Guide de bonnes pratiques en matière de

Recyclage de la cire à usage apicole

Fiche 1

LIÈGE université

Avec le soutien de la Wallonie

1. Introduction

Ce chapitre vous présente différents éléments généraux liés à la cire d'abeille pour vous introduire cette matrice. Vous trouverez ici ses caractéristiques et propriétés, les différents types de cire, les formes de recyclage et la législation liée à cette substance.

© Joerg Mangelsen

Introduction

Pourquoi un guide de bonnes pratiques ?

Une bonne pratique représente le moyen le plus efficace d'atteindre un objectif spécifique. Elle fait consensus et est considérée comme indispensable par la plupart des apiculteurs.

Ce guide ne prétend pas rassembler toutes les pratiques de recyclage de la cire mais suggère la ou les pratiques les plus répandues, les moins coûteuses, les plus faciles à mettre en œuvre et les plus sûres pour la santé de l'abeille et celle des humains. Ce guide vous propose d'entrer dans une démarche volontaire d'amélioration progressive de vos pratiques apicoles pour l'abeille mellifère, *Apis mellifera.*
Ce document regroupe des bonnes pratiques de gestion et de recyclage des cires à usage apicole pour :

- préserver la santé de l'abeille;
- protéger la santé de l'apiculteur;
- préserver la qualité de l'environnement;
- assurer la sécurité sanitaire, la sécurité alimentaire et la traçabilité des produits de la ruche;
- améliorer la qualité éco-toxicologique et physique de la cire;
- augmenter la disponibilité des cires locales sur le marché.

Qu'est-ce que la cire d'abeille ?

La cire d'abeille est une matière de nature lipidique (grasse) qui est fabriquée sous forme d'écailles par les abeilles cirières. Cette substance est constituée d'un grand nombre de composés, différents (300 substances organiques différentes). Parmi ces composés on distingue des familles de composants dits « majeurs » : les hydrocarbures, les acides gras libres, les monoesters, les diesters et les hydroxypolyesters. À côté de ces familles principales, on retrouve des protéines et des composés aromatiques qui confèrent à la cire son odeur.

Parce que la cire présente la caractéristique d'être lipophile[3], elle a l'inconvénient d'accumuler des substances dont certaines sont toxiques pour la colonie.

Caractéristiques de la cire d'abeille

- Couleur de la cire récoltée par l'apiculteur : jaune clair à jaune-brun.

  La cire jaune claire est la plus pure, puis, au fil de son utilisation dans la ruche, elle prend une couleur de plus en plus foncée par suite des contacts avec le pollen et la propolis, et à l'accumulation de cocons et d'excréments de larves au sein de celle-ci.
- Densité : 0,950 à 0,965.
- Indice d'acide : 18 – 23.
- Indice de saponification : 87 – 104 (Guinemer et Wright, 2018).
- Point de fusion : environ 65 °C.

  (Bogdanov, 2004 ; JECFA, 2005 et Pharmacopée Européenne, 2005 dans Vidau, 2019).

Propriétés d'inflammabilité et de combustibilité

- **Point éclair ou point flash : 145 °C** (Thonon, 2018)

  *« Température à partir de laquelle **un liquide peut s'enflammer au contact d'une source de chaleur : flamme, étincelle… Si l'on retire la source de chaleur, l'inflammation s'arrête.** En anglais, le point éclair est noté « Flash point ». En réalité, c'est le mélange des vapeurs du liquide dans l'air qui peut former un mélange gazeux inflammable. (Arcane industries, n.d.)*

- **Température d'inflammation** ou point feu : **242 °C à 250 °C** (Schryve, 2024)

  *« Température **où la quantité de vapeurs émises par le solvant est suffisante pour que la combustion continue même si l'on retire la source de chaleur** à l'origine de l'inflammation. » (Arcane industries, n.d.)*

[3] Qui a une affinité pour les substances lipidiques (grasses).

Les différents types de cire

On classifie les cires utilisées en apiculture en différents types en fonction de leur provenance et utilisation dans la ruche. Ainsi on distingue quatre types de cire.

La cire de corps

La cire de corps (Figure 1) est la cire qui a servi à plusieurs cycles de développement du couvain et ce, pendant plusieurs saisons apicoles. C'est également la cire qui est en contact avec les produits de traitements anti-varroa. Elle est généralement plus contaminée, car elle accumule les contaminants au fil du temps.

La cire de hausse

La cire de hausse (Figure 2) est la cire où est stocké le miel. Son séjour dans la ruche est limité à la période de la miellée. Elle est utilisée pendant plusieurs saisons apicoles. Elle est généralement moins contaminée chimiquement que la cire de corps.

La cire d'opercules

La cire d'opercules est la cire produite par les jeunes abeilles afin de sceller les cellules matures de couvain ou de miel (Figure 3). Ce type de cire a peu séjourné dans la ruche, sa contamination chimique est dès lors significativement moins importante que celle de la cire de corps.

Dans la pratique, on ne parle de cire d'opercules que pour le miel, les opercules du couvain n'étant jamais récupérés, ni utilisés. On considère que la production de cire d'opercules correspond à environ 1,5 % de la production de miel, ce qui correspond à 1,5 kg d'opercules pour 100 kg de miel extraits.

La cire de bâtisses libres

La cire de bâtisses libres (Figure 4) est la cire qui est exclusivement produite par les abeilles (cellules royales, bâtisses de dessous de cadres, constructions à partir d'amorces, etc.). Sa contamination est comparable à celle des cires d'opercules : faible.

Figure 1 : Cire de corps.

Figure 2 : Cire de hausse.

Figure 3 : Cire d'opercules.

Figure 4 : Bâtisse libre.

Caractéristiques des feuilles de cire

- L'épaisseur d'une feuille de cire gaufrée est d'environ 1 mm.
- La taille d'une alvéole standard est de 5,37 mm (soit environ 800 cellules par dm^2).
- Types de feuille de cire :
  - feuille de cire laminée : feuille de cire gaufrée obtenue à la suite du passage de la cire dans un laminoir;
  - feuille de cire coulée ou pressée : feuille de cire gaufrée obtenue à la suite du passage de la cire dans un gaufrier.

Les formes de recyclage de la cire

Recyclage en circuit fermé

Le recyclage en circuit fermé consiste à réutiliser, sous forme de feuilles de cire gaufrée, la cire issue de son propre cheptel (produite par ses colonies). Le gaufrage peut être réalisé sur l'exploitation ou confié à un artisan cirier.

Recyclage en circuit ouvert

Le recyclage en circuit ouvert est le processus de collecte, de recyclage et de gaufrage des cires utilisées par les apiculteurs, qu'elles proviennent de leur propre rucher, d'autres ruchers ou du commerce. Ce type de recyclage peut s'effectuer par un apiculteur seul ou par un groupement d'apiculteurs qui mettent alors en commun leurs cires à recycler.

Législation et réglementation

Concernant la cire d'abeille, il existe différentes législations applicables en fonction de l'utilisation visée. On peut ainsi distinguer la cire utilisée comme produit alimentaire, celle à usage apicole et celle à usages techniques autres.

La cire en tant que produit alimentaire

Selon l'Arrêté royal du 19 mars 2004 relatif au miel[4], le miel en rayon est défini comme suit : « le miel emmagasiné par les abeilles dans les alvéoles operculées de rayons fraîchement construits par elles-mêmes ou de fines feuilles de cire gauffrée réalisées uniquement en cire d'abeille, ne contenant pas de couvain, et vendu en rayons, entiers ou non ». Le miel est soumis aux Limites Maximales de Résidus (LMR) de pesticides, définies au niveau européen[5]. Ces limites ne s'appliquent toutefois pas à la cire.

La cire à usage apicole

La règlementation européenne encadre la cire d'abeille à usage apicole. En effet, les « sous-produits apicoles », dont la cire, qui ne sont pas destinés à la consommation humaine sont des sous-produits animaux au sens du Règlement (CE) n°1069/2009 relatif aux sous-produits animaux. Par conséquent, leur importation, leur transformation et leur utilisation en apiculture sont soumises à des **restrictions, notamment sur la provenance de zones contaminées par les parasites : loque américaine, acariose et petit coléoptère des ruches[6]**.

Cette réglementation encadre également les **opérateurs qui commercialisent** la cire d'abeille. En effet, les établissements qui collectent la cire (provenant de plusieurs apiculteurs) et qui la transforment en vue de mettre sur le marché des produits à base de cire **doivent être enregistrés ou agréés**[7].

Pour l'apiculture, l'autorité compétente[8] n'autorise que les cires de catégorie 3, qui satisfont aux conditions d'utilisation en tant qu'additif alimentaire : pureté de la cire et limites maximales en termes de **métaux lourds**[9]. **Ces critères ont été formulés dans le but premier de protéger l'humain.**

[4] https ://etaamb.openjustice.be/fr/arrete-royal-du-19-mars-2004_n2004011146.html // [5] https ://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/products/details/375 // [6] Règlement (UE) n°142/2011, annexe XIII chapitre IX (https ://eur-lex.europa.eu/legal-con-tent/EN/TXT/?uri=CELEX :32011R0142). // [7] En application du règlement (CE) n°1069/2009 (https ://eur-lex.europa.eu/legal-con-tent/EN/TXT/?uri=CELEX :32009R1069). // [8] SPF Santé Publique, Sécurité de la Chaîne Alimentaire et Environnement (https ://www.health.belgium.be/fr). // [9] le Règlement (UE) n° 231/2012 de la Commission du 9 mars 2012 établissant les spécifications des additifs alimentaires énumérés aux annexes II et III du règlement (CE) no 1333/2008 du Parlement européen et du Conseil.

En Belgique, pour protéger les abeilles (essentiel pour une matrice à usage apicole), le Comité scientifique de l'AFSCA[10] a formulé des recommandations pour les cires d'abeille à usage apicole[11]. **Ces recommandations** concernent **l'adultération** et la **contamination aux métaux lourds** ainsi qu'aux **résidus de produits phytopharmaceutiques** et de **médicaments vétérinaires**.

Ces recommandations sont une première étape importante. Cependant, une réglementation plus poussée de la cire à usage apicole est nécessaire afin de protéger efficacement les abeilles des résidus de produits vétérinaires et phytopharmaceutiques ainsi que de l'adultération que l'on peut retrouver dans la cire.

La cire à usages techniques autres que, notamment, l'apiculture

Le Règlement (UE) 2022/384[12] modifie les conditions d'importation des cires destinées aux applications techniques autres que, notamment, l'apiculture (par exemple : la fabrication de bougies, de produits d'entretien, de cirage...). Ainsi, les cires qui visent ces applications n'ont plus l'obligation d'avoir un certificat sanitaire pour entrer dans le marché européen.

Concrètement, cela signifie que, depuis le 24 mars 2022, **un type de cire d'abeille impropre à être utilisée en apiculture circule sur le marché européen**. En effet, ces cires peuvent provenir de Pays tiers[13] dans lesquels les maladies et les contaminants ne sont pas sous contrôle de l'autorité (pesticides interdits dans l'UE) et contenir des substances ajoutées, telles que la stéarine ou la paraffine.

Les fabricants de cire gaufrées doivent se procurer la cire auprès d'exploitants enregistrés auprès du SPF santé publique pour la manipulation de produits apicole et obtenir une copie du certificat sanitaire pour le lot de cire concerné (s'il s'agit de cire importée dans l'UE).

Liste des exploitants enregistrés auprès du SPF santé publique pour la manipulation de produits apicoles
https://favv-afsca.be/fr/themes/animaux/production-animale/sous-produits-animaux/operateurs-agrees

Chemin d'accès dans le document :

1) Sélectionnez « Section IX» et téléchargez le document.
2) Dans celui-ci, les exploitants enregistrés présentent dans la colonne « Type de produits » la mention « API ».

[10] Agence Fédérale pour la Sécurité de la Chaine Alimentaire.
[11] Avis 18-2018 Contamination et adultération de la cire d'abeille : risque pour la santé des abeilles. https://favv-afsca.be/sites/default/files/scicom/avis/2018/Avis18-2018_SciCom2016-27_residus_cire_santeabeilles.pdf
[12] Règlement (UE) 2022/384 de la Commission du 4 mars 2022 https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2022/384/oj?locale=fr
[13] Pays extérieur à l'Union Européenne.

1. Quiz

	Mes pratiques	Oui	Non
Q1	La cire est une matrice qui accumule facilement les produits chimiques de nature lipidique.		
Q2	Le point de fusion de la cire se situe à environ 65 °C.		
Q3	La législation sur la cire dépend de l'utilisation visée pour celle-ci.		
Q4	Il existe une réglementation spécifique fixant des limites maximales de résidus de produits phytopharmaceutiques et de médicaments vétérinaires pour la cire à usage apicole afin de protéger la santé de l'abeille.		
Q5	Le recyclage en circuit fermé permet d'éviter l'introduction de cires potentiellement contaminées ou adultérées.		
Q6	La cire est une matière inflammable. Lors de sa fonte, il est nécessaire d'être prudent.		

Réponses :

Q1 : oui / Q2 : oui / Q3 : oui / Q4 : non / Q5 : oui / Q6 : oui

LIÈGE université
Avec le soutien de la Wallonie

Avec le soutien de la

Wallonie

Presses de la Faculté de Médecine vétérinaire de l'Université de Liège

4000 Liège (Belgique)

D/2025/0480/14
ISBN 978-2-87543-242-1