

AVIS **de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,** **de l'environnement et du travail**

**relatif au risque d'introduction de loque américaine par la cire gaufrée
en Polynésie française**

RAPPEL DE LA SAISINE

L'Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) a été saisie le 28 septembre 2010 par le Service du développement rural (département de la qualité alimentaire et de l'action vétérinaire) du Ministère de l'économie rurale à Papeete (Tahiti, Polynésie Française) sur le risque d'introduction de la loque américaine et de contamination des ruches suite à l'importation et l'utilisation de cire d'abeille gaufrée.

CONTEXTE

Le pétitionnaire, la Polynésie française, de par sa caractéristique insulaire et son positionnement géographique, a pu maintenir des conditions sanitaires favorables pour l'apiculture et éviter l'introduction et la dissémination des principales maladies des abeilles. Cette situation favorable (avec notamment l'absence de varroose) permet d'envisager un développement de cet élevage.

La présence de foyers de loque américaine, une maladie du couvain causée par la bactérie *Paenibacillus larvae*, dans quelques îles, constitue néanmoins un handicap certain pour le développement de l'apiculture. Selon les données enregistrées à l'OIE, la Polynésie française est considérée comme infectée de loque américaine. Les données émanant du Ministère de l'économie rurale à Tahiti indiquent toutefois que cette maladie n'a été rapportée que dans les îles de Tahiti et Moorea (faisant partie des îles du vent dans l'archipel de la Société), de Tubuai (dans l'archipel des Australes) et de Huahine (faisant partie des îles sous le vent dans l'archipel de la Société). Sa reconnaissance dans l'île de Tubuai date seulement de 2009, et dans l'île de Huahine, de 2010.

Une enquête conduite en 2010 par le Département de la Qualité Alimentaire et de l'Action Vétérinaire (département QAAV) du Ministère de l'Economie Rurale à Papeete, bien que non terminée, laisse supposer, selon les indications données par le pétitionnaire, que les îles autres que Tubuai étaient restées (ou redevenues) indemnes de loque américaine (Tahiti, Moorea et Tubuai étant néanmoins considérées réglementairement comme infectées). L'identification récente (postérieure à la date de la saisine) de la maladie à Huahine souligne néanmoins le risque d'extension à des îles jusque là supposées indemnes.

Le fait de reconnaître les quatre îles comme infectées a rendu possible la mise en place d'un plan de lutte contre la maladie afin de venir en aide aux apiculteurs et de protéger les autres îles indemnes de Polynésie française en interdisant tout transfert d'animaux, de matériel et de produits susceptibles d'être contaminés.

Des mesures strictes sont prises, par ailleurs, pour l'importation des reines d'abeilles et pour les produits apicoles, notamment la cire d'abeille.

C'est dans ce contexte qu'intervient la présente saisine, portant spécifiquement sur la présence éventuelle de spores de *Paenibacillus larvae*, agent de la loque américaine, dans la cire gaufrée et sur le risque émanant de l'importation de ce produit en Polynésie française.

METHODE D'EXPERTISE

Initialement adressée au Laboratoire de Sophia-Antipolis (Anses), en tant que Laboratoire de référence de l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) pour les maladies des abeilles, cette saisine a fait l'objet d'une expertise collective par le Comité d'experts spécialisés (CES) « Santé Animale » de la Direction d'évaluation des risques de l'Anses, réuni les 12 janvier 2011 et 9 février 2011.

L'expertise du CES « Santé Animale » s'appuie sur les éléments suivants :

- Lettre de saisine 4018/SDR/QAAV/MAA à l'Anses Sophia-Antipolis en date du 21 septembre 2010 ayant pour objet le risque d'introduction de loque américaine par la cire gaufrée ;
- Loque américaine des abeilles mellifères, chapitre 2. 2. 2. du Manuel terrestre de l'OIE 2008 (pages 433-442) ;
- Loque américaine des abeilles mellifères, chapitre 9. 2. du Code sanitaire pour les animaux terrestres, OIE 2010.
- Site internet (www.agriculture.gov.pf/) du Ministère de l'économie rurale, en charge de l'agriculture, de l'élevage des forêts et de la promotion des agro-biotechnologies de la Polynésie française ;
- Rapport : connaissance du rucher polynésien (mission d'étude) CNEVA Sophia Antipolis 1996.

ARGUMENTAIRE

L'argumentaire de l'Agence nationale de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail est fondé sur l'avis du CES « Santé animale » dont les éléments sont présentés ci-dessous :

« La loque américaine est une maladie infectieuse du couvain de l'abeille domestique Apis mellifera et des autres espèces d'Apis, due à une bactérie sporulante : Paenibacillus larvae. Elle est présente sur tous les continents. Sa persistance et sa dissémination sont largement favorisées par la capacité de la bactérie à sporuler : la bactérie peut produire, en effet, plusieurs milliards de spores par larve d'abeille infectée, et les spores, capables d'induire la maladie, sont extrêmement résistantes, notamment à la décontamination par la chaleur (leur destruction nécessite un traitement en chaleur sèche à 130 °C appliqué pendant au moins 30 minutes) ou par les agents chimiques (Sturtevant, 1949 ; Faucon et al., 1978 ; Hansen et Brodsgaard, 1999). Les spores conservent en outre leur potentiel de germination pendant plusieurs dizaines d'années. La maladie peut ainsi se propager aisément par les abeilles elles-mêmes, les produits de la ruche (miel, cire...) et le matériel (hausses, cadres...).

La fourniture dans la ruche de cadres garnis avec une feuille de cire gaufrée sur laquelle les abeilles construisent les rayons constitue une pratique obligatoire de l'élevage apicole, particulièrement pour passer d'une apiculture de cueillette à une apiculture moderne et rentable, d'autant qu'elle permet d'apprécier l'état sanitaire des colonies et leur vitalité. Tout apiculteur a besoin de cadres neufs, d'une part, pour le remplacement de cadres dans le corps de ruche et la constitution des « hausses » (partie supérieure complémentaire de la ruche où sera stocké le miel à récolter), d'autre part, pour la création de nouvelles ruches. La cire gaufrée se présente comme une feuille de cire lisse de 3 à 4 mm d'épaisseur sur laquelle sont imprimées des alvéoles dont la

dimension est pré-déterminée (généralement 890 impressions au dm^2), avec laquelle les apiculteurs garnissent le cadre. Pour ce faire, la cire d'abeille, une fois extraite, est chauffée, épurée, laminée en plaques de cire, et gaufrée. Le gaufrage est rarement effectué par l'apiculteur lui-même (utilisation d'un gaufrier à main), mais réalisé par un artisan équipé du matériel nécessaire à cette opération délicate (éventuellement gaufrage à façon à partir de cire brute fournie par l'apiculteur lui-même). Pendant les différentes phases d'extraction et de préparation, la température doit s'élever au dessus de 68 à 70 °C pour donner à la cire une fluidité suffisante. Pour la fabrication de feuilles de cire, la température de la cire liquide doit être maintenue à 75 °C environ. Cela n'exclut pas la possibilité d'un traitement préalable à des températures plus élevées (120 °C ou plus), comme cela est effectué par certains ciriers qui commercialisent la cire gaufrée.

Le risque de contamination de la cire par divers agents biologiques pathogènes dépend du statut sanitaire des ruches dont elle provient et des températures appliquées durant les étapes d'extraction et purification. Si le maintien de la cire liquide aux températures indiquées permet la destruction de la majorité des agents pathogènes (virus en particulier), ces températures s'avèrent insuffisantes pour en éliminer totalement les plus résistants, notamment les spores de *P. larvae* ou les ascospores de l'agent du « couvain plâtré », *Ascospaera apis* (Flores et al., 2005).

En ce qui concerne la loque américaine, la cire gaufrée utilisée pour la création de nouveaux cadres de ruche peut effectivement contenir des spores. En effet, les cires apportées par les apiculteurs chez le cirier ne présentent pas toujours les qualités sanitaires requises, d'autant que l'infection de la ruche est difficile à déceler en absence d'expression clinique nette. Le rôle potentiel de la cire gaufrée dans la dissémination de la loque américaine est néanmoins à relativiser (Goodwin et Eaton, 1999) pour les raisons suivantes :

- la préparation de la cire gaufrée, lorsqu'elle comprend notamment le maintien de la cire à des températures élevées permet en fait, la destruction d'une grande partie des spores de *P. larvae* au cas où la cire serait issue de ruches infectées de loque américaine ;
- un élément complémentaire minimisant le rôle vecteur de la loque américaine par les cires doit être pris en compte : les éventuelles spores présentes dans la cire gaufrée, incluses à l'intérieur de la plaque de cire, ont une très faible probabilité d'être en contact avec les abeilles dont l'activité habituelle consiste à sécréter leur propre cire pour construire des cellules en suivant le dessin des alvéoles en relief sur la cire gaufrée.

Il est en outre possible d'appliquer, comme le réalisent certains ciriers, un procédé de fabrication de la cire gaufrée leur permettant de garantir un produit indemne de spores.

Il est enfin envisageable de rechercher les spores de *P. larvae* dans la cire par des techniques de culture conventionnelle et/ou par PCR (Ritter et Metzinger, 1998 ; Ritter, 2003 ; Bzdil, 2007 ; Ryba et al., 2009).

En pratique, il est difficile d'obtenir l'éradication totale des spores dans une région où la loque américaine a été présente. Différentes recherches réalisées en Europe montrent ainsi que de nombreuses colonies non malades sont malgré tout infectées. L'apport de cire éventuellement contaminée ne serait donc pas un facteur aggravant supplémentaire dans les zones antérieurement infectées.

Cette position doit être néanmoins nuancée dans des îles indemnes, et des mesures peuvent être prises pour éviter malgré tout l'utilisation de cires contaminées : à défaut de pouvoir limiter l'approvisionnement en cires utilisées en apiculture issues de pays ou zones indemnes de loque américaine (selon le code sanitaire pour les animaux terrestres de l'OIE), il conviendrait alors de s'approvisionner auprès de ciriers garantissant leur produit indemne d'agents pathogènes, notamment de spores de *P. larvae*, et assujettis à une procédure qualité leur imposant la recherche des spores dans les cires. Un contrôle des lots de cire est également réalisable. Une autre solution serait la mise en place d'une station de fabrication de cire gaufrée en Polynésie en utilisant les cires de l'archipel, avec utilisation de procédés permettant de garantir l'absence de spores de *P. larvae* dans les cires. Il faut reconnaître cependant que le coût et le manque de rentabilité impliqués par cette option représentent un frein à son développement.

Conclusions et recommandations du CES « Santé Animale » :

- *d'un point de vue général, le CES SA souligne l'importance du maintien des mesures interdisant tout transfert d'abeilles, de matériels et de produits susceptibles d'être contaminés depuis les zones non reconnues indemnes de loque américaine.*
- *Compte tenu de son intérêt majeur pour le développement de l'apiculture en Polynésie (intérêt déjà mis en avant dans le rapport de mission du CNEVA de 1996), les apiculteurs polynésiens doivent pouvoir bénéficier de l'utilisation de cires gaufrées. La Polynésie étant déjà contaminée par P. larvae, et la présence éventuelle de spores dans les cires gaufrées ne constituant qu'un risque mineur de contamination des ruchers, l'importation des cires gaufrées, nécessaire au développement de l'apiculture, pourrait être autorisée.*
- *Le CES SA conseille, néanmoins, l'adoption de mesures sécuritaires destinées à limiter les risques dans les îles indemnes de loque américaine, telles que l'approvisionnement en cires indemnes auprès de ciriers assujettis à une procédure qualité leur imposant la recherche des spores dans les cires et/ou le contrôle systématique des lots de cire gaufrée introduits en Polynésie Française, l'idéal étant sans doute la mise en place d'une station de fabrication de cire gaufrée en Polynésie (avec utilisation de procédés permettant de garantir l'absence de spores de P. larvae) en utilisant les cires de l'archipel. »*

CONCLUSION

Tels sont les éléments d'analyse que l'Agence est en mesure de fournir en réponse à la saisine du Ministère de l'Economie Rurale, en charge de l'agriculture, de l'élevage, des forêts et de la promotion des agro-technologies à Papeete, Polynésie française, concernant une demande d'avis relatif au risque d'introduction de loque américaine par la cire gaufrée en Polynésie française.

Le directeur général

Marc MORTUREUX

MOTS-CLES

Mots clés : abeilles, apiculture, loque américaine, *Paenibacillus larvae*, cire gaufrée, Polynésie française.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bzdil, J. (2007) Detection of *Paenibacillus larvae* spores in the debris and wax of Honey Bee by the Tween 80 Method. Acta Vet. BRNO, 76, 643-648.
- Faucon, J.P., Colin, M.E., Giauffret, A. (1978) La chaleur sèche pour la désinfection du matériel apicole. Bull. Techn. Apicole 5, 23-25.
- Flores, J.M., Spivak, M., Gutiérrez, I. (2005) Spores of *Ascosphaera apis* contained in wax foundation can infect honeybee brood. Vet Microbiol 108, 141-144.
- Goodwin, M., Eaton, C. (1999) Elimination of American foulbrood without the use of drugs. A practical manual for Beekeepers. Published by the National Beekeepers Association of New Zealand 1999 (p 23).
- Hansen, H., Brodsgaard, C.J. (1999) American foulbrood : a review of its biology, diagnosis and control. Bee World 80, 5-23.
- Ritter, W., Metzinger, S. (1998) Evidence of *Paenibacillus larvae larvae*, the trigger of American foulbrood in wax. Apidologie 29, 420-421.
- Ritter, W. (2003) Early detection of American foulbrood by honey and wax analysis. APIACTA 38, 125-130.
- Ryba, S., Titera, D., Haklova, M., Stopka, P. (2009) A PCR method of detecting American Foulbrood (*Paenibacillus larvae*) in winter beehive wax debris. Vet Microbiol 139, 193-196.
- Sturtevant, A.P. (1949) Studies on American Foulbrood resistance. American Bee Journal 89, 385.