

# Devenir des vieux cadres de ruches

## Que faire de la cire d'abeille?

**La cire d'abeille est un bien précieux : au 19ème siècle, la cire d'abeille pouvait valoir jusqu'à huit fois le prix du miel.**

Avant l'arrivée de la pétrochimie, la cire d'abeille était utilisée en pharmacologie humaine et animale, l'industrie textile, les arts graphiques, la sculpture, l'éclairage, et à la fabrication d'instrument de musique....

# Dès la sortie de la ruche les cadres sont en danger : fausse teigne et moisissures les guettent.



- Solutions :**
- 1) Contre la fausse teigne :**
    - ) Aérer la colonne de ruches avec une grille à reine en bas et en haut.
    - ) Fermer la colonne de ruche et traitement au soufre **ou à l'acide acétique**.
  - 2) Contre la moisissure :** Aération entre les cadres car tout contact entre cadres va créer de la moisissure.

## Limitations :

- ) Pour confectionner des cires gaufrées, utiliser uniquement de la **cire d'opercule** (sans traitement)
- ) Idéalement, la cire devrait être **autoclavée** (120°C) pour éliminer toute traces de **spores** (réalisé par un cirier professionnel).

# En attente de la fonte

## Protéger les cadres sous Acide Acétique 80%

Haut de la pile fermé hermétiquement →

Hausse Vide avec une barquette et une éponge  
Imbibée de 50ml d' Acide acétique glacial 80% →

Ex **Acide ACETIQUE** 1 litre 80% en bidon  
6,90 euros



Bas de la pile fermé hermétiquement →

- (+) Stérilise les cadres (tout ce qui est vivant est tué), ne laisse aucun résidus et s'évapore à l'air libre..
- (+) Détruit aussi les spores de *Nosema Ceranae* responsable de dysenterie
- (-) **Dangereux** à manipuler avec précaution (Extérieur, gants masques lunettes)

# Dangers de l'Acide Acétique

**ATTENTION** : l'Acide acétique à 80% est **NOCIF** (vinaigre comporte 8% d'acide).

**Port de protections** : Manipulation en Extérieur, Gants, Lunettes de protection.

Éviter d'en respirer ou d'en renverser sur vous.

Il oxyde aussi toutes les surfaces métalliques => **Fils des cadres en Inox.**



**ACIDE ACÉTIQUE... (≥ 90 %)**

## Danger

H226 - Liquide et vapeurs inflammables

H314 - Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves

Nota : Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.

200-580-7



# Pourquoi réutiliser sa propre cire?

**FAY-AUX-LOGES**

## Cire d'abeille défectueuse : la société Thomas condamnée

Le tribunal correctionnel d'Orléans a condamné, hier après-midi, la société Thomas, de Fay-aux-Loges, à une amende de 15.000 euros, dont 10.000 euros avec sursis.

Les deux gérants de cette entreprise, spécialisée dans la commercialisation de feuille de cire d'abeille gaufrée, ont écopé chacun d'une amende de 1.500 euros avec sursis.

Ce faisant, le tribunal a reconnu la responsabilité de cette société dans l'effondrement de la cire des cadres, constatée par de nombreux apiculteurs entre 2017 et 2018. Ce phénomène, consécutif à la

présence de paraffine et de stéarine – un produit de coupe – dans un produit pourtant certifié 100 % cire d'abeille, a eu pour effet de réduire la production de miel et de mettre en péril, tant le nombre des abeilles, que l'équilibre financier des éleveurs.

À l'audience du 14 novembre dernier, les gérants de la société Thomas avaient dénié toute responsabilité dans la défectuosité de la cire. Le montant global des dommages et intérêts attribués aux apiculteurs, parties civiles, s'élève à 156.000 euros. ■

Ph. R.

## Gros problèmes de cires frelatées

Cire mélangée avec deux produits de coupe : **Paraffine**

**Stéarine**

Pour une cire certifiée 100% cire d'abeilles

**Conséquences :**

Effondrement de la cire des cadres  
Mise en péril du nombre d'abeilles  
Réduction de la production

**Les pesticides accumulés.**

Cocktail détonnant dans la cire... Insecticides, acaricides, issus des cultures, mais aussi amitraz, coumaphos, issus des traitements antivarroas et molécules interdites en Europe.

# Pourquoi réutiliser sa propre cire?

Lots de cires analysées par un laboratoire pour Léandre (Une saison aux abeilles)

<https://www.youtube.com/watch?v=13K9gzuSjec> (22'30")

**ANALYSIS REQUESTED: Pesticides and Bee Treatment Agents by GC-MS/MS and LC-MS/MS (108114)**

Parameter	Result	Unit	Method
Amitraz (incl. Metabolites)	0.155	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
other Pesticides	n.d.	mg/kg	(a) <sup>1</sup>

n.d. - not detected < limits of quantification  
 List of analytes and limits of quantification: see pdf-file attached to the electronically submitted analysis report  
 (a) : accredited method. (na) : not accredited method. (1) ASU § 64 LFGB L 00.00-115:2018-10 (DIN EN 15662)  
 This document may only be reproduced in full. The results given herein apply to the submitted sample only.

Cire de Léandre avec Amitraz  
 (résultat attendu)  
 Mais rien d'autre

Lot de cire analysée  
 avant de ne pas être  
 achetée par Léandre  
**13 produits chimiques**

**ANALYSIS REQUESTED: Pesticides and Bee Treatment Agents by GC-MS/MS and LC-MS/MS (108114)**

Parameter	Result	Unit	Method
Chlorpyrifos (-ethyl)	0.056	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
Piperonyl butoxide (synergist)	0.146	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
Permethrin (Sum of all isomeres)	0.011	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
Coumaphos	0.584	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
tau-Fluvalinate	0.658	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
Amitraz (incl. Metabolites)	0.204	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
Carbendazim	0.050	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
Fenpyroximate	0.221	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
Hexythiazox	0.028	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
Propargite	6.166	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
Pyridaben	0.035	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
Spirodiclofen	0.208	mg/kg	(a) <sup>1</sup>
other Pesticides	n.d.	mg/kg	(a) <sup>1</sup>

n.d. - not detected < limits of quantification  
 List of analytes and limits of quantification: see pdf-file attached to the electronically submitted analysis report  
 (a) : accredited method. (na) : not accredited method. (1) ASU § 64 LFGB L 00.00-115:2018-10 (DIN EN 15662)  
 This document may only be reproduced in full. The results given herein apply to the submitted sample only.

# Extraction de la cire des cadres

**A éviter** : la présence de miel dans les cadres à faire fondre  
Donne un aspect '**semoule**' à la cire  
ou caramel dans le cérificateur solaire

Possibilité **d'extraire** le miel en vue de le redonner aux abeilles s'il provient de **SA** ruche **en parfait état de santé**



# Extraction de la cire des cadres

Chaudière à cire, mise à disposition des membres par Asapistra



**Eviter le miel dans les cadres qui va poser des problèmes**

Séparation de la cire à l'aide de la vapeur d'eau chauffée par du gaz

# Extraction de la cire des cadres

## Réalisation d'une chaudière à cire à l'aide d'un décolleur de papier



La caisse est réalisée étanche (avec silicone) en contreplaqué de coffrage et les dimensions sont adaptées en fonction de la taille des cadres. L'entrée de la vapeur se fait par un raccord en laiton et le tuyau est fixé par un collier. Les cadres sont suspendus avec des tasseaux. Au fond un lèche frites de four permet de récupérer la cire et l'eau de condensation. Poser un poids de 5Kg pour maintenir le couvercle étanche sur la chaudière.

# Extraction de la cire des cadres

## Cérificateur solaire

Un matériel semblable est mis à disposition des membres par Asapistra  
Les **spores de Nosema apis et Nosema ceranae** sont sensibles aux rayons solaires (ultra violet action bactéricide) mais très résistantes aux autres produits.



**Eviter le miel dans les cadres qui va créer du caramel**



Fabrication Bruno Rinaldi avec une fenêtre de récupération

En bas, la cire coule dans une barquette. Il faut y mettre de l'eau pour éviter que la cire ne colle et pour que les impuretés soient éliminées à l'interface entre l'eau et la cire (hydrophobe). Une fois la cire fondue, la fausse teigne ne peut plus agir. Mettre également des boules réalisées avec la cire de grattage : séparation de la cire qui coule et de la propolis qui reste en place

# Utilisation de la cire sortie des cadres

- ) Possibilité de vendre la cire à un fournisseur apicole (cire d'opercules)
- ) Purification de la cire pour réaliser des cires gaufrées, des bougies ou de l'encaustique.



# Purification de la cire : Version simple

(1) Mettre dans une casserole 100ml d'eau et la cire à purifier  
Ex venant de la **chaudière** à cire ou du **cérificateur solaire**  
Chauffer modérément attention au **débordement**

(3) Verser la **cire** ET  
de **l'eau filtrées** dans  
une brique de lait  
coupée placée dans  
un couvercle de  
ruche pour évite le  
versement



La brique est mise  
dans un **toit**  
de ruche par **sécurité**

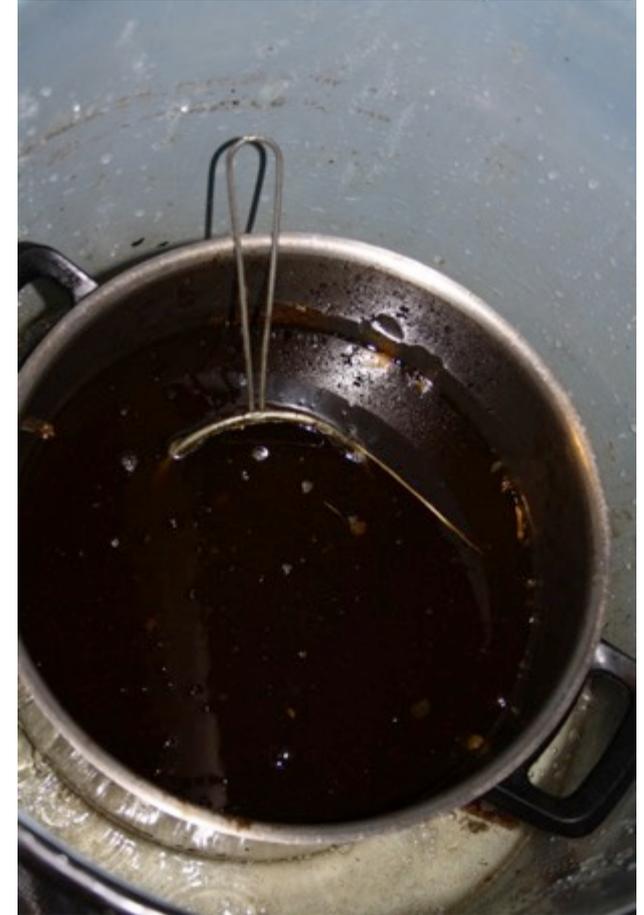
(2) **Filter** la cire et les débris  
à travers une passoire  
**métallique** (mailles **fin**)  
dans une seconde casserole

# Purification de la cire : Version simple



Débris dans la passoire après  
filtration de la cire

La **cire filtrée** est coulée dans **une brique de lait**  
vide et propre avec un peu d'eau chaude qui est  
au fond de la casserole  
La brique est mise **dans un toit**  
**de ruche par sécurité**



Chauffage de la passoire en **inox**  
qui va faire fondre la cire  
qui bouche la passoire

# Finition du bloc de cire

Après 24h

Démoulage du bloc de cire  
en coupant la brique de lait



Impuretés à l'interface entre  
la **cire** (haut) et l'**eau** (bas)



# Finition du bloc de cire

**Grattage** du bloc de cire pour enlever toute trace d'impureté à l'interface entre la cire et l'eau

La cire grattée est **conservée** pour une **refonte** ultérieure

Après / Avant  
Grattager



# Plus compliqué : double Filtration

Possibilité de mettre la passoire qui enlève les grosses particules dans la passoire avec le bas nylon



Passoire avec le bas nylon  
Filtration Fine

Au fond de la casserole se trouve l'eau chaude. La répartir dans chaque brique de lait. La cire dans la brique de lait reste au dessus, l'eau en dessous et à l'interface se trouvent les impuretés

Passoire Filtration  
Grossière 2  
positionnée dans  
la passoire avec le  
bas nylon  
Filtration Fine 1

# Mon installation : réalisation des cires gaufrées

ICI pour faire fondre la cire ne **JAMAIS** mettre de l'eau

Machine à gaufrer

Stock de  
feuilles  
de cire



**Stérilisateur de bocaux** pour les grande quantités ou **caquelon** à fondue pour faire fondre de petites quantités de cire  
**Attention à la surchauffe**

Bruno Rinaldi mielbruno@free.fr

# Mon installation : réalisation des cires gaufrées



# Léchage des opercules de cire chargée de miel



Après désoperculation des cadres de miel, mettre les opercules de cire chargées de miel dans un couvre cadre aménagé (avec une cheminée en son centre). Les abeilles vont lécher le miel et parfois construire des sortes de rayons. La cire d'opercule va avoir la texture de poudre de cire à faire fondre et purifier comme expliqué ci-dessus.

A

**VOUS**

de Jouer