



ITSAP
INSTITUT DE L'ABEILLE

Mallette Pédagogique à destination des ruchers-école

Module 6 (théorique) – Les produits de la ruche et leur récolte (durée minimum recommandée 2h)



acta
MEMBRE
DU RÉSEAU

Avec le soutien de :



FranceAgriMer



Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation



www.itsap.asso.fr

Sommaire

- **I. LE MIEL**
 - A. Caractéristiques
 - B. Récolte
 - C. Extraction
 - D. Contrôle de l'humidité
 - E. Maturation, léchage
 - F. Mise en pots
 - G. Bonnes pratiques et règles d'hygiène
 - H. Etiquetage
 - I. Utilisations possibles
- **II. LES AUTRES PRODUITS DE LA RUCHE**
 - A. Pollen
 - B. Propolis
 - C. Gelée royale



I. Le miel

I. Le miel

I.A Caractéristiques

Le miel est le produit majeur de la colonie.

À l'échelle européenne, il est défini par une directive, c'est-à-dire un texte qui doit être transposé par chaque état membre de l'Union européenne dans sa propre législation. Il s'agit de la directive n° 2001/110 CE, dite « directive miel ».

Celle-ci est reprise dans son intégralité dans le droit français (décret 2003-587, dit « décret miel »). C'est donc ce texte qui s'applique à tous les apiculteurs français.

Voici comment est défini le miel :

« Le miel est la substance sucrée naturelle produite par les abeilles de l'espèce Apis mellifera à partir du nectar de plantes ou des sécrétions provenant de parties vivantes des plantes ou des excréments laissés sur celles-ci par des insectes suceurs, qu'elles butinent, transforment en les combinant avec des matières spécifiques propres, déposent, déshydratent, entreposent et laissent mûrir dans les rayons de la ruche. »



© T. Mollet

I. Le miel

I.A Caractéristiques

Le miel est un produit d'une grande complexité qui peut donc provenir du nectar des plantes dites nectarifères, ou des exsudats d'insectes suceurs (dans le cas du miel de miellat). Ces différentes sources peuvent être mélangées entre elles et sont « enrichies » et déshumidifiées par les abeilles.

Ces origines variées donnent au miel des propriétés très variables en termes de composition (types de sucres, humidité, pollens). Cela lui offre une grande variété de goûts, de viscosités, de couleurs, et d'évolutions dans sa texture. Selon sa composition et sa température, le miel change de consistance. Il peut cristalliser fin ou en gros cristaux, de manière homogène ou en plusieurs phases.

En cas de doutes sur l'origine florale de votre miel, il est possible d'effectuer des analyses physico-chimiques en laboratoire.



I. Le miel

I.B Récolte

Recommandations pour la récolte :

- On ne récolte que le miel contenu dans les hausses, en laissant les réserves du corps ;
- En amont, le miel ne doit pas avoir été en contact avec des traitements contre le varroa ;
- En amont toujours, la colonie ne doit pas être nourrie pendant la miellée. Il est conseillé d'éviter d'installer les ruches à proximité d'industries manipulant du sucre ou des déchets sucrés ;
- La récolte du miel s'effectue lorsque les cadres sont bien operculés, sans couvain ni pain d'abeille ;
- Il convient de faire un usage modéré de la fumée, et de bien choisir son combustible (Cf. Module 3, et Guide des Bonnes Pratiques Apicoles) afin de ne pas modifier la qualité des miels ;
- Les hausses et les cadres doivent être stockés à l'abri du pillage et de la chaleur. Ils ne doivent pas être posés sur le sol, ni rentrer en contact avec la terre ;
- Le miel doit être extrait rapidement après la récolte.



*Cadre de miel
convenablement operculé*

I. Le miel

I.B Récolte

Plusieurs méthodes de récolte existent :

- Vous pouvez poser des plateaux chasse-abeilles au-dessus du corps de ruche, généralement la veille de la récolte. Ces plateaux ne laissent passer les ouvrières que dans un sens. Elles se retrouvent donc dans le corps de la ruche. Cette technique implique deux opérations espacées d'au moins une dizaine d'heures, mais reste la plus douce pour les abeilles ;
- Vous pouvez également broser un à un les cadres à récolter. Cette technique fastidieuse n'est applicable que pour de petits cheptels. Il faudra de plus éviter la propagation de maladies ;
- Une méthode plus rapide est l'utilisation d'un souffleur. Veillez à souffler les abeilles devant l'entrée de leur ruche d'origine.



© Provence Miel
Récolte au souffleur



© G. Fert

Récolte au chasse-abeilles

I. Le miel

I.C Contrôle de l'humidité

La teneur en eau du nectar récolté sur les fleurs est de l'ordre de 60 à 80%. Cette substance va subir une succession de transformations par la trophallaxie et la ventilation, pour obtenir une teneur réduite à 16-18% d'humidité. Puis le miel sera operculé. Un miel récolté sur un cadre insuffisamment operculé présente donc un taux d'humidité trop important, qui peut mettre à mal sa conservation. Ce bon taux d'humidité peut se contrôler grâce à un appareil appelé réfractomètre. De nombreux modèles de réfractomètres à main existent aujourd'hui. Optez pour un appareil précis, fiable, et adapté au miel.

L'analyse de l'humidité d'une goutte de miel se pratique généralement à 20 °C.

Il convient également de maîtriser l'humidité de l'air ambiant dans une salle d'extraction grâce à un déshumidificateur par exemple. Le miel est extrêmement hydrophile et ne doit rentrer à aucun moment en contact avec de l'eau.

Indications sur la teneur en eau :

- en général pas plus de 20 % ;
- miel de bruyère (*Calluna*) : pas plus de 23 % ;
- miel destiné à l'industrie : en général pas plus de 23 % ;
- miel de bruyère (*Calluna*) destiné à l'industrie : pas plus de 25 %.

© CEphoto



I. Le miel

I.D Extraction

L'extraction s'effectue rapidement après la récolte, dans une pièce facilement nettoyable, et protégée de l'arrivée d'abeilles.

Les petites exploitations extraient généralement manuellement :

- Désoperculation manuelle avec une lame ;
- Centrifugeuse à manivelle ou pressage à froid ;
- Filtration par gravité.



© G. Fert



© G. Fert

Attention : pensez à bien répartir les cadres, de façon à équilibrer votre centrifugeuse et respecter les règles de sécurité. La centrifugeuse doit par ailleurs être fixée solidement au sol.

I. Le miel

I.D Extraction

Les exploitations de taille plus grande mécanisent certaines ou toutes les étapes d'extraction :

- Machine ou chaîne à désoperculer les cadres ;
- Centrifugeuse motorisée ;
- Filtration par pompage.



I. Le miel

I.E Maturation et gestion du matériel

Après extraction et filtration, récupérez la cire d'opercule pour confectionner de nouvelles feuilles de cire. Laissez reposer le miel dans un maturateur (étape de décantation) équipé d'une vanne « guillotine ». Puis retirez l'écume qui se trouve à la surface du maturateur (avec éventuellement des résidus de cire, abeilles, autres corps étrangers...) et filtrez le miel à nouveau si besoin.

La maturation peut durer quelques jours (environ une semaine). Attention cependant aux miels dont la cristallisation est très rapide, comme le colza.

Après l'extraction des cadres de miel, faites attention au développement des fausses teignes. Trois possibilités s'offrent à vous :

- replacer les hausses garnies de leurs cadres emmiellés sur les ruches (recommandé en cas de proximité avec le voisinage) ;
- faire piller ou lécher les cadres en extérieur par les abeilles, puis les stocker dans un endroit aéré (attention à l'agressivité que cela peut générer) ;
- conserver les cadres en chambre froide.



© T. Mollet

Maturation dans un local tempéré



© T. Mollet

Stockage des hausses en extérieur

I. Le miel


I.F Mise en pot

La mise en pot est aussi une partie qu'il est possible d'automatiser, avec une machine à doser qui s'adapte à la densité de chaque miel.

Quoi qu'il en soit, chaque pot proposé à la vente doit impérativement correspondre au poids affiché sur l'étiquette. Il est donc fondamental de bien vérifier le fonctionnement de sa balance.

La matière des pots doit être conforme aux règles alimentaires (plastique alimentaire, PET, verre), et le bouchon complètement étanche une fois fermé (d'où la présence de joints).




Rappel : inscrivez bien les entrées et sorties (quantités récoltées et mises en pot, avec leurs dates et types de miels et de conditionnement, etc.) dans le registre de traçabilité (ou cahier de miellerie), cf. module 1.

I. Le miel

I.G Bonnes pratiques et règles d'hygiène


La loi impose aux apiculteurs qui commercialisent leurs produits de mettre sur le marché des aliments sains, c'est-à-dire sans danger pour le consommateur. L'apiculteur est libre des moyens qu'il met en place pour atteindre cet objectif.

Des règles d'hygiène s'appliquent lors de tout le processus de récolte, d'extraction, de mise en pot et de stockage.

En attendant la finalisation du *Guide des bonnes pratiques d'hygiène en apiculture*, il est possible de se référer aux chapitres H et C du *Guide des bonnes pratiques apicoles*.

Il est important de :

- veiller à l'hygiène du personnel (interdiction de conserver la même tenue que sur le rucher) et au respect de l'interdiction de fumer ;
- travailler dans un local propre (attention aux poussières en suspension), sec et tempéré ;
- travailler avec des outils nettoyés et secs ;
- utiliser des matériaux conformes à l'alimentation. Sont interdits l'acier galvanisé, le plomb, et les autres substances susceptibles de contaminer les aliments ;
- vérifier régulièrement le bon état et la propreté du matériel de la miellerie (poussières, salissures, oxydation, rétentions d'eau, etc.) ;
- lutter contre l'intrusion de nuisibles, abeilles, etc. qui seraient attirés par le miel ;
- assurer la traçabilité des lots de miel.



Attention : la règlement devient plus stricte si vous employez du personnel. Référez-vous au *Guide des bonnes pratiques apicoles*.

I. Le miel

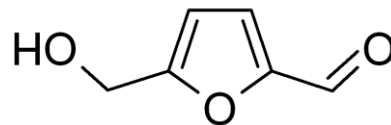
I.G Bonnes pratiques et règles d'hygiène

L'Hydroxymethylfurfural (HMF) est un produit qui augmente avec la durée du stockage ou le chauffage du miel. Toutefois, les miels sont très inégaux concernant la vitesse d'évolution de leur teneur en HMF. L'indice diastasique permet alors de vérifier s'il y a eu stockage ou chauffage du miel. Ces analyses se mènent au laboratoire.

Comme gage de qualité, la teneur en HMF n'est pas tolérée au-dessus de 40 mg par kg de miel (à l'exception du miel destiné à l'industrie). Cela correspond à un indice diastasique (échelle de Schade) inférieur à 8.

Afin de prévenir le développement de HMF :

- Éviter les surchauffes lors de la manipulation du miel (par exemple, lors du défigeage).
- Éviter un chauffage prolongé.
- Stocker le miel en pots/sceaux/fûts dans des locaux secs à température constante de 14°C ou moins.



Molécule de HMF

I. Le miel

I.H Etiquetage

Le metteur en marché est responsable de l'étiquetage des produits, qui est soumis à une législation précise. Certaines mentions d'étiquetage sont obligatoires, d'autres facultatives et certaines interdites.

MENTIONS OBLIGATOIRES

Dénomination de vente

Quantité nette

Date de durabilité minimale*

Nom (ou raison sociale) et adresse

Numéro de lot (sauf si la DLUO fait office de numéro de lot)

Lieu d'origine

Etat physique ou traitement subi obligatoire si la denrée a été congelée puis décongelée

MENTIONS FACULTATIVES

Origine florale

Origine régionale, territoriale ou topographique

Critère spécifique de qualité

Mode d'emploi et conservation

Etat physique ou traitement subi (« ce produit n'a pas été congelé »)

Allégation nutritionnelle facultative à condition de répondre à des exigences spécifiques

MENTIONS INTERDITES

Dénomination de vente « Miel toutes fleurs » ou « mille fleurs »

Origine régionale, territoriale ou topographique « Miel de Pays » (sans autre précision)

Critère spécifique de qualité « 100 % naturel », « miel naturel », « pur miel »

* Bien que la durabilité du miel soit potentiellement très longue, la pratique la plus courante voit le metteur en marché indiquer une date de durabilité minimale (anciennement date limite d'utilisation optimale, DLUO) de 2 ans à partir de la mise en pot.

I. Le miel

I.H Etiquetage

L'étiquetage doit être :

- loyal ;
- écrit en français et de manière indélébile ;
- écrit avec des mentions compréhensibles ;
- lisible (pas de mentions dissimulées).

L'étiquetage peut être réparti sur plusieurs parties mais certains éléments (dénomination de vente, la quantité nette et la DDM) doivent être dans le même champ visuel.

L'étiquetage ne doit pas, ni dans sa forme ni dans son contenu :

- créer de confusion dans l'esprit de l'acheteur ou du consommateur sur les caractéristiques du produit (nature, origine, mode d'obtention, composition, etc.) ;
- faire croire à l'acheteur ou au consommateur que le produit possède des caractéristiques particulières alors que tous les produits similaires présentent ces mêmes caractéristiques. Par exemple, les mentions « miel 100% naturel » ou « miel d'abeilles » sont trompeuses ;
- mentionner des allégations de santé.



Pour plus d'informations, se référer à :

- la « Directive Miel » transcrite en droit français dans le « décret Miel ».
- La Note de la Direction générale de l'agriculture de la Commission européenne (DG AGRI) : note explicative concernant la mise en œuvre de la directive du Parlement et du Conseil 2001/110/CE relative au miel (décembre 2005).
- La fiche technique « Etiquetage du miel » de la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF).

I. Le miel

I.H Etiquetage

Dénominations de vente possibles, selon le type de miel et sa présentation

Peuvent figurer sur l'étiquette les dénominations :

✓ Miel de nectars	✓ Miel égoutté	✓ Miel centrifugé
✓ Miel de miellat	✓ Miel de fleurs	✓ Miel pressé

Ne peuvent figurer sur l'étiquette les dénominations :

× Miel en rayons	× Miel filtré
× Miel avec morceaux de rayons	× Miel destiné à l'industrie

Astuce : les étiquettes de type autocollant plastifié sont plus résistantes aux chocs, tiennent mieux sur les emballages, notamment le verre, et ne gondolent pas suite aux écarts de température et d'humidité.



I. Le miel

I.H Etiquetage

Les appellations et indications géographiques soumises à un cahier des charges au 1^{er} septembre 2017 sont :

- Miel d'Alsace ;
- Miel des Cévennes ;
- Miel de Corse – Mele di Corsica ;
- Miel de Provence ;
- Miel de Sapin de Vosges.

Autres indications et signes de qualité :

- Ces appellations géographiques peuvent se cumuler avec le label **Agriculture Biologique** et **Label Rouge** une fois les certifications obtenues.
- Le **miel de montagne** n'est plus nécessairement extrait en montagne, mais l'apiculteur doit, en cas de contrôle, pouvoir démontrer que le miel est issu de ruches en zone de montagne. L'étiquetage doit mentionner impérativement « produit de montagne ».
- Il existe une mention facultative « **sans OGM dans un rayon de 3 km** » qui doit répondre à certaines conditions (Décret n° 2012-128 du 30 janvier 2012).
- Il est obligatoire de contribuer à la gestion des déchets des emballages via la **Redevance point vert**. Cela peut se faire par exemple en adhérant directement à Eco-Emballages ou via son syndicat, et le logo peut être affiché sur l'étiquette (Cf. Module 1).
- Il est obligatoire d'indiquer le signe « **Triman** » sur les emballages recyclables, hormis les emballages ménagers en verre (Décret n° 2014-1577 du 23 décembre 2014 relatif à la signalétique commune des produits recyclables qui relèvent d'une consigne de tri)



I. Le miel

I.I Utilisations possibles

Le miel s'utilise en tant qu'ingrédient dans un grand nombre de recettes culinaires.

Il est également l'ingrédient majeur de certains produits parfois confectionnés par les apiculteurs eux-mêmes :

- Les bonbons au miel ;
- Le nougat ;
- Le pain d'épices ;
- L'hydromel.

II. Autres produits de la ruche

II. Autres produits de la ruche

II.A Le pollen

Le pollen se récolte grâce à une réduction des entrées des ruches. Ces réductions laissent passer les abeilles, mais font tomber une partie des grains de pollen dans des trappes situées devant ou sous la ruche. Plusieurs systèmes existent selon votre format de ruche.

Une fois les trappes en fonctionnement, il convient de récolter le pollen tous les deux jours, pour ne pas qu'il moisisse.

La durée de conservation du pollen à l'air libre est limitée à une poignée de jours. Afin de le conserver, il est possible de le congeler ou de le sécher. Autant pour des questions de qualité du pollen que de contamination, il ne faut pas sécher le pollen en plein air ou sur des claies posées au sol. Des séchoirs spéciaux existent dans vos magasins apicoles.

Avant la mise en pot ou le conditionnement, il est préférable de trier le pollen des éventuels corps étrangers qui s'y trouvent : morceaux d'abeilles, larves, petits insectes, etc.



© G. Fert



© ITSAP

Attention : le pollen ne se récolte qu'en grande période d'abondance, et lorsque les colonies ont suffisamment de réserves emmagasinées.

II. Autres produits de la ruche

II.A Le pollen

ETIQUETAGE

Date de durabilité minimale (peu de références existent, voici quelques exemples à titre indicatif) :
Ce que conseille le Centre Apicole de Recherche et d'Information (CARI, Belgique) :

- pour le pollen sec, une DDM d'un à deux ans ;
- pour le pollen frais issu d'une décongélation, une DLUO de cinq jours.

P. Percie du Sert (*Ces pollens qui nous soignent*, 2009) conseille : « lorsqu'une boîte de pollen est entamée, il est préférable de n'en sortir que pour trois ou quatre jours, ou au maximum cinq ou six jours. Ce pollen sera mis au réfrigérateur. »

Origine ou provenance

Il est conseillé de l'indiquer dans tous les cas.

Il est obligatoire de l'indiquer si son absence est de nature à créer une confusion chez le consommateur.

Préconisations d'emploi (sauf si elles apparaissent sur un autre support donné avec la gelée royale)

État physique de la denrée alimentaire ou traitement spécifique qu'elle a subi :

Il est conseillé de l'indiquer dans tous les cas (par exemple : congelé, décongelé).

Il est obligatoire de l'indiquer si son absence est de nature à créer une confusion chez le consommateur.

Pour le pollen, il est obligatoire de mentionner si le produit a été congelé puis décongelé, sous la forme « pollen décongelé ».

II. Autres produits de la ruche

II.B La propolis

La propolis est souvent recherchée en solution hydro-alcoolique pour ses propriétés antiseptiques.

RÉCOLTE

La propolis se récolte au moyen de grilles ou filets spécifiques, généralement composés de plastique alimentaire, placées sous le couvre-cadre. Seule la propolis fraîche se récolte. La vieille propolis a tendance à foncer, durcir et contient davantage de produits contaminants. Elle n'est plus malléable, mais cassante.

Les rentrées de nouvelle propolis se font de manière plus importante entre mai et octobre (ne récoltez pas en période de traitement varroa cependant).

Il convient de faire attention à ce que la propolis ne rentre pas en contact avec des produits contaminants. Tout comme la cire, elle fixe et retient certains éléments avec lesquels elle rentre en contact. Il est donc préférable de la prélever dans des ruches menées en apiculture biologique et dans un environnement sain.

Certaines sous-espèces, comme l'abeille caucasienne ou noire produisent davantage de propolis.

II. Autres produits de la ruche

II.B La propolis

Après plusieurs semaines passées dans la ruche, placez votre grille à propolis au congélateur. La propolis rigidifiée sous l'action du froid se détache facilement en se cassant en petits morceaux. Recueillez les morceaux que vous pouvez conserver en bloc au congélateur ou bien passez directement à la préparation de la teinture mère en mélangeant 250 g de propolis à 1 litre d'alcool (supérieur à 50 degrés alcooliques). Remuez tous les deux jours pendant quelques semaines, afin de remettre les particules en suspension et que l'alcool extrait les composants de la propolis.



Attention : seul un médecin peut recommander la propolis à usage interne, par ingestion.

II. Autres produits de la ruche

II.C La gelée royale

L'apiculteur produit la gelée royale en introduisant des larves de moins de 24 heures dans des colonies orphelines. La jeune larve est déposée au fond d'une cupule en plastique ou en cire d'abeille, au diamètre semblable à celui d'une cellule royale naturelle.

Le greffage s'effectue à sec ou avec un fond de gelée diluée à 20 % à l'aide d'un picking chinois, d'un petit crochet de dentiste ou d'un pinceau très fin. Une ruche orpheline peut accueillir une cinquantaine de cupules, à condition d'être suffisamment peuplée et bien nourrie. Tout comme une cellule royale naturelle, les cupules sont orientées vers le bas.



© ITSAP

II. Autres produits de la ruche

II.C La gelée royale

Dans l'absolu, toute sous-espèce d'abeille peut servir à la production de gelée royale. Cependant, la plupart des professionnels spécialisés travaillent avec des colonies sélectionnées en Asie à partir de l'abeille italienne.

La récolte de la gelée royale se fait à J + 3 ou J + 3 et demi. Attendre plus longtemps est inutile, car à partir du 5e jour, les larves commencent à consommer plus de gelée royale que ce que les nourrices apportent. La récolte consiste à retirer la larve des cellules et ne prélever que la gelée. Cette étape se déroule dans des conditions d'hygiène très strictes, dans un laboratoire, dédié si possible à la gelée récolte. La production de gelée royale en quantité importante impose l'automatisation de la récolte, avec une pompe à vide.

Après la récolte, veillez à bien conserver la chaîne du froid en maintenant votre gelée royale entre 2 et 5 °C. Protégez-la également de la lumière et de l'humidité.

INFO

Pour plus d'information, il existe un groupement réunissant les apiculteurs producteurs de gelée royale, le GPGR (Cf. Module 8)

II. Autres produits de la ruche

II.C La gelée royale

ETIQUETAGE

La gelée royale est généralement conditionnée dans des pots de 10g. Son emballage doit comporter :

- Une dénomination de vente (en général : « Gelée royale »)
- Une date de durabilité minimale (DDM, sous la forme « À consommer de préférence avant le jj/mm/aaaa » ou « avant fin mm/aaaa ») ;
- Origine ou provenance (obligatoire si son absence est de nature à créer une confusion chez le consommateur) ;
- Les conditions particulières d'utilisation (si elles n'apparaissent pas sur un autre support distribué avec la gelée royale)
- Les préconisations de conservation (obligatoires car la gelée royale est reconnue comme un produit se conservant au frais. Exemple : « à conserver au frais (entre +2 et +5 °C) ») ;
- L'état physique de la denrée alimentaire ou traitement spécifique qu'elle a subi (produit congelé ou non).

Informations complémentaires

Où trouver davantage d'informations ? (liste non exhaustive)

- *Apiculture*, P. Jean-Prost & Y. Le Conte, 2005.
- *L'apiculture pour les nuls*, H. Clément, 2014.
- *La bible de l'apiculteur*, collectif, 2013.
- *Le guide des bonnes pratiques de l'apiculture*, ITSAP, 2017.
- *Le guide pratique de l'apiculture*, Editions de l'OPIDA, 2009.
- *Le guide technique du producteur de gelée royale*, GPGR, 2017.
- *Le mémento de l'apiculteur*, Chambre d'Agriculture d'Alsace, 2016.
- *Le petit Larousse des abeilles*, collectif, 2016.
- *Le petit traité Rustica de l'apiculteur débutant*, G. & P. Fert, 2017.
- *Le traité Rustica de l'apiculture*, collectif, 2014.