.

Les adultes sont de couleur brun rougeâtre ce qui les rend plus faciles à distinguer sur une larve d'abeille tandis que les nymphes sont plutôt blanchâtres¹.



Anthony Abbate & Rogan Tokach

Figure 1 - Comparaison entre le corps d'un varroa et celui d'un tropilaelaps
Photo issue du rapport « Tropilaelaps mites 2024 United States Primer »²³.

Au sein du genre *Tropilaelaps*, on recense actuellement 4 espèces⁴. Chacune d'entre-elles possède un hôte « original ». Et tous ces hôtes sont des espèces d'abeilles géantes asiatiques⁵ (Tab. 1).

L'identification morphologique des différentes espèces du genre *Tropilaelaps* est relativement complexe. Toutes les espèces présentent des tailles similaires qui se chevauchent et l'identification morphologique n'est donc pas considérée comme la méthode la plus fiable⁶. C'est pourquoi les méthodes PCR, détectant des séquences d'ADN spécifiques⁷, sont généralement appliquées afin de déterminer les différentes espèces⁶.

Reproduction

Le cycle de vie de *Tropilaelaps* est très semblable à celui de *Varroa* et est composé de deux processus : la reproduction et la phorésie⁵.

Tableau 1 - Présentation des différentes espèces de *Tropilaelaps* en fonction des espèces d'abeilles parasitées^{1,5,6}

GENRE	ABEILLE	APIS			
Parasite	ESPECE	dorsata	laboriosa	breviligula	mellifera
TROPILAEALAPS	koenigerum	X			
	thaii		X		
	clareare	X		X	X
	mercedesae	X	X		X

Lorsqu'une colonie est infestée, une femelle *Tropilaelaps* fécondée rejoint une cellule de couvain ouvert et entame sa phase reproductive.

Cette phase a entièrement lieu dans une cellule operculée. La femelle fondatrice pond 3 à 4 œufs dans les 48 heures après l'operculation de la cellule. Les œufs éclosent au bout de 12 heures et les larves de *Tropilaelaps* en développement passeront par deux autres stades (protonympe & deutonympe) avant d'atteindre le stade adulte⁴. Le processus allant de l'éclosion jusqu'au stade adulte dure environ 6 jours¹ et se synchronise sur le développement de la larve d'abeille (Fig. 3).

Les *Tropilaelaps* une fois formés induisent de multiples plaies sur la cuticule de la nymphe d'abeille en développement pour se nourrir, et ce jusqu'à ce que l'abeille atteigne son stade adulte et sorte de la cellule¹.

Généralement, la progéniture du *Tropilaelaps* est composée d'une à deux femelles et de plusieurs mâles. L'insémination d'une femelle par un ou plusieurs mâles a lieu avant la désoperculation¹. Chaque insémination permet de fertiliser l'ensemble de la production d'œufs des nouvelles fondatrices⁸. De plus récentes études démontrent une capacité de reproduction sans insémination⁹, via le processus appelé « parthénogenèse deutérotoque ». Par ailleurs, selon Maggie

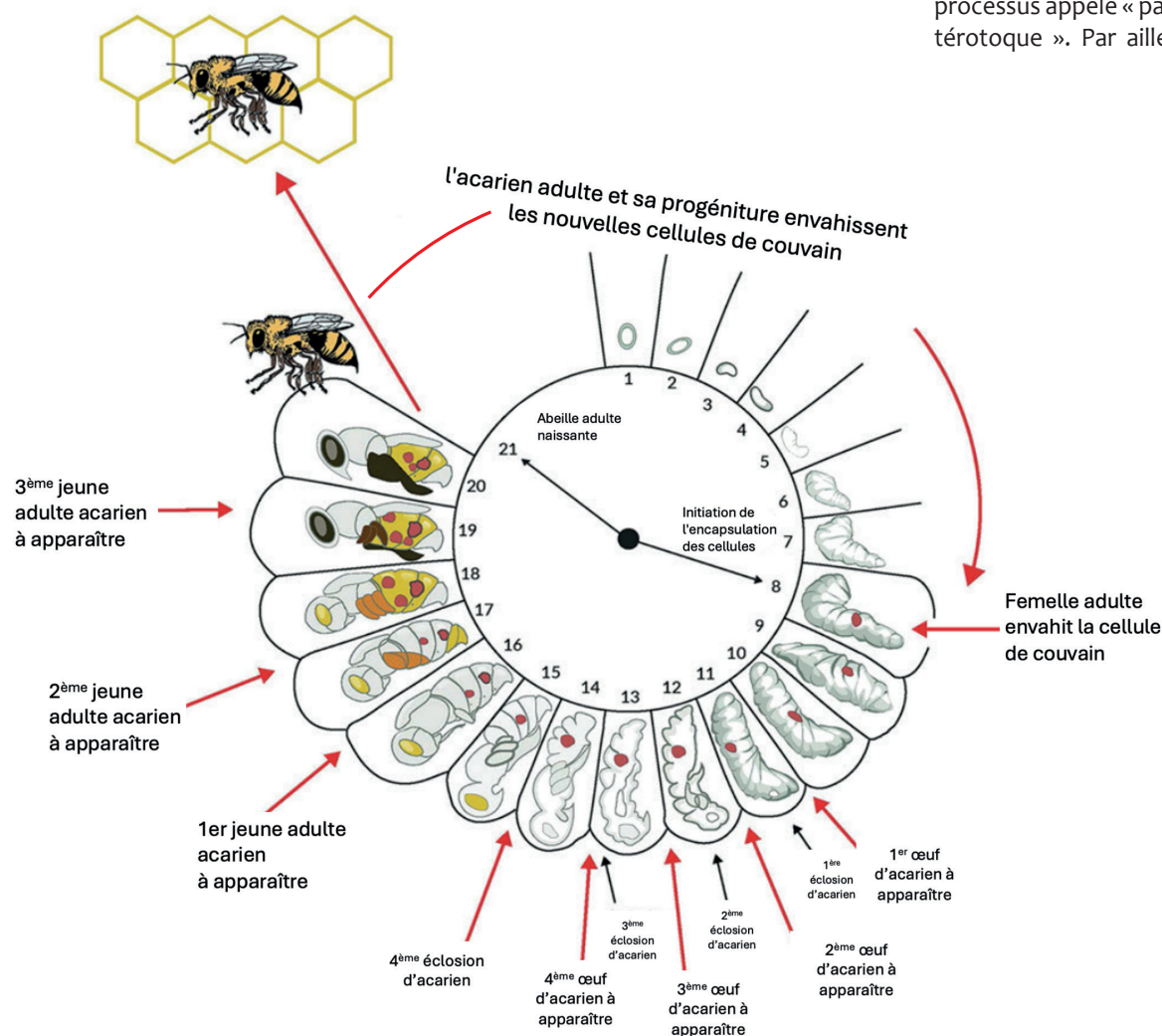


Figure 3 - Cycle de développement de *Tropilaelaps* (traduit depuis l'anglais) - Denis Anderson

Gill¹⁰, les acariens *Tropilaelaps* seraient potentiellement capables de se reproduire en dehors des cellules^{10,11}. Des études complémentaires seront probablement réalisées afin d'approfondir la compréhension de cette partie du cycle de vie de cet acarien.

Après la désoperculation des cellules, les jeunes femelles *Tropilaelaps* tendent à privilégier le déplacement sur le cadre vers une cellule ouverte à proximité plutôt que par phorésie pour commencer un nouveau cycle de développement. Ainsi, la phase de phorésie n'est pas systématique mais peut s'enclencher⁶. Par ailleurs, les phorétiques peuvent utiliser les abeilles comme moyen de transport pour augmenter le potentiel de dispersion mais ne s'en nourrissent pas. Le développement de leur appareil buccal ne leur permet pas de percer la cuticule du corps de l'abeille adulte ce qui les restreint à se nourrir de l'hémolymphe des nymphes du couvain. C'est pourquoi ils sont décrits comme « parasites stricts du couvain »⁵.

Quelles conséquences pour la colonie ?

Suivant un mécanisme de développement comparable à celui du varroa, les *Tropilaelaps* se nourrissent donc, selon les études consultées, de l'hémolymphe des nymphes d'abeilles et provoquent des dommages similaires à ceux infligés par *Varroa destructor*. Ainsi, une infestation de *Tropilaelaps* provoque des carences chez les nymphes en développement. Par conséquent, celles qui parviennent à terminer leur développement présentent des signes d'affaiblissement tels qu'un abdomen rétréci, une longévité réduite ou encore des ailes déformées. D'ailleurs, les *Tropilaelaps* sont caractérisés comme des vecteurs du virus des ailes déformées⁴. Ce rôle de vecteur engendre une sensibilisation accrue de la colonie face à d'autres virus et maladies. Et pour cause, alors que le Varroa induit une seule blessure chez la larve et/ou l'adulte pour se nourrir régulièrement, les *Tropilaelaps* produisent de multiples blessures sur l'entièreté du corps de la larve. Cette démultiplication de plaies fragilise davantage le potentiel de défense des abeilles face aux divers facteurs extérieurs et donc leur immunité générale¹.

L'infestation par *Tropilaelaps* se manifeste par un couvain irrégulier et désoperculé à certains endroits⁶. Selon certains auteurs¹, ce processus est lié à l'action des abeilles ouvrières qui détectent les cellules infestées et les désoperculent. Il s'agit d'un signe distinctif de l'infestation d'une colonie¹. Cependant, ce phénomène de couvain en mosaïque est également observable dans le cas d'infestations par d'autres pathogènes (ex. : le Varroa, la loque européenne, le couvain sacciforme...¹²), ce qui illustre la difficulté d'identifier précisément la présence des *Tropilaelaps* au sein d'une colonie uniquement sur base des symptômes.

Sa répartition géographique

Depuis les années 1960, les *Tropilaelaps* spp. étaient majoritairement recensés et répertoriés en Asie Centrale (Thaïlande, Inde, Philippines etc...). Au fil du temps, ils se sont peu à peu répandus à travers l'Asie, depuis l'Est (Corée du Sud et Chine) vers l'Ouest (Ouzbékistan)¹³. Et certaines espèces ont même dépassé ces frontières. Ainsi, l'espèce *T. mercedesae* qui parasite les abeilles *A. mellifera*, est également présente en Afrique, plus précisément au Kenya¹⁴. Plus récemment, en 2021, *T. mercedesae* a également été recensée dans 2 régions au Sud-Ouest de la Russie (les régions de Krasnodar et de Rhostov). Et en 2024, on a identifié sa présence en Géorgie¹⁵ (Fig.4).

Le territoire de cette espèce s'est donc remarquablement étendu en peu de temps. Ce potentiel de dispersion des *Tropilaelaps* spp. peut être expliqué par différents facteurs, majoritairement anthropiques.

Facteurs de dispersion

1. Commerce

Les échanges commerciaux de matériel vivant (colonies d'abeilles ou reines³) peuvent facilement constituer une voie de dispersion pour le parasite *Tropilaelaps*, d'autant plus si ce matériel n'est pas contrôlé avant son transit¹⁶. Par ailleurs, bien que la législation européenne interdise l'importation de colonies d'abeilles provenant de pays non-membres de l'Union Européenne, elle permet le transit de reines sous des conditions très strictes¹⁷. Et au sein même de l'Union, les transits de colonies sont autorisés sous couvert d'un certificat sanitaire conforme, établi dans le système informatique TRACES¹⁸. Malgré ces restrictions, l'introduction de reines potentiellement parasitées est un facteur clé de l'infestation selon l'AFSCA¹⁹. La localisation de *Tropilaelaps* en Géorgie, en addition avec ces mouvements de matériel potentiellement infesté représentent donc une opportunité d'entrée non-négligeable pour le parasite au sein de l'Union européenne. Selon le rapport du laboratoire ANSES et le rapport d'introduction du *Tropilaelaps* réalisé par l'unité nationale britannique des abeilles, les législations instaurées seraient notre principale protection face à la potentielle invasion de ce parasite d'origine asiatique^{4, 20}.

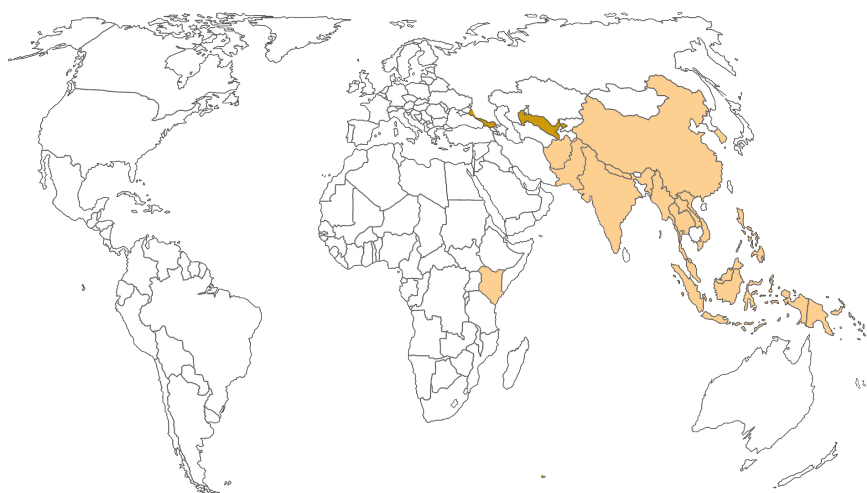


Figure 4 - Carte illustrant la répartition géographique actuelle du genre *Tropilaelaps*

^a Une reine ne sachant survivre seule, elle est toujours transférée avec des abeilles accompagnatrices (autorisées à un nombre maximum de 20).

2. Transhumance

Dans beaucoup de pays européens, les transhumances de ruches sont fréquentes. Si une infestation d'une ou plusieurs colonies n'est pas détectée, leurs déplacements dans le cadre de la transhumance peuvent également favoriser l'expansion du territoire touché par le parasite *Tropilaelaps*.

3. Dispersion naturelle

Un autre moyen de dispersion, non anthropique cette fois, est la tendance naturelle des abeilles à se déplacer par le vol des faux-bourçons, l'essaimage ou encore le principe de pillage. En cas d'infestation par le parasite, ces comportements naturels peuvent impacter un territoire plus élargi et donc un nombre plus important de ruches par effet papillon²¹.

4. Changement climatique

Finalement, le changement climatique joue malheureusement un rôle dans la dispersion de *Tropilaelaps* spp. en favorisant l'acclimatation du parasite dans nos régions. Selon l'unité nationale des abeilles en Angleterre, on sait déjà que des hivers plus chauds pourraient impacter le comportement des colonies qui allongeraient les périodes de ponte¹⁵. Dans ce cas, le couvain serait donc plus abondant plus longtemps ce qui favoriserait la reproduction de *Tropilaelaps* spp.⁴.

La dispersion du parasite, favorisée par ces différents facteurs depuis l'Asie vers les frontières de l'Europe de l'Est, pourrait donc constituer une menace envers l'apiculture européenne. Ce phénomène nécessite une surveillance rapprochée par l'ensemble du secteur afin de lutter contre son entrée sur nos territoires. À l'image des autres espèces invasives exotiques, il semble donc plus que jamais nécessaire de concentrer les efforts des autorités pour renforcer les contrôles aux frontières et les efforts des apiculteurs pour veiller au respect des législations instaurées concernant le transit de matériel biologique^{4, 20}.

Ces législations impliquent des contrôles qui agissent en terme de prévention de l'expansion. Cependant, le risque qu'une infestation échappe à ces contrôles reste présent. Dans ce cas, comment pouvons-nous détecter la présence du *Tropilaelaps* dans une colonie ?

Méthodes de surveillance

L'ensemble des méthodes présentées ci-dessous sont tirées de plusieurs auteurs^{1, 4, 6, 20, 22, 23, 24}. Elles peuvent être facilement réalisables pour les apiculteurs qui désirent maintenir une surveillance rapprochée de leurs ruches.

1. Par plaque collante

C'est la méthode la plus facile et la moins chronophage. Déposer une planche collante (à l'aide d'une substance collante comme de la vaseline par exemple^{1, 4, 6}) sur le plancher de la ruche. Afin d'éviter que les abeilles entrent en contact avec la planche, il est conseillé de placer un tamis à 8 mailles (d'une largeur de 2,38 mm²²) entre la planche et les cadres^{1, 23}. Après une période de 24 à 72 heures, observer la planche afin d'identifier la présence ou non du parasite^{1, 6} (Fig. 5).

2. Par examination

Une méthode plus courante consiste à examiner le corps des abeilles adultes. Pour ce faire, différents types de produits sont possibles. Le sucre glace (solution la moins destructrice), l'eau savonneuse ou encore l'alcool peuvent être utilisés pour déloger les parasites des corps d'abeilles afin de procéder à leur identification. Pour commencer, prélever un échantillon d'abeilles sur plusieurs cadres (l'équivalent d'une bonne tasse, ce qui équivaut à peu près à 300 abeilles) et les stocker dans un pot transparent¹. Après le prélèvement, observer une hauteur de 2,5 à 5 cm d'abeilles dans le pot⁶

Ensuite :

- Soit ajouter du sucre glace (environ 2 cuillères à soupe, soit l'équivalent de 25 à 30 g)⁶, fermer le bocal à l'aide d'un couvercle grillagé (2 mm max) et l'agiter doucement au-dessus d'une surface de collecte claire pendant 1 à 2 minutes²³. Petite astuce : en vaporisant de l'eau sur la surface claire, le sucre se dissout ce qui facilite la recherche des acariens.
- Soit ajouter de l'eau savonneuse ou de l'alcool (à 70 %) et secouer pendant 1 minute⁶. Les abeilles et la solution sont ensuite filtrées à travers un tamis de 8 mailles (d'une largeur de 2,38 mm²²) sur une surface claire, afin de récolter les acariens morts qui seront décrochés¹.

Enfin, observer la planche afin d'identifier la présence ou non du parasite^{1, 6}.

3. Par méthode de frappe

Cette méthode moins connue est recommandée pour la détection précoce des *Tropilaelaps* au sein d'une colonie suspectée d'être infectée¹. Elle permet de déloger les acariens et les rend plus facilement visibles.

Prélever un cadre de couvain et retirer les adultes à l'aide d'un coup sec sur le bord de cadre, en le maintenant au-dessus des autres cadres qui réceptionneront les abeilles adultes. Le couvain choisi devrait être à un stade avancé du développement. De ce fait, les *Tropilaelaps* seront au stade de nymphe ou d'adulte et seront donc plus facilement repérables^{6, 23}.

Ensuite, placer le cadre de couvain au-dessus d'un fond blanc et cogner fermement à chaque extrémité du cadre, pour un

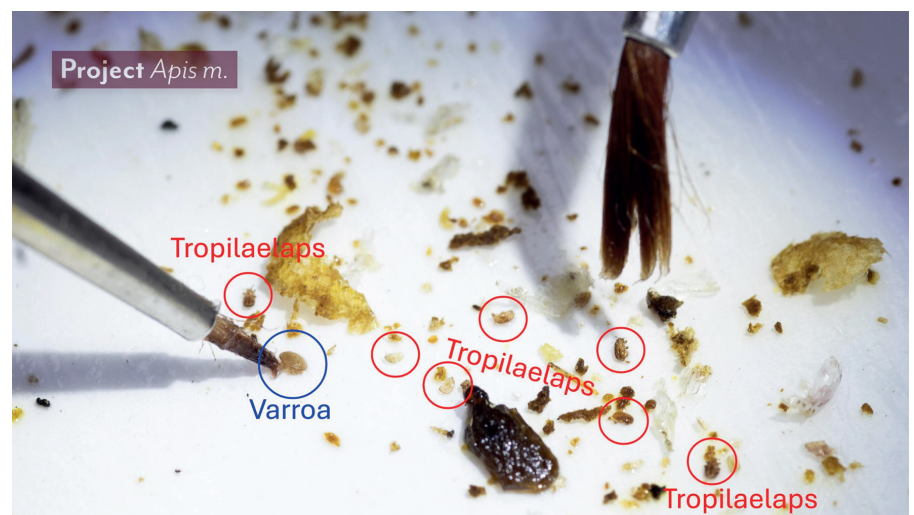


Figure 5 - *Tropilaelaps* sur une plaque collante - Issu de « *Tropilaelaps* mites 2024 United States Primer »²³

total de 4 coups, afin de faire tomber les larves et les éventuels acariens sur une surface de réception claire^{1,6}. Pré-saupoudrer la plaque de sucre peut empêcher les acariens de fuir¹. Le matériel récolté sur la plaque peut être examiné, soit manuellement à l'aide d'une loupe, soit au microscope par un laboratoire spécialisé²³. Cette méthode permet de déloger les acariens et les rend plus facilement visibles.

Bon à savoir : Actuellement, le laboratoire de référence en France est le laboratoire de Sophia Antipolis de l'ANSES²⁴ tandis qu'en Belgique, il s'agit de Sciensano²⁵. Attention, tout matériel vivant doit être inactivé avant d'être envoyé au laboratoire^{6, 20} (par exemple : par congélation).

Que faire en cas de suspicion ?

L'AFSCA recense les *Tropilaelaps* spp. comme un parasite à déclaration obligatoire^{b, 19}. De ce fait, chaque déclaration permet aux autorités de prévenir les apiculteurs environnants du foyer d'infestation afin d'amortir les risques de propagation du parasite. Si la présence du *Tropilaelaps* est confirmée notamment par l'une de ces méthodes, il est obligatoire de faire une déclaration auprès de l'Unité Locale de Contrôle de la province où se situe le rucher²⁶ ou de se faire conseiller par un vétérinaire apicole.

Conclusion

La rapidité des *Tropilaelaps* spp. tant dans leur mouvement que dans leur reproduction, engendre des effets plus conséquents que ceux liés à *Varroa destructor* sur les colonies en Asie. Cependant, les similarités physiologiques nous permettent de comprendre leur fonctionnement et d'appréhender plus facilement leur comportement de dispersion. Les connaissances développées en matière de surveillance contre le *Varroa* sembleraient, selon les études consultées, s'adapter dans le cas de cet autre acarien. Voilà un point positif qu'il est nécessaire d'approfondir à tous les niveaux, de la recherche scientifique jusqu'aux instances réglementaires afin de se préparer au mieux à une éventuelle infestation de l'acarien en Europe.

À lire sur Butine : La conférence internationale organisée par BeSafeBeeHoney a mis en évidence de nouvelles études qui démontrent l'efficacité d'une méthode de contrôle de cet acarien. Scannez le QR-code pour lire l'article à ce propos.



Bibliographie

1. Ecology, Life History, and Management of *Tropilaelaps* Mites. de Guzman, Lilia I., et al. 2017, *Apiculture & Social Insects*, pp. 319-332.
2. *Tropilaelaps*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. [En ligne] 2019. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/72d66e13-8de0-41fe-86bf-0aa0d090efd0/content>.
3. André, Henri M. et N'Dri, Julien K. Bréviaire de taxonomie des acariens. *Abc Taxa*. 2012, Vol. Volume n°13.
4. Introduction to the *Tropilaelaps* mite problem. The National Bee Unit. s.l. : The Animal and Plant Health Agency, 2017, pp. 4-14.
5. Chantawannakul, Panuwan, et al. *Tropilaelaps* mite : an emerging threat to European honey bee. *Curent Opinion in Insect Sciences*. 2018, pp. 68-75.
6. Infestation of Honey Bees with *Tropilaelaps* spp. OIE Terrestrial Manual. 2018, pp. 765-776.
7. Analyses génétiques par PCR. Eurofins. [En ligne] 2024. <https://www.eurofins.fr/agroalimentaire/solutions-par-analyses/ogm-et-g%C3%A9notypage/ogm/analyses-g%C3%A9n%C3%A9tiques-par-pcr/>.
8. Rath, W., Delfinado-Baker, M. et Drescher, W. Observations on the mating behavior, sex ratio, phoresy and dispersal of *Tropilaelaps clareae* (Acari : Laelapida). Taylor & Francis Online. [En ligne] mars 2009. <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/01647959108683907?needAccess=true>.
9. de Guzman, Lilia I., et al. Successful reproduction of unmated *Tropilaelaps mercedesae* and its implication on mite population growth in *Apis mellifera* colonies. *Journal of Invertebrate Pathology*. 2018, Vol. 153.
10. Gill, Maggie. *Tropilaelaps*. Bee Improvement & Bee Breeders Association. [En ligne] février 2025. <https://bibba.com/tropilaelaps/>.
11. Vitae, Apis. *TropiMite, Stay Home! APIS VITAE*. [En ligne] <https://www.apisvitae.fr/tropimite-stay-home/>.
12. GDS Bretagne. Connaître et identifier les maladies des abeilles. GIE Elevages Bretagne . [En ligne] juin 2018. https://www.gie-elevages-bretagne.fr/admin/upload/FicheSyntheseMemento_Maladies_20201125.pdf.
13. First report of established mite populations, *Tropilaelaps mercedesae*, in Europe. Brandorf, Anna, et al. 2024, *Journal of Apicultural Research*.
14. Extension géographique de l'acarien exotique *Tropilaelaps* spp., parasite des abeilles : Bilan de la situation au niveau international fin 2024. Plateforme ESA. [En ligne] 04 Mars 2025. https://www.pplateforme-esa.fr/fr/extension-geographique-de-lacarien-exotique-tropilaelaps-spp-parasite-des-abeilles-bilan-de-la#_ftn2.
15. Janashia, Irakli, et al. First Report on *Tropilaelaps mercedesae* presence in Georgia : the mite is heading westward! *Sciendo*. 12 September 2024.
16. The first report on the ectoparasite genus *Tropilaelaps*. Joharchi, Omid et Stolbova, Victoria. 2024, *Persian Journal of Acarology*, pp. 513-516.
17. Commission Delegated Regulation (EU) 2020/692 of 30 January 2020... EUR-Lex / Access to European Union Law. [En ligne] 07 02 2023. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02020R0692-20230207>.
18. République Française. TRACES NT-EU INTRA. FranceAgriMer. [En ligne] <https://www.franceagrimer.fr/Accompagner/International/Solutions-d-accompagnement/TRACES-NT/TRACES-NT-EU-Intra>.
19. AFSCA. Apiculture. Afscas. [En ligne] 2025. <https://favv-afscas.be/fr/themes/animaux/sante-animale/maladies-animales/apiculture#3.6>.
20. Federal Research Institut for Animal Health, et al. Les acariens du genre *TROPILAEALAPS* spp. ANSES. [En ligne] <https://www.anses.fr/fr/system/files/ANSES-Ft-Tropilaelapspp0113.pdf>.
21. Acariose des abeilles *Tropilaelaps*. Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires. [En ligne] 05 juillet 2017. <https://www.blv.admin.ch/blv/fr/home/tiere/tierseuchen/uebersicht-seuchen/alle-tierseuchen/tropilaelaps-acariose-eine-milbenkrankheit-der-bienen.html>.
22. Systems, Process. Mesh Sizing Chart. Valves on line. [En ligne] <https://www.valvesonline.com.au/references/mesh-sizing-chart/>.
23. USDA. *Tropilaelaps* Mites 2024 United States Primer. USDA. [En ligne] <https://honeybeehealthcoalition.org/wp-content/uploads/2024/11/Tropi-Full-Primer.pdf>.
24. Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail. Activités de référence du laboratoire de Sophia Antipolis. ANSES. [En ligne] 18 mars 2025. [Citation : 18 avril 2025.] <https://www.anses.fr/fr/portails/1807/content/150758>.
25. Sciensano. NRL BEE - Laboratoire national de référence Maladies des abeilles. sciensano.be. [En ligne] 1 janvier 2018. [Citation : 18 avril 2025.] <https://www.sciensano.be/fr/projets/laboratoire-national-de-reference-maladies-des-abeilles#:~:text=Le%20Laboratoire%20National%20de%20R%C3%A9f%C3%A9rence,et%20petit%20col%C3%A9opt%C3%A8re%20des%20ruches..>
26. AFSCA. Les Unités Locales de Contrôle (ULC) de l'AFSCA. AFSCA. [En ligne] 2025. <https://favv-afscas.be/fr/contact/ulc>.

^b Consultable sur le lien suivant : <https://favv-afscas.be/fr/themes/animaux/sante-animale/maladies-animales/apiculture#3.6>