



# Manuel 2 d'Apiculture Avancée



*Partager ses expériences aide à faire que les choses se passent mieux.  
Ce manuel est destiné à tous les formateurs en apiculture qui travaillent si  
intensément pour aider les autres à améliorer leurs ressources grâce à une  
apiculture réussie.*

**Auteur Pam Grégory**

*Texte traduit par Jean pierre Fayol – Méliissopalynologiste; Apithérapeute @ AFA,  
AFAP : [www.api-phytotherapie.fr](http://www.api-phytotherapie.fr); [www.apitherapie.francophone.org](http://www.apitherapie.francophone.org)  
(adresse la Rivière, 38840 Saint Lattier, France. Email [jeanpierre.fayol@orange.fr](mailto:jeanpierre.fayol@orange.fr))*

thewaterloofoundation\*

*Assistance éditoriale de Gay Marris, UK National Bee Unit (Fera) Agence pour la recherche sur  
l'alimentation et l'environnement.*

## Comment utiliser ce manuel?



**Il est maintenant bien reconnu que l'apiculture peut offrir aux populations un complément de revenus. L'apiculture peut aussi apporter de nombreux avantages comme la pollinisation qui favorise une sécurité alimentaire et une protection de la biodiversité. Les arbres en forêt, qui apportent un miel pur sont mieux protégés par la présence des apiculteurs et de leurs associations et ceci en conséquence favorise la protection de l'environnement.**

**Cependant, la pratique de l'apiculture n'est pas toujours facile. En 2008, nous avons édité un manuel d'apiculture élémentaire pour apporter aux populations les bases dont elles avaient besoin pour commencer un travail comme "berger des abeilles". Ce manuel propose des techniques plus avancées aux problèmes de l'apiculture et offre des pistes pour les résoudre.**

**Partager idées et expériences est toujours profitable. Ce document incite aux échanges, ce qui permet aux personnes de développer des méthodes avec succès et de résoudre les problèmes locaux. Le document porte essentiellement sur la ruche kényane mais idées et techniques peuvent être appliquées par les apiculteurs traditionnels.**

**Ce manuel d'apiculture est destiné préférentiellement à être utilisé par des formateurs sur le terrain en Afrique subsaharienne. Il est rédigé en français mais il est espéré que les formateurs seront capables de traduire les idées en langage local tout en utilisant les photographies pour faciliter la compréhension des techniques. Cependant, le manuel élémentaire est disponible dans d'autres langues: français, kiswahili, chichewa et anglais).**

**Les deux manuels peuvent être téléchargés sur le site [www.nationalbeeunit.com](http://www.nationalbeeunit.com) ou en contactant Pam Grégory: [pamgregory@phonecoop.coop](mailto:pamgregory@phonecoop.coop). Un manuel est aussi disponible en la contactant, qui explique le «pourquoi et le comment du développement de l'apiculture».**

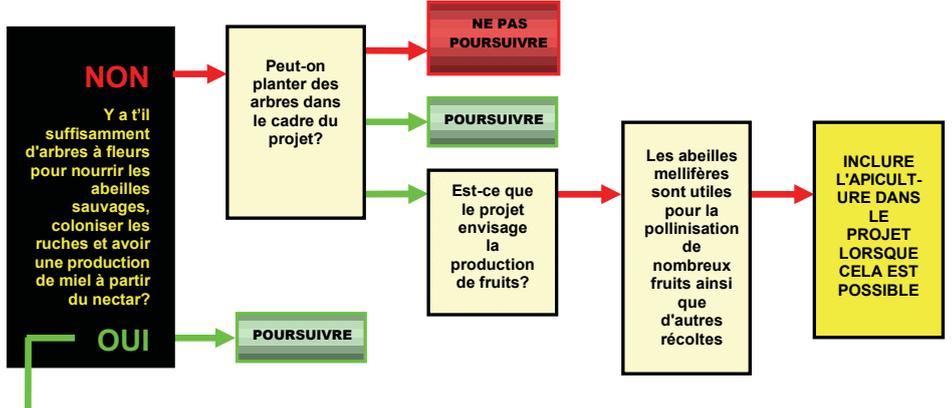
Pam Grégory élève des abeilles depuis 1974. Elle a travaillé pour l'unité nationale apicole de Grande Bretagne de 1976 à 2003. Elle a le diplôme national en apiculture (UK) et une maîtrise en développement rural d'outre mer (MSc Overseas Rural development). Elle a passé ces quinze dernières années à travailler avec les apiculteurs dans des pays en voie de développement.

*Heureuse apiculture  
Pam Grégory août 2010*

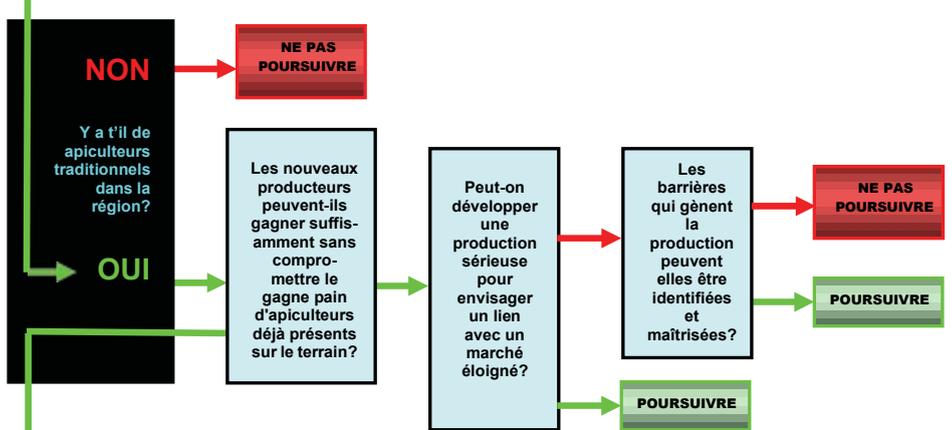
# DECISION DEVENANT OUTIL POUR PLANIFIER UNE NOUVELLE INTERVENTION APICOLE



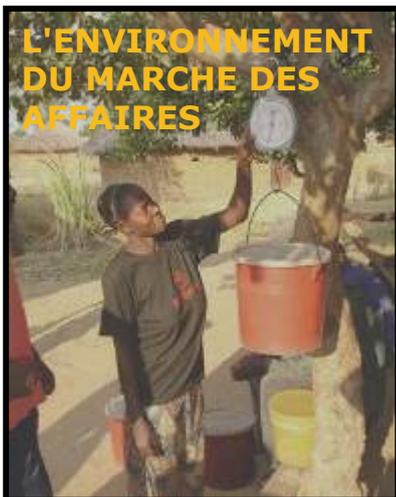
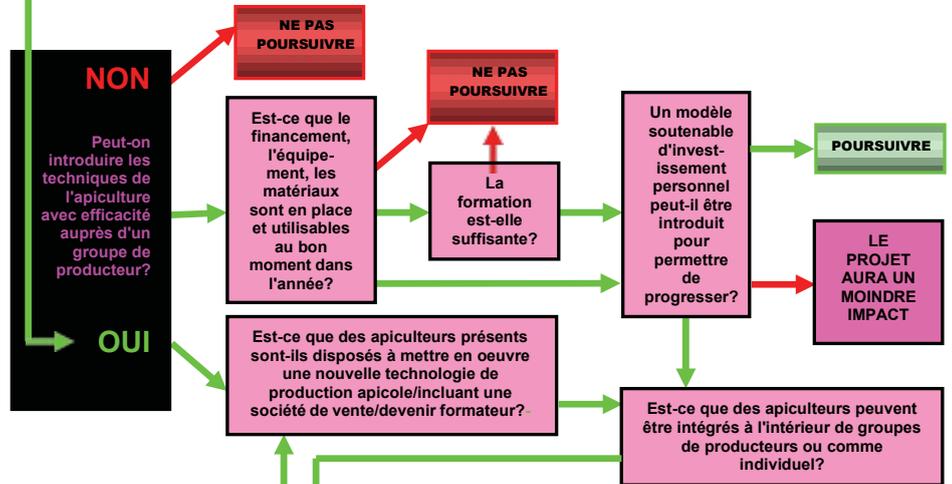
## LES RESSOURCES NATURELLES



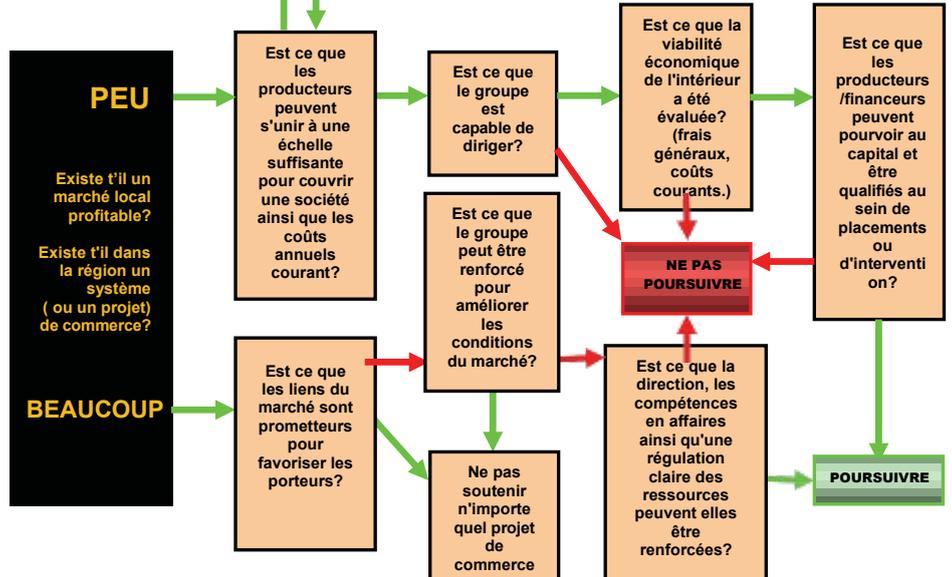
## LES PERSONNES HOMMES ET FEMMES



## LES NOUVEAUX PRODUCTEURS



## L'ENVIRONNEMENT DU MARCHÉ DES AFFAIRES





# Amélioration du taux de colonisation



**Un essaim d'abeilles est en train de rentrer dans cette ruche à Garissa, Kenya. Les abeilles passent par le toit.**

**Avoir des essaims pour peupler naturellement les ruches est un problème clé pour développer l'apiculture.**

Les photographies - ont été fournies par John Home, Brian Durk, Felicien Menagon Amakpe, Claire Waring et Adrian Waring

**Peupler les ruches est un des plus gros problèmes que rencontrent les apiculteurs africains. Ceci est dû au fait que les enruchements se font normalement par des procédés naturels. Cela signifie que les abeilles doivent trouver les ruches des apiculteurs plus attractives que les alternatives naturelles: troncs d'arbres par exemple.**

**Échouer lors du peuplement des ruches signifie que l'apiculteur n'a pas optimisé le capital mis en jeu pour fabriquer ses ruches.**



**Ce gros rucher n'est pas peuplé complètement. Cela signifie que l'investissement réalisé est perdu.**

**Les idées suivantes peuvent être suivies pour faciliter le peuplement. Certaines sont plus efficaces que d'autres. Certaines sont pratiquées mais pas recommandées.**

- 1. S'assurer qu'il y a des abeilles sauvages capables d'essaimer.**
- 2. Sortir les ruches au bon moment dans l'année;**
- 3. Les rendre attractives**
- 4. Garder les ruches propres pour favoriser le peuplement**
- 5. Placer les ruches pièges sur les trajets de migration des abeilles**
- 6. Récolter les essaims**
- 7. Diviser les colonies**
- 8. Pratiquer l'élevage des reines**
- 9. Transférer une colonie sauvage ou traditionnelle**

## 1. S'ASSURER QU'IL Y A DES ABEILLES SAUVAGES CAPABLES D'ESSAIMER

Assurez-vous que le développement d'abeilles sauvages aboutira à une grande quantité d'abeilles qui occuperont les ruches locales.

**SOUVENEZ-VOUS: LA PRESENCE DES ARBRES SIGNIFIE PRESENCE D'ABEILLES**

De bons arbres font de bons emplacements pour la présence des abeilles. Les arbres donnent aux abeilles sauvages de bons emplacements pour se fixer, de la nourriture, de l'ombre, ainsi il ne fait pas trop chaud.



**La forêt humide au Bénin est excellente pour les abeilles.**



**Cette zone aride dans le nord du Kenya est très riche en acacia, arbustes, ce qui favorise la présence des abeilles.**

**S'il y a une faible colonisation, il se peut qu'il n'y ait pas assez d'arbres pour assurer une présence favorable aux abeilles.**



**Plantes indigènes et grande diversité des arbres ou des fleurs favorisent la présence des abeilles.**

## **2. SORTIR LES RUCHES AU BON MOMENT DANS L'ANNEE**



**Certaines périodes de l'année sont plus favorables que d'autres pour capturer les essaims. Demandez aux apiculteurs locaux afin de trouver les meilleurs moments pour la colonisation dans votre secteur.**

### 3. LES RENDRE ATTRACTIVES

De bons appâts et des ruches propres vous aiderons à attirer un essaim d'abeilles dans la ruche. Le meilleur appât est la cire d'abeille car son odeur plaît aux abeilles. User largement de cire à l'intérieur de la ruche et à l'entrée de celle-ci.



Une barrette supérieure avec une bande fraîche de cire est très attractive pour les abeilles. N'utilisez pas de miel!! Les abeilles l'emporteront et ne reviendront pas.



Les abeilles peuvent aussi être attirées par certaines feuilles et des substances végétales. Ce qui marche parfois avec succès: une tige de citronnier, du vin ou de la bière locale, de la farine de manioc ou de maïs, des peaux de bananes.

La propolis est aussi attractive pour les abeilles et peut être frottée autour de l'entrée de la ruche.

Cet apiculteur de la République démocratique du Congo est en train de récupérer de la propolis sur les barrettes supérieures des cadres; les abeilles utilisent la propolis pour boucher les trous et les interstices dans la ruche.



La propolis collectée ne devra pas être mise en boule.



**Cet appât innovant est constitué d'un carton mis sur les cadres supérieurs d'une bonne ruche pendant un certain temps, ce qui renforce son attrait pour les abeilles.**

**Quelques bois à forte odeur peuvent repousser les abeilles. D'autres bois utilisés pour la construction des ruches traditionnelles les attirent. Les ruches traditionnelles sont toujours colonisées plus rapidement. Une ruche qui a déjà eu des abeilles sera plus rapidement occupée.**

#### **4. GARDER LES RUCHES PROPRES POUR FAVORISER LE PEUPEMENT**

**OBSERVEZ CI-DESSOUS !**



**Les abeilles sont très propres et veulent un espace net. Elles ne se déplaceront pas dans une ruche humide, occupée par des rats, des araignées ou d'autres créatures qui y vivent déjà.**

**Si une ruche n'est pas occupée après la période d'essaimage, nettoyez la, passez la au dessus d'un feu pour l'assainir et placez de nouveaux appâts.**

## 5. PLACER LES RUCHES PIEGES SUR LES TRAJETS DE MIGRATION DES ABEILLES

Utiliser des ruches pièges préférentiellement sur les trajets de migration des abeilles (ou de zones favorables) est un gage de réussite. Les apiculteurs locaux seront peut être favorables pour vous indiquer les bons emplacements.



Une ruche piège est une petite ruche à barrette qu'il est plus facile de déplacer qu'une grande. Une fois la ruche occupée, elle peut être ramenée au rucher et les rayons transférés dans une ruche plus grande.



Ce transfert est possible car les barrettes ont la même longueur que la largeur de la ruche.

Il est important que la nouvelle ruche soit placée dans sa position finale. Les abeilles connaissent leur emplacement exact.

A n'importe quel moment, si les abeilles doivent être changées d'emplacement, elles doivent toujours être déplacées à plus de trois kilomètres sans quoi elles retourneront à leur emplacement initial.

## 6. RECOLTER LES ESSAIMS

Récupérer un essaim accroché à une branche peut aussi aider à coloniser une ruche vide. Ce n'est pas facile avec les abeilles tropicales parce qu'elles sont très prédisposées à s'enfuir.

Avant qu'une colonie essaime, (cela se passe dans une très forte colonie), elle commence à construire un grand nombre de cellules de faux bourdons (mâles).

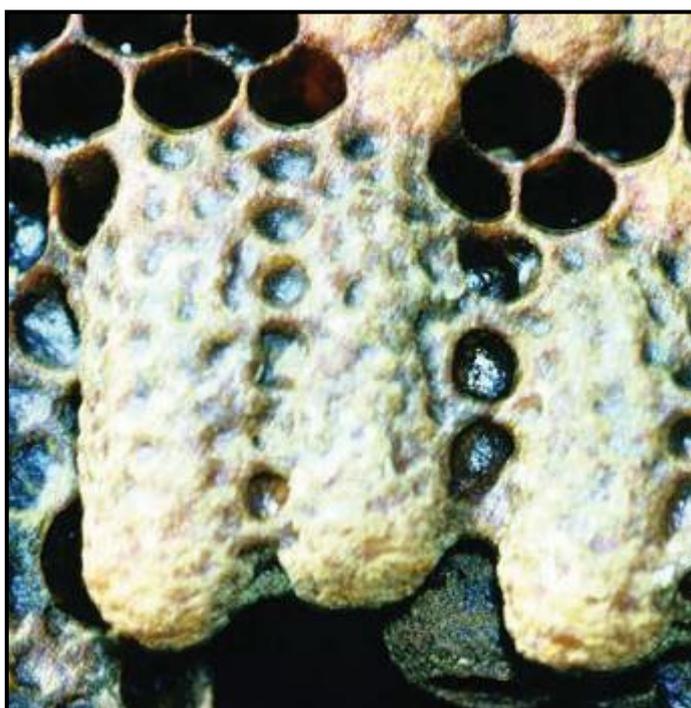


Les cellules de faux bourdons sont faciles à reconnaître car plus grandes que celles des ouvrières et leurs surfaces plus bombées.



L'enlèvement des cellules de mâles peut-être utilisé comme un test simple pour contrôler la présence des Varroas.

Une fois que les abeilles ont construit suffisamment de cellules de mâles, elles vont commencer à édifier des cellules caractéristiques de reines. Une fois que les cellules de reines sont operculées, les abeilles sont prêtes à essaimer.





**Quand elles sont prêtes, l'essaim d'abeilles va s'envoler hors de la ruche.**

**Ceci est un essaim volant à l'extérieur de la ruche. Les abeilles sont en général calmes quand elles essaient.**

**Quelques temps après, elle vont se rassembler et se fixer dans un arbre avant de se diriger vers leur nouvelle demeure.**

**A ce moment, il est possible pour l'apiculteur de les récupérer pour les introduire dans une ruche.**



**Les essaims seront attrapés le soir; l'essaim est saisi avec précaution dans une boîte en carton ou une ruche destinée à cet usage. Il est important d'être sûr que la reine est bien présente dans la boîte sinon les abeilles ne resteront pas.**



**Les abeilles rentrent petit à petit dans la boîte pour rejoindre la reine. Elles peuvent être enfumées doucement pour les inciter à rentrer.**



**Préparez une nouvelle ruche et faites un espace entre les barrettes; il est ainsi possible de renverser l'essaim à l'intérieur très rapidement.**

**Amener la boîte à proximité de la nouvelle ruche et secouer les abeilles avec précaution, en s'assurant que la reine rentre bien elle aussi. Remplacez les barrettes rapidement.**

**Les abeilles vont probablement s'enfuir à moins que l'on ferme l'entrée de la ruche quelques jours. Bouchez l'entrée avec de l'herbe ou utilisez un trombone en travers de l'entrée pour garder la reine à l'intérieur. Ceci est appelé parfois un «piège à reine».**



**Les abeilles aiment aussi les rayons avec du couvain; le couvain favorise leur stabilité à rester dans la ruche. Du couvain mort attire aussi les abeilles comme un appât classique. Cependant, transférer du couvain entre ruches risque de propager les maladies.**

## 7. DIVISER LES COLONIES

Coloniser une ruche en attirant des essaims naturels est le fait du hasard et conduit souvent à une fréquence faible de réussite. Les taux de réussite pour la capture des essaims naturels est de 50% environ. Avoir confiance à la colonisation naturelle peut laisser penser que l'argent investi dans les ruches n'est pas pleinement utilisé.

Diviser les colonies peut aider à améliorer le pourcentage de colonisation sans attendre que les essaims arrivent naturellement. Ceci est mis en œuvre lorsque les abeilles sont prêtes à essaimer.

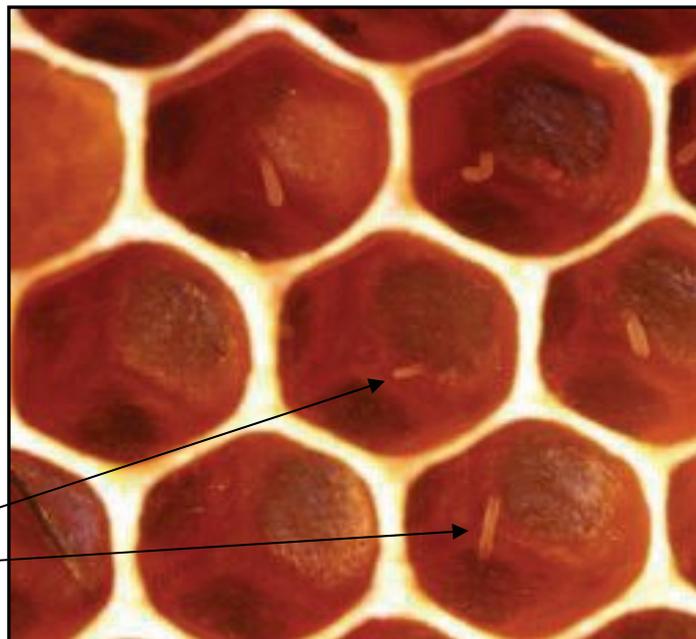
Seule une grosse ruche, forte, en bonne santé avec du couvain en abondance pourra être divisée.



Cette ruche est si forte qu'elle va bientôt essaimer si elle n'est pas divisée. Une forte colonie comme celle-ci peut avoir de cellules de reines présentes.

Il est essentiel que des œufs soient présents dans la colonie. Les ouvrières dans la partie divisée ont besoin d'œufs pour élever une nouvelle reine.

Voilà à quoi ressemblent des œufs d'abeilles.



**Quand on divise une colonie, il est important que les rayons soient correctement construits-ceci est un rayon fixé sous une barrette-aussi ces rayons peuvent être partagés entre deux ruches. Si ce n'est pas le cas, alors ils doivent être rectifiés avant de commencer la division.**



**Rappelez vous: la largeur des deux ruches doit être la même; ainsi les barrettes peuvent être transférées entre les ruches.**

**Deux ou trois personnes ont besoin de prendre en charge cette opération. Travaillez en équipe, rapidement, méthodiquement et avec prudence. Vous avez besoin de deux ruches - la ruche mère qui va être divisée et une ruche vide pour accueillir la nouvelle colonie.**

**Voici l'équipe préparant la ruche vide et la zone du rucher prête à accueillir la division.**

**Les ruches doivent être distantes de deux à quatre mètres.**

**Si nécessaire, aménagez un espace propre entre les deux ruches; il est ainsi plus facile de se déplacer.**



**Il y a de nombreuses méthodes pour diviser les colonies. On peut faire confiance à la méthode suivante. L'opération doit être entreprise à la fraîcheur du matin et de bonne heure. Le moment du début peut être à l'aube.**

## PREPARATION ET FAÇON DE PROCEDER

- (i) Sélectionner une colonie forte pour la division. Deux ou trois jours avant de commencer, assurez vous de la présence d'œufs. **La présence des œufs est indispensable pour que la colonie élève une reine.** En l'absence d'œufs, l'opération sera annulée. Attendre jusqu'à la présence d'œufs.

- (ii) Enfumer la ruche mère pendant deux à trois minutes.



- (iii) Avec précaution, abaisser la ruche active qui va être divisée de ses fils métalliques et la mettre dans sa nouvelle position.

Utiliser un porte ruche fait de fils métalliques pour la supporter rend plus facile le déplacement de la ruche si ce sont des fils qui la suspendent.



- (iv) **Accrocher la ruche vide à la place qui était occupée par la ruche mère.** Vous remarquerez que les abeilles vont commencer à s'envoler hors de la ruche active et venir rentrer dans la nouvelle ruche vide.

- (v) **La ruche active est maintenant au sol proche de son nouvel emplacement. Continuez à bien enfumer les abeilles. Ce sera moins gênant d'autant que les abeilles en vol vont déjà se diriger vers leur emplacement d'origine.**



- (vi) **Parcourez la colonie et choisir les rayons qui vont être transférés dans la nouvelle ruche. Choisir en premier un rayon avec miel et pollens.**



- (vii) **Brosser avec douceur TOUTES les abeilles du rayon dans la ruche mère. Transférez alors le rayon de la ruche mère vers la nouvelle ruche.**



- (viii) **A l'étape suivante, cherchez les rayons de couvain. Examinez avec attention chaque rayon de couvain et si c'est convenable (Il doit comporter en abondance des œufs et du couvain), une fois encore, brossez TOUTES les abeilles dans la ruche mère et placez le rayon dans la nouvelle ruche.**



- (ix) Répétez cette opération pour chaque rayon jusqu'à ce que suffisamment de bons rayons de couvains aient été transférés dans la nouvelle ruche. Transférez les rayons avec douceur et un à la fois. Transférez au moins six rayons de la ruche mère vers la nouvelle ruche.



- (x) **BIEN SE SOUVENIR: IL EST ESSENTIEL QUE TOUTES LES ABEILLES SOIENT BROSSEES DANS LA RUCHE MERE. AINSI LA REINE EST LAISSEE SUR PLACE.** Environ la moitié des rayons doivent être laissés dans la ruche mère pour pourvoir de l'espace (de la surface) pour que la reine pondre et pour entreposer de la nourriture (pollens, miel).
- (xi) Les rayons sélectionnés sont posés un par un dans la nouvelle ruche et proches de l'entrée (en commençant par l'entrée). Tous les rayons de couvain doivent être placés les uns à côté des autres dans la nouvelle ruche.



**(xii) BIEN SE SOUVENIR: IL EST ESSENTIEL QUE DES OEUFS SOIENT PRESENTS DANS LES RAYONS DE COUVAIN MIS DANS LA NOUVELLE RUCHE. AINSI L'ELEVAGE ROYAL PEUT COMMENCER.** Elles vont commencer par construire des cellules spécifiques appelées cellules royales.

Parfois, des cellules royales sont déjà présentes dans la ruche mère. Ceci est particulièrement bon car la colonie mère a déjà commencé l'élevage d'une nouvelle reine. Si des cellules non operculées sont présentes, la colonie a déjà mis en route un essaimage naturel et les chances de succès sont augmentées.



Voici une cellule de reine non operculée. Les abeilles sont en train de nourrir la jeune larve, future reine.

Si des cellules operculées de reines sont présentes, la colonie a déjà essaimée. De nouvelles reines sont déjà formées dans les cellules royales.

Voici à quoi ressemblent des cellules de reines operculées.



Si des cellules de reines sont déjà présentes, au moins un rayon avec des cellules de reines peut être transféré avec **précaution** dans la nouvelle ruche. Un rayon de couvain avec des cellules royales sera laissé dans la ruche mère au cas où la reine serait perdue lors de la division.

**(xiii) Remplacer chaque rayon de couvain qui a été déplacé par une nouvelle barrette. Si possible, les barrettes peuvent être amorcées avec de la cire; ainsi les abeilles vont construire leurs nouveaux rayons dans la bonne position- un seul rayon pour une seule barrette.**



**(xiv) Compléter tous les espaces libres par de nouvelles barrettes; ainsi les deux ruches seront complètes; remettre les couvercles (les toits).**

**(xv) Suspendre la ruche mère à son nouvel emplacement.**



(xvi) Contrôler que la nouvelle reine a bien été élevée et que des œufs sont présents. Cela peut prendre quatre semaines.



Un grand nombre de nouvelles larves d'ouvrières montre que la nouvelle reine est active et a bien été fécondée et que la division a réussi.

***ATTENTION: Diviser une colonie fait courir un risque aux abeilles. Cela peut être réalisé si l'apiculteur est disposé à prendre ce risque. Expérimentez seulement si vous avez un grand nombre de colonies et si vous ne pensez pas en perdre une.***

## 8. PRATIQUER L'ÉLEVAGE DE REINES

Beaucoup de personnes pensent qu'un élevage de reines vont les aider à résoudre leur problème de colonisation. Ce n'est pas cela. Car avec les problèmes de désertion et la possibilité de ponte des ouvrières, les méthodes d'élevage de reines adaptées aux abeilles des régions tempérées ne sont pas adaptées aux Abeilles Africaines.

L'élevage de reines est mieux mis en œuvre dans des secteurs très spécialisés comme:

- l'élevage et la sélection d'une abeille pour améliorer la lignée de colonies d'abeilles;
- mise en vente de colonies et de reines;
- pour la production de gelée royale.



Si la division des colonies n'est pas suffisante pour vos besoins, alors contactez moi personnellement par courrier électronique ou par lettre pour en discuter ([pamgregory@phoncoop.coop](mailto:pamgregory@phoncoop.coop)).

## 9. TRANSFERT DES COLONIES

Les gens veulent souvent transférer les colonies d'abeilles des ruches traditionnelles ou des ruches à l'état sauvage. Ces transferts d'habitude ne réussissent pas. Ceci est dû au fait que la reine est perdue lors du transfert ou que les abeilles s'enfuient après. A moins que la ruche soit tombée ou en danger:

**NE FAITES PAS DE TRANSFERT!**

Gardez vos ruches comme colonies parentes pour de futurs essaims.



Cette ruche qui est tombée peut être utile pour un transfert.

Coupez chaque rayon avec précaution. Attachez chacun d'entre eux à une barrette que l'on aura préparée. Brossez et secouez toutes les abeilles avec douceur dans la nouvelle ruche en étant sûr d'y joindre la reine. La reine va probablement essayer de se cacher sous les abeilles et sera très facilement perdue ou tuée.



**Les abeilles vont relier rapidement le rayon coupé à la barrette et retirer le lien.**



**Ce rayon qui a été transféré n'était pas lié assez serré et les abeilles ont eu de la peine à combler le vide.**

**Observez comment le rayon de miel est trop courbé.**



# Arbres pour les Abeilles - arbres mellifères.

**Pas d'arbres – pas d'abeilles  
Pas de miel – pas d'argent**



**Le meilleur miel est produit grâce à la grande diversité des arbres de la forêt indigène.**

***Brachystegia* spp (miombo), *Combretum* spp (kinkeliba) et *Julbernardia globiflora* (mnondo) sont les arbres nectarifères que l'on trouve dans la forêt de Miombo. Le miel provenant de Miombo est l'un des plus fins.**

Images de Paul Latham avec les compléments de Pam Gregory, John Home, Roy Dyche, Gay Marris, Selwyn Wilkins et Tom Carrol.

Les abeilles africaines ne sont pas normalement nourries au sucre. Ceci est très important car on trouve en abondance des fleurs nectarifères disponibles tout au long de l'année. Dans de nombreux endroits les apiculteurs et les agriculteurs plantent de nombreuses variétés d'arbres pour leurs besoins domestiques. Il y a une grande diversité d'usage de ces arbres mais ceux qui produisent du nectar sont très utiles pour améliorer la production de miel. Essayez de sélectionner quelques plantes à floraison précoce ou tardive dans la saison; les abeilles auront alors plus de provisions en périodes moins favorables. Cela aidera à réduire la désertion des ruches. Les variétés d'arbres très utilisées par les apiculteurs sont:

**Manguier – *Mangifera indica***



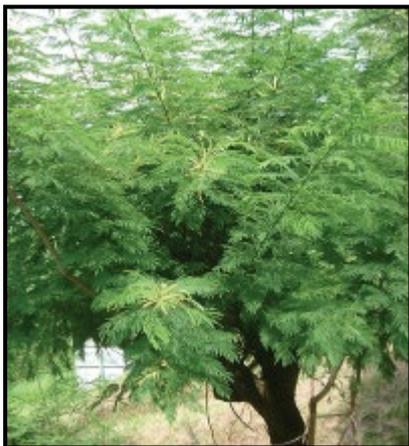
Utilisé pour la cuisine, bois domestique, ses fruits, la nourriture, le fourrage, pour la préservation des sols et sa résine.

**Pigeon pea – *Cajanus cajan***



Utilisé pour la cuisine, fourrage, comme fixateur de l'azote et pour l'amendement des sols.

***Acacia* spp**



Toutes les espèces d'acacia produisent un excellent nectar.



***Faidherbia albida* ou *Acacia albida***. Utilisé comme fixateur d'azote, fourrage, bois domestique et bois de construction.

## Eucalyptus



Toutes les espèces d'*Eucalyptus* produisent du nectar.

## Agrumes



Toutes les espèces d'agrumes produisent nectar et les fruits sont meilleurs si les fleurs ont été pollinisées par les abeilles.

**REMARQUE:** *Les eucalyptus ne doivent pas être plantés près des lieux de culture car les rendements seront diminués.*

Arbres ornementaux et de clôtures qui produisent nectar et pollen peuvent être utilisés comme brise vent aux ruchers, ce qui incite les abeilles à rester près des habitations.

Rince-bouteilles –  
*Callistemon citrinus*.

*Leucaena leucocephala*  
(alt *L. glauca*).



Utilisé comme bois de chauffage.



Utilisé comme bois domestique, fourrage et amendement des sols.

**Ces espèces particulières d'arbres sont aussi excellentes pour les abeilles. Vérifiez si elles poussent dans votre secteur.**

***Moringa oleifera***  
**(*M. pterygosperma*)**



**Utilisée comme condiment, en médecine, fourrage, préservation des sols, fibre, tanin, et assainissement de l'huile et de l'eau.**

**Macadamia nut –**  
***Macadamia tetraphylla***



**Utilisé pour payer la récolte de noix, bois de construction, huile en cosmétique, poutre et bois domestique.**

***Jatropha curcas***



**Utilisé comme huile combustible, en médecine, savon et base pour la production de bio-diesel.**

Observez bien la présence de petites fleurs qui peuvent être précieuses pour les abeilles.



Ces espèces ordinaires, *Bidens pilosa* peuvent être utiles pour fabriquer un baume calmant contre les piqûres d'abeilles.



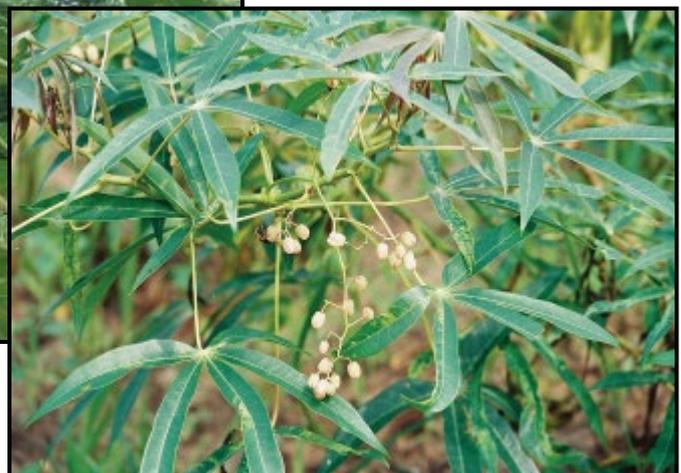
Cette minuscule plante de *Fuchsia* fleurit en période de disette et réduit la désertion des abeilles.

De nombreuses plantes nectarifères sont aussi très utilisées dans l'alimentation et comme source de revenus. L'avocat, le café, le coton, l'aubergine, la goyave, la mangue, la papaye, la famille des citrouilles-potirons et le tournesol sont juste une partie des productions concernées et améliorées par la pollinisation.

La papaye – *Carica papaya*



Le Manioc -  
*Manihot esculenta*



L'avocat – *Persea Americana*



Le tournesol – *Helianthus annuus*



Le tourenesol – *Helianthus annuus*

Le tournesol est utilisé comme semence (graine) et pour son huile. Dans certaines régions, il représente une ressource importante.

Choux kenyan - *Brassica oleracea* - Colza



Toutes les espèces de choux (colza) sont très attractives pour les abeilles et grâce à leur pollinisation augmentent leurs productions. Le miel de colza cristallise plus rapidement que les autres.

### **Café - *Coffea canephora***



**La productivité en café est plus importante grâce à la pollinisation et l'apiculture est un moyen idéal de diversification pour les producteurs de café.**

### **La banane – *Musa spp.***



**Les fleurs de bananier sont nectarifères et pollinifères mais la propagation de cette espèce n'est pas réalisée par la pollinisation des abeilles.**

**Certains arbres, comme *Gliricidium sepium* (c'est une légumineuse très utilisée) produisent du nectar en dehors de la saison apicole, ce qui est très bénéfique pour les abeilles en période de disette. Faites attention à la présence d'arbres et de fleurs dans votre secteur.**



**Il est aussi important pour les abeilles d'avoir de l'eau lors des périodes de sécheresse. Cela peut être réalisé dans un récipient peu profond, ce qui empêche la noyade des abeilles. Il sera rempli régulièrement.**

# Les problèmes que l'on peut rencontrer en apiculture

**Et comment agir pour que cela fonctionne à nouveau**



**L'apiculture n'est pas toujours une activité qui se passe sans problème. Partager ses expériences aide à ce que les choses fonctionnent mieux.**

Les photographies suivantes sont de Roy Dyche, Robert Kajobe, Mike Allsopp, James Morton, Claire Waring, David Wilkinson, Felicien Menagon et des services photographiques du Fera.

## RECTIFIER DES RAYONS QUI SE CHEVAUCHENT

Pour avoir de bons résultats avec des cadres mobiles, **UN SEUL RAYON PAR BARRETTE** est nécessaire. L'observation et la récolte seront plus difficiles et les avantages d'avoir ce type de matériel seront perdus si les abeilles construisent plus d'un rayon par barrette.



La largeur de la barrette est importante pour favoriser les abeilles à construire un rayon sur l'une d'entre elle. La largeur exacte sera de 3,2 cm.



Cela peut être réalisé en utilisant une capsule de bouteille comme une mesure simple.

**Est-ce la mesure correcte?**



**Est-ce la mesure correcte?**



**Si le rayon est construit d'une façon anarchique à l'intérieur de la ruche, les avantages de ce type de matériel sont perdus.**



**Parfois il est possible d'amincir les barrettes qui sont trop épaisses.**

**Un bois tendre mais solide dans le temps comme la branche de palmier constitue un excellent matériau pour réaliser des barrettes.**

**Parfois les abeilles construiront plus d'un rayon par barrette. On peut y remédier en le coupant et en le refixant.**

**Deux personnes sont indispensables pour faire cela: l'une va tenir la barrette pendant que l'autre coupe et refixe le rayon.**



1. **Coupez le rayon au plus près de son attache incorrecte pour le séparer de la barrette.**



2. **Attachez le avec de la ficelle dans sa position correcte sur une autre barrette.**



3. **Les abeilles vont consolider l'espace entre rayon et barrette et enlever la ficelle.**

## NUISIBLES, MALADIES ET AUTRES PROBLEMES

Comme n'importe quel animal, les abeilles mellifères doivent être surveillées si on veut qu'elles soient productives. Ce petit guide vous aidera à observer vos amies.

- Visitez le rucher souvent, pour contrôler si les ruches sont en sécurité et en bonne santé.
- Gardez le sol propre tout autour, pour réduire les parasites comme le petit coléoptère des ruches, les crapauds et les lézards.
- Dans les régions où cela se pratique, une coupe feu peut être aménagée autour du rucher pour assurer une protection contre les incendies.
- Protégez vous aussi contre les visiteurs involontaires comme les voleurs et les gros animaux.
- Le problème principal pour l'apiculture tropicale est la présence des fourmis. Les fourmis peuvent détruire facilement une ruche si elles ne sont pas tenues éloignées.

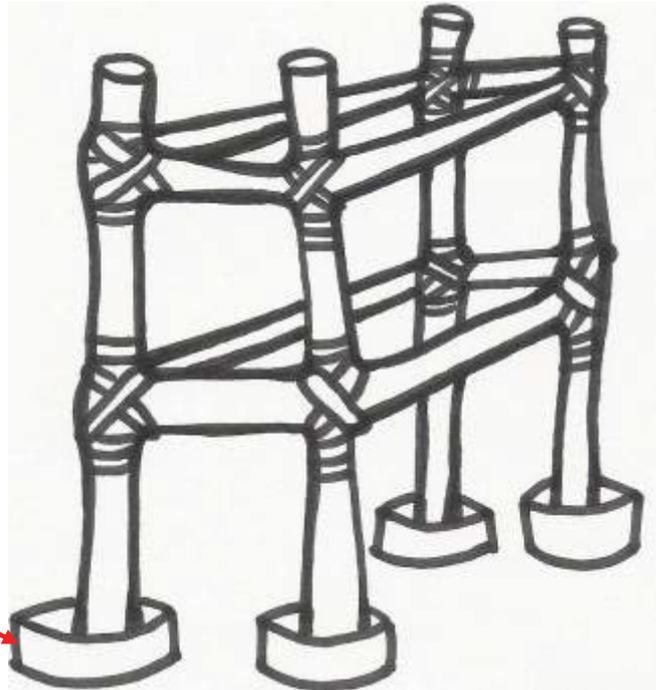


Ce cordon épais de fourmis a détruit cette ruche.

Un cordon de graisse empêche les fourmis d'accéder à la ruche. Les fils métalliques qui suspendent la ruche ou ses pieds doivent être graissés régulièrement pour avoir des chances de régler ce problème. Gardez le rucher libre de toute végétation aidera aussi. Cela pourra éloigner les nids de fourmis de la zone.

- Les montants des supports seront couverts de graisse ou placés dans des boîtes remplies d'huile-pétrole-mazout-fuel- ce qui empêchera les fourmis de grimper dans la ruche.

Mettre les pieds des supports dans des boîtes remplies d'huile pourra stopper la montée des fourmis.



- Les termites causeront des dommages aux ruches abandonnées ou mal entretenues. Ces ruches pourront tomber et causeront ainsi un danger pour les personnes.



**Dégâts occasionnés par les termites.**



**Une ruche tombée est un danger pour les autres.**

- **Il y a de nombreux autres parasites qui causent problème aux abeilles. Les lézards sont insectivores et mangent les abeilles.**

**Les lézards peuvent être détournés en n'ayant pas d'espace sur les ruches et en gardant le sol propre.**



- **Les amateurs de miels, les mangeurs d'abeilles, les pics-verts et d'autres oiseaux insectivores pourront détruire les abeilles.**



**Normalement les oiseaux ne mangent pas beaucoup d'abeilles au point de détruire la ruche. Si les oiseaux posent problème, les ruches seront tout simplement déplacées.**

**Ceci illustre un dégât causé par les pics-verts.**

- **Les ruches vides doivent être tenues propres. Sinon ce sont de bons endroits pour des visiteurs non désirés comme les serpents, les rats, les mille pattes, les araignées, les blattes et les scorpions.**



**Les abeilles n'occuperont jamais une ruche dans un tel état.**

- **Sont aussi concernés d'autres insectes parasites comme les "abeilles pirates", les "abeilles loup", les guêpes et les frelons.**



**Cela oblige à les détruire individuellement quand ils sont observés. S'ils sont trop nombreux, les ruches seront alors déplacées.**

- **Des rayons abandonnés peuvent être infestés par des mites de la cire (teigne)**



**Ces mites peuvent tuer les colonies qui sont faibles. Soyez attentif pour garder vos colonies fortes. Les rayons de cire provenant de ruches abandonnées doivent être enlevés afin de prévenir toute infestation.**

**La mite de la cire est souvent appelée "l'amie de l'apiculteur" car elle détruit les rayons de cire, tout comme n'importe quelle maladie qu'ils peuvent renfermer.**

- Le petit scarabée des ruches (*Aethina tumida*) se manifeste par un gène des abeilles. Les scarabées sont nécrophores - "fouille-merde"- dans la ruche. Leurs larves mangent le couvain, le pollen et le miel.

*Aethina tumida* dans la colonie.



Soyez très propre au rucher - ne laissez pas traîner des débris qui attirent les scarabées. Les colonies fortes résistent beaucoup mieux. Certaines colonies sont capables de résister à cette infestation et doivent être sélectionnées de préférence. Dans des cas sévères, quand des dommages importants sont causés aux abeilles, un **épannage d'huile** peut être effectué sur le sol tout autour des ruches pour tuer les pupes de scarabées.



- Le grand scarabée des ruches (*Oplostomus fuliginus*) peut aussi être nuisible.



Ils peuvent être empêchés de pénétrer dans la colonie en réduisant les entrées.

Les entrées des ruches ne doivent pas être plus larges que le diamètre d'un stylo-bille ("biro").

Un grand nombre de petites entrées sont préférables à une seule de grande dimension.

- Certains mammifères peuvent aussi être considérés comme des parasites. Là où le blaireau est un problème, les ruches doivent être soulevées pour les mettre hors de leur portée.



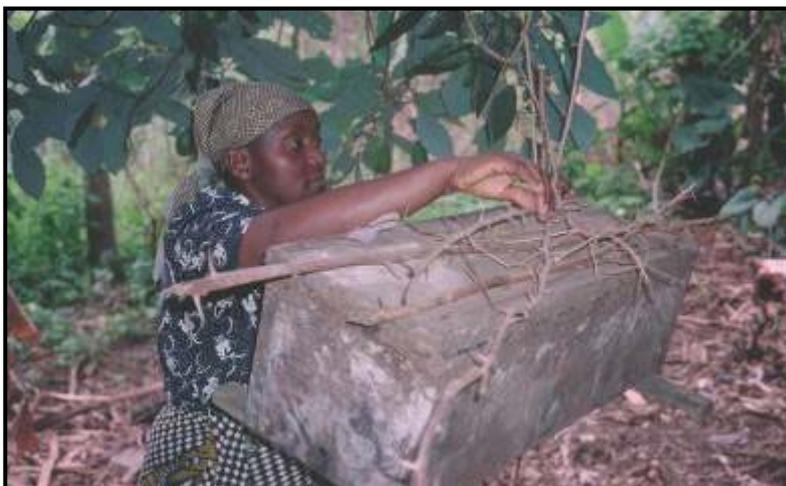
Remarquez comment les fils de fer sont torsadés en un seul toron. Cela incline la ruche, aussi elle se met à se balancer si un blaireau s'y attaque.



Utilisez des fil de fer suspendus si les blaireaux présentent un risque. Les suspensions permettent à la ruche de se balancer facilement ce qui éloignera ainsi l'animal. Suspendez les ruches au moins un mètre du sol.

Si les ruches sont au sol, elles doivent être solidement fixées.

- Les ruches doivent être protégées de l'homme et des autres primates. Les plus gros problèmes peuvent être causés par les vandales et les voleurs.



Si les singes posent problème, de petites branches piquantes peuvent être placées sur le dessus de la ruche.

- Les abeilles africaines peuvent aussi être touchées par des maladies. La maladie du couvain (AFB – American Foul Brood) est la seule maladie grave des abeilles africaines. AFB est une maladie bactérienne qui tue le couvain. La colonie s'affaiblit de plus en plus et finalement meurt. C'est très contagieux et sans remède. Les caractéristiques de l'AFB sont: des operculations brunes, en creux, perforées et un couvain irrégulier.



Ce rayon est très infesté et la colonie doit être détruite par le feu.

**Test de la viscosité pour l'AFB:** Si vous suspectez que votre colonie est atteinte de l'AFB, introduisez un petit morceau de bois (une allumette) dans la cellule et retirez là. Si c'est visqueux, c'est un bon diagnostic pour l'AFB.

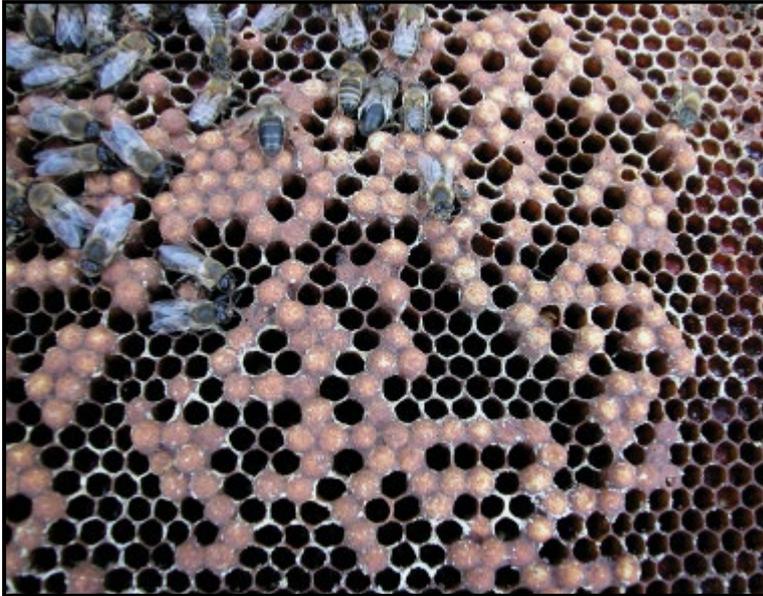


Les barrettes et les méthodes traditionnelles d'apiculture réduisent l'incidence de survenue de l'AFB, car un grand nombre de rayons sont récoltés, éloignant les risques d'infestation de la colonie. Cependant, les techniques modernes qui facilitent les échanges de rayons entre les ruches augmentent les risques de propagation de la maladie.

- Le *Varroa* est parfois trouvé en Afrique. Dans les régions tempérées, il est fortement associé à des maladies bactériennes et virales. Cependant, les abeilles africaines semblent naturellement résistantes à ces mites.

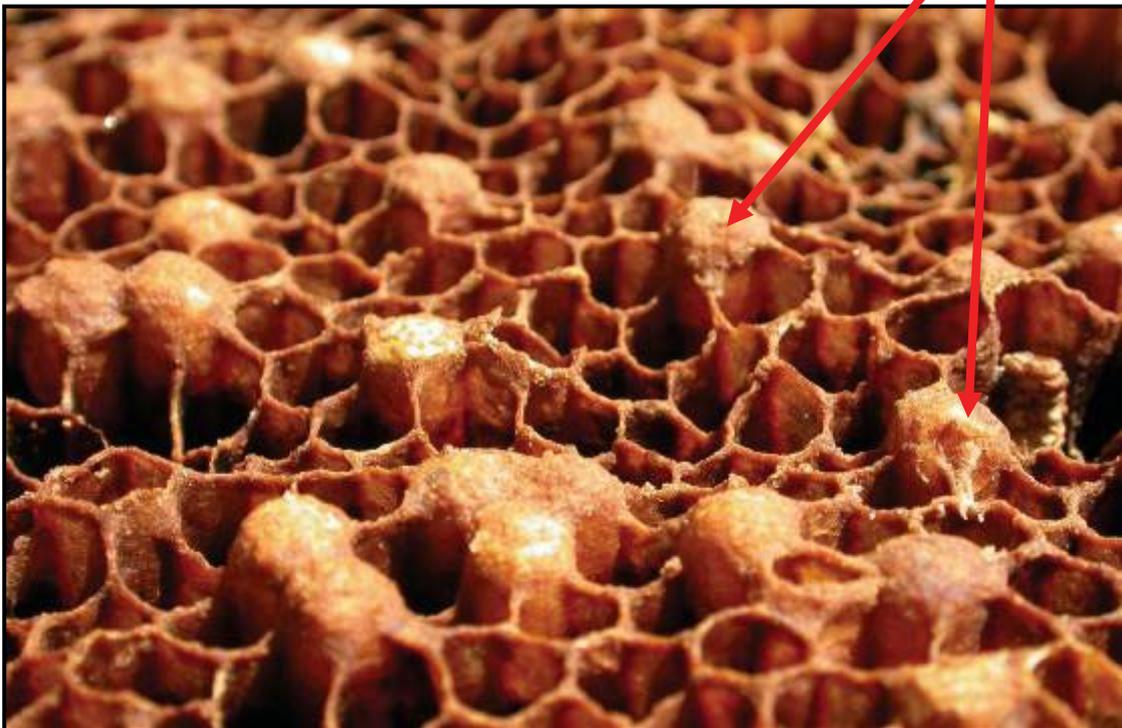


- Les abeilles africaines sont prédisposées à pondre des ouvrières. Cela est causé d'habitude quand les apiculteurs effectuent une manipulation qui conduit à un échec-par exemple une division qui n'a pas réussie. La reine est perdue et les abeilles sont incapables de la remplacer. Parce qu'il n'y a pas de phéromones de reine pour les arrêter, les ouvrières peuvent commencer à pondre des œufs. Puisque les ouvrières ne sont pas fécondées, leurs œufs conduisent toujours à des mâles (faux bourdons). Ceci conduit toujours à la mort de la colonie.



Les ouvrières pondeuses et la ponte de mâle par la reine sont facilement reconnaissables car elles déposent leurs œufs dans les cellules d'ouvrières.

Il en résulte une operculation très bombée qui se reconnaît facilement.



Les reines se mettent à pondre des œufs de mâles quand elles ont épuisé leur spermathèque, ont été mal fécondées ou du fait de leur âge.

## ESSAIMAGE, MIGRATION ET FUITE-ABANDON

L'essaimage, la migration et la fuite sont trois phénomènes différents. Ces comportements aident les abeilles à survivre dans un environnement tropical.

**L'ESSAIMAGE** est le procédé naturel de reproduction ou de division de la colonie. Une partie de la colonie est laissée derrière et l'autre en forme alors une nouvelle.



Cela se produit parce que les phéromones de la reine ne sont pas assez forts ou suffisants (ou l'odeur de la ruche) pour garder ensemble les ouvrières comme étant une seule entité-souvent aussi parce que la reine est âgée.

Cela peut arriver plusieurs fois par an ou pas du tout. Cela dépend de la taille, des ressources et des situations que vit la ruche. Une ruche qui essaime beaucoup ne sera pas aussi productive qu'une autre qui n'essaime pas car toutes les ressources de la colonie doivent subvenir aux besoins de deux ou plus d'entre elles.

**LA MIGRATION** est un mouvement naturel et saisonnier des colonies vers de nouvelles ressources et se produit tous les ans suivant un cycle bien précis.

**L'ABANDON** est la réponse de la colonie à des ressources restreintes ou des circonstances défavorables. La désertion peut être programmée ou pas.



Un abandon programmé est en général la réponse à un manque de nourriture. Comme les rentrées de provisions diminuent, la reine s'arrête de pondre et toute la colonie s'envole après l'éclosion de tout le couvain. Les abeilles emportent tout ce qu'elles peuvent de la ruche.

Un abandon non prévu est en général la réponse à de mauvaises circonstances comme un feu de brousse, les fourmis ou d'autres insectes nuisibles, à des écoulements d'eau dans la ruche ou des perturbations excessives. Dans les deux cas, migration et abandon, **TOUTES** les abeilles quittent la ruche pour trouver une nouvelle demeure.

# Comment se Fabriquer une Tenue de Protection Abeille



**Salome au Kenya porte une tenue réalisée à l'aide d'un sac à maïs. Elle est composée en deux parties, ce qui ne nécessite pas de fermeture éclair.**

## COMMENT REALISER UNE TENUE QUI COMPORTE UN VOILE

Une protection peut être réalisée à partir de matières variées. Elle doit être solide, bon marché et bien protéger des piqûres d'abeilles. Un sac de farine de maïs bien lavé est un bon choix.



Ouvrir le sac et couper tous les bords qui dépassent. Choisissez la matière avec soin pour en avoir le maximum qui soit utilisable.



Utilisez une vieille paire de pantalon pour tracer le contour du bas.



Remarquez comment la forme des pièces s'accorde à la zone du pli (là où les morceaux correspondant aux jambes se rejoignent).

Soufflet



Ne gaspillez pas de matière.  
Prenez le maximum du sac en positionnant une jambe vers le haut et l'autre vers le bas.



Coupez quatre morceaux du pantalon.

**Cousez ensemble les parties intérieures de la zone du soufflet pour monter la partie avant du pantalon. La matière peut aussi être cousue à la main.**



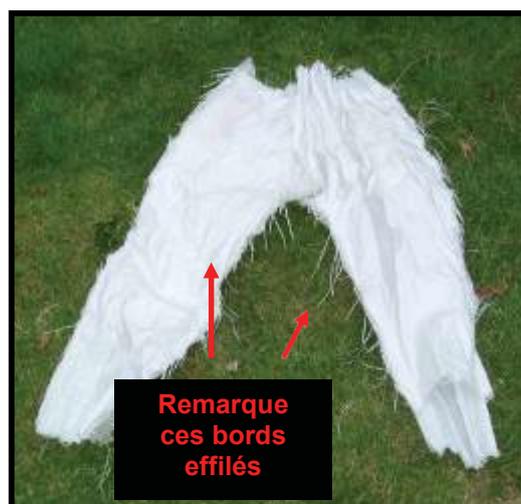
**Renouvelez la même opération pour les deux autres parties pour réaliser l'arrière du pantalon.**



**A l'étape suivante, assemblez la lisère intérieure des jambes.**



**Assemblez alors les bords extérieurs du pantalon.**



**Une couture est l'endroit où deux bords sont assemblés.**

**Coupez les fils qui dépassent.**



**Essayez le pantalon pour régler la taille.**



**Le tour de taille et le bas du pantalon sont repliés au moins deux fois et cousus. Cela doit être bien fait et donner un espace pour insérer une ficelle (cordon, lacet) ou un élastique, ce qui maintiendra correctement le pantalon à la taille et serré aux chevilles.**



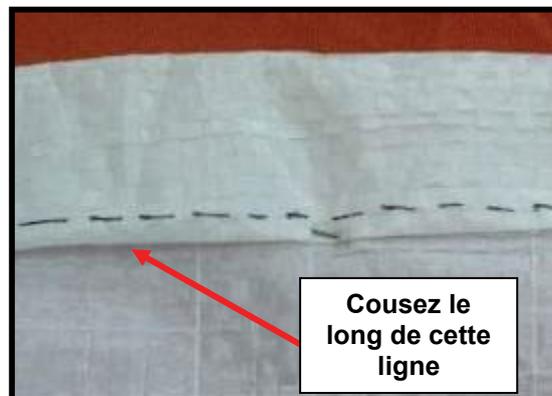
**Insérez aux deux jambes et à la ceinture de la ficelle (cordon, lacet, ou un élastique) en utilisant une épingle à nourrice, une épingle à cheveux ou quelque chose de ressemblant, mince, un objet pointu qui va guider la ficelle à travers l'ourlet pour finir le pantalon.**

**Ceci vous montre comment insérer la ficelle ou l'élastique :**

**1. Pliez le bord une première fois.**



**2. Pliez à nouveau si bien que tous les bords effilés seront dans la pliure et cousez.**



**3. Ceci vous montre l'ourlet ou la ficelle sera introduite.**



**4. Poussez la ficelle à travers l'ourlet en utilisant un objet effilé pour la guider (ici une épingle à cheveux).**



**5. Poussez la ficelle en utilisant l'objet effilé jusqu'à ce qu'elle ressorte de l'autre côté.**



**6. Quand la ficelle est tirée, voici à quoi cela ressemble. Cela ne permettra pas aux abeilles de rentrer.**

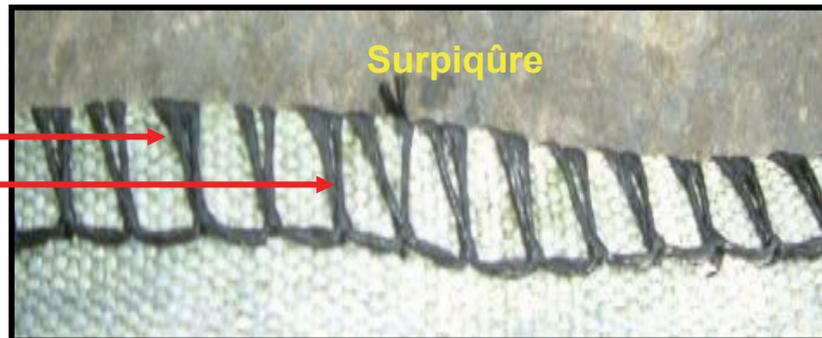


## DETAILS DE L'OUVRAGE

La couture devra être rendue plus solide pour éviter au matériau de s'effiloche.

Vous pouvez faire cela en surpiquant la couture:

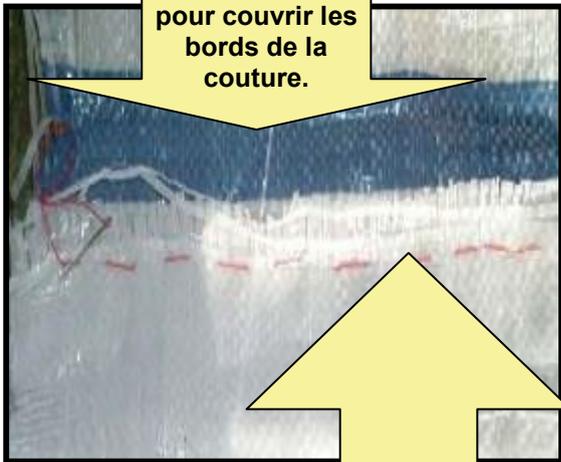
Mettre des piqûres par dessus les bords, c'est réaliser une surpiqûre.



Alternativement vous pouvez faire un rabat qui va protéger les bords du matériau et rendre l'ensemble très solide.

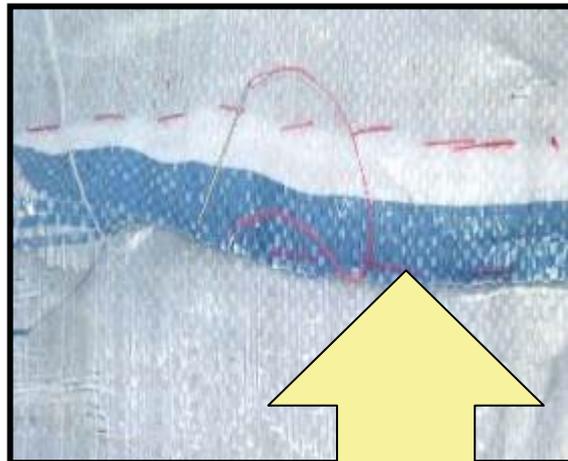
1.

Laissez assez de matière ici pour couvrir les bords de la couture.



Piquez le long de cette ligne pour rejoindre les deux bords. Ceci s'appelle une couture.

2.



Repliez les bords du matériau sur la couture et piquer vers le bas.

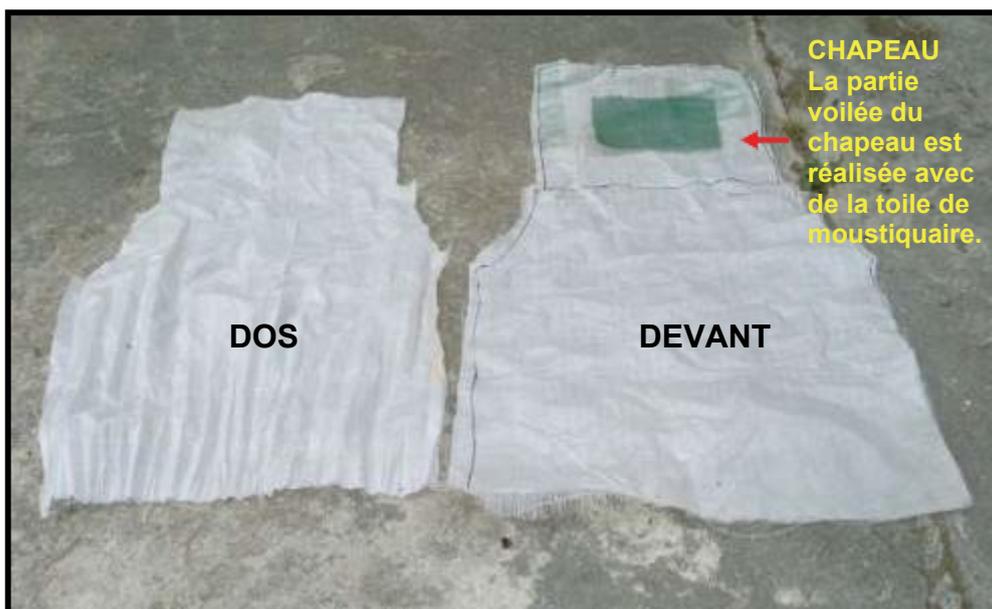
Vous pouvez aussi recouvrir la couture avec un ruban ou une bande en plus, ce qui rendra l'ensemble beaucoup plus solide.

**Pour réaliser le haut du vêtement protecteur, prenez une vieille veste et tracez la forme sur le matériau en ménageant de l'espace pour pouvoir rabattre les bords.**

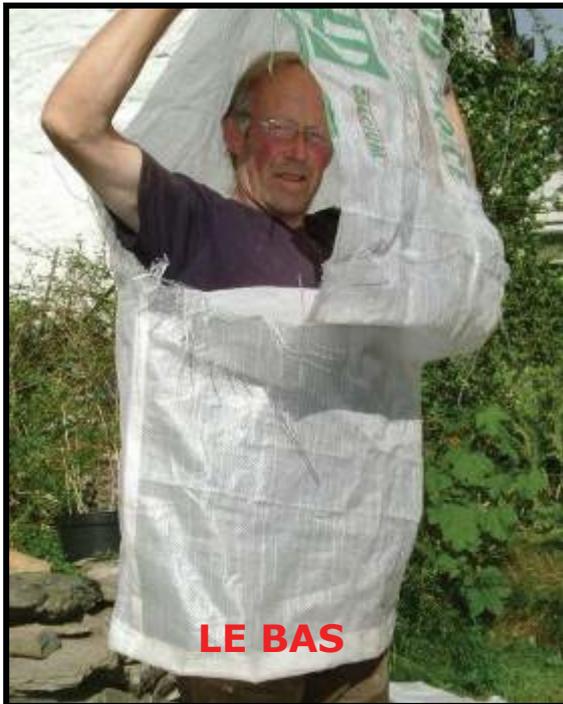
**Ajoutez un carré au dessus pour réaliser le chapeau et la partie voilée du vêtement.**



**Coupez deux morceaux - l'un pour le devant et l'autre pour le dos.**



**Coudre les bords de côté et rendre net le bas car y pendra place une ficelle ou un élastique. Faites un essai pour ajuster la taille.**



**Avant de coudre la moustiquaire, repérez la position des épaules et de la zone du visage. Cousez alors en mettant bien en place. Faites vous aider pour cela.**



**Repérez l'emplacement du trou correspondant à la position du voile sur la face avant. On y placera un morceau de toile de moustiquaire qui sera cousue.**



**Ceci est le haut du vêtement de protection sans les manches.**



**Tracez deux manches; remarquez la forme particulière qui permet à la manche de s'adapter sur les épaules quand toutes les pièces sont cousues ensemble.**



**Coupez les deux morceaux.**



**Cousez les manches, préparez bien la matière aux poignets pour placer une ficelle (mieux un élastique) et positionnez les sur le haut du vêtement.**



**L'habit de protection contre les abeilles achevé. Remarquez les sacs en plastique par dessus les chaussures et noués aux chevilles pour protéger les pieds. Des gants en caoutchouc sont les meilleurs comme gants de protection contre les piques.**



**L'habit de protection terminé**

**gants en caoutchouc**

**sacs en plastique par-dessus les chaussures et noués aux chevilles**

**Cet habit est constitué d'une seule pièce avec une têtère un peu plus compliquée. Cela nécessite une fermeture éclair pour pouvoir la passer.**





# Augmenter la Valeur des Produits d'Abeilles



**Distillation d'alcool à partir de miel fermenté en Zambie. Le miel a été utilisé depuis des siècles pour produire des boissons fermentées comme peuvent l'être l'hydromel ou la bière.**



**Une grande variété d'autres valeurs ajoutées peuvent être produites comme les bougies, encaustiques (cire, cirage) et à usage cosmétique comme aussi bien des préparations culinaires utilisant le miel. Ces préparations à valeur ajoutée conviennent à l'habileté, l'ingéniosité des femmes.**

Images de Janet Lowore (Bees for Development), Fera, John Home et Roy Dyche

## PRODUITS A VALEUR AJOUTEE

Ces valeurs ajoutées signifient un tournant important pour les produits de la ruche en bonnes choses, touchant de manière plus efficace le marché de la vente si bien que cela apporte des ressources supplémentaires à l'apiculteur. Cela est particulièrement vrai pour les productions utilisant la cire d'abeille.

Le choix des ingrédients et des récipients que l'on a sous la main pour mettre en valeur ces produits est souvent limité. Des différences peuvent être réalisées en ajoutant des éléments dont on dispose sur place.

Des essais avec des recettes pour développer une bonne gamme de produits sont indispensables. Quelques recettes de base sont incluses à la fin de cette partie.



### Fabrication de Bougies

Un grand nombre de types de bougies peut être réalisés. Le choix dépendra du style de marché et de moules que l'on a à sa disposition. Les moules à bougies peuvent être de différentes sortes: coquilles d'œufs, bambou, canalisation d'eau ou pied (tige) de papaye, tous sont utilisés avec succès.



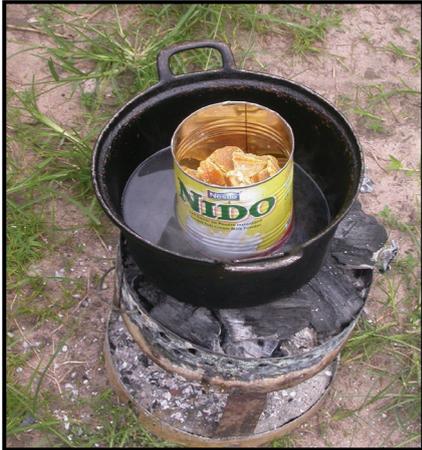
Ce groupe de femmes Malawi est en train de confectionner des bougies avec des morceaux de tuyaux en matière plastique utilisés pour l'eau. Le fond est obturé avec un bouchon de bouteille.



Cette tanzanienne handicapée tient une bougie coulée dans un moule importé: un petit ours!!

**Le principe pour réaliser une bougie est le même dans chaque cas. La cire doit être purifiée (nettoyée). La méthode pour purifier la cire a été montrée dans le Manuel élémentaire d'apiculture n°1. Pour réaliser une bougie dans un moule:**

- 1. Faire fondre la cire dans un double récipient sur le feu.**
- 2. Couper la mèche à la bonne dimension. Certaines personnes enduisent la mèche de cire pour qu'elle reste droite.**



- 3. Savonner le moule pour éviter que la bougie colle aux parois. Ce moule est du bambou.**
- 4. Assurez-vous que le fond est bien bouché, ce qui empêchera la cire de couler.**



- 5. Positionnez la mèche au centre du moule en la maintenant en place à l'aide d'un petit rameau fendu ou d'une épingle à cheveux.**
- 6. Versez avec précaution la cire dans le moule.**





**L'article terminé**

**Ces bougies sont réalisées avec un moule du commerce provenant du Zimbabwe.**



**Les bougies peuvent aussi être réalisées en trempant la mèche directement dans la cire liquide, puis en la retirant, permettant ainsi à la cire de durcir. Ceci est répété un grand nombre de fois afin d'obtenir des couches de cire conduisant à une grosse bougie.**

**Avec habileté, on peut produire de belles bougies comme celle ci.**



## Fabriquez un éclairage simple.

Cet éclairage simple est réalisé dans une boîte de conserve, un pot en argile ou une canette de bière coupée. La bougie est brûlée dans le moule et dure longtemps car toute la cire est consommée et rien ne coule à l'extérieur.

Les éclairages pour la nuit sont ainsi faits.



1. Faire fondre la cire dans un double récipient sur le feu.



2. Préparez la boîte et la mèche.



3. Soutenez la mèche avec un morceau de bois fendu.



4. Remplissez de cire et laissez durcir.



**Il n'est pas nécessaire de démouler la bougie de sa boîte.**

## Réalisez une crème simple pour le corps ou une pommade (un onguent)

**1. Mesurer l'huile et la cire dans un récipient supportant la chaleur.**



**2. Placer ce récipient dans un récipient double sur le feu.**



**3. Chauffer jusqu'à ce que la cire fonde et se mélange à l'huile. Bien mélanger.**

**4. Ajouter quelques parfums ou des substances médicinales. Bien mélanger et verser dans un autre récipient. Laissez durcir.**



**Les baumes à lèvres peuvent être fabriqués en utilisant cette méthode. Les verser dans un moule approprié.**

**Une crème médicinale pour la peau peut être préparée en mélangeant de la propolis avec de la vaseline en utilisant la méthode du double récipient décrite précédemment.**



## Fabriquer une crème douce

Pour produire une crème douce, ajoutez de l'eau à la recette de base. Comme l'huile et l'eau ne se mélangent pas, on a besoin d'un émulsifiant.

1. Mesurer l'huile et la cire d'abeille dans un récipient supportant la chaleur, chauffez jusqu'à ce que ces deux constituants se mélangent. Mesurer l'eau et l'émulsifiant (si vous en avez) dans un second récipient supportant aussi la chaleur.

2. Confectionnez un récipient adapté pour pouvoir remuer le mélange.



3. Ajoutez l'eau au mélange huile-cire et remuer fortement jusqu'à obtenir une consistance épaisse. Cela nécessite deux personnes.

4. Versez le tout dans un récipient adapté.



L'émulsifiant de base est le borax (Borate de soude). **Attention tout de même; Sa toxicité n'est pas négligeable ! On doit d'ailleurs limiter sa concentration dans les cosmétiques, et il est interdit pour les produits bébés.** Pour obtenir une solution liquide ajoutez de l'alcool jusqu'à obtenir la consistance voulue. Les crèmes douces ont besoin d'un conservateur pour être bien gardées dans de bonnes conditions.

## Comment faire un cirage

**1. Rassemblez les ingrédients.**



**2. Fondre la cire dans un récipient double.**



**3. Versez de la térébenthine ou un produit à base d'alcool dans le récipient à mélange.**



**4. Verser la cire fondue dans la térébenthine en remuant constamment jusqu'à ce que tout se mélange.**



**5. La cire d'abeille peut être colorée en utilisant différentes teintures. Dans le cas présent, on a utilisé de la teinture pour cheveux afin d'obtenir un cirage noir pour les chaussures.**



**6. Un cirage incolore pourra être utilisé pour protéger et imperméabiliser toutes sortes de choses.**



# Recueil de Recettes à base de Miel, Propolis et Cire d'Abeilles



## Recettes à base de cire d'abeille

Les recettes de base suivantes ont été réalisées en utilisant des ingrédients vraisemblablement à votre disposition dans toutes les régions. Expérimenter avec les recettes de base en utilisant les ressources locales permettra de favoriser la production. Utilisez uniquement des huiles à usage alimentaire. Ce qui est bon à manger sera bon à mettre sur la peau. Dans chaque pays les ingrédients facilement disponibles seront différents. Cherchez des composants à coûts raisonnables, ce qui permettra de vendre les crèmes avec profit. Soyez vraiment prévenant en utilisant de l'huile de palme non raffinée, vous obtiendrez une crème à l'apparence très rouge, bien que cette teinte n'apparaisse pas pour tacher la peau ou les vêtements.

### Crème à base d'huile

La recette de base pour une crème à l'huile est la suivante (Cette recette est aussi valable pour un baume à lèvres)

- 1 mesure de cire d'abeille pour 4 mesures d'huile;
- Chauffez ensemble tous les ingrédients dans une boîte double (au bain marie);
- Remuez énergiquement;
- Retirez du feu et ajoutez dans ce mélange tout ce que vous voulez comme couleur, parfum, extrait médicinal;
- Remuez à nouveau énergiquement et versez dans les récipients pour la vente pendant que tout cela est encore chaud;
- Pour des crèmes plus molles, ajoutez plus d'huile; au contraire pour des préparations plus fermes, utilisez moins d'huile. En ajoutant quelques gouttes de glycérine, cela rendra aussi la préparation plus molle. En ajoutant quatre mesures de vaseline à la recette de base, vous obtiendrez une consistance plus douce. La glycérine peut aussi être un bon additif à cette huile.

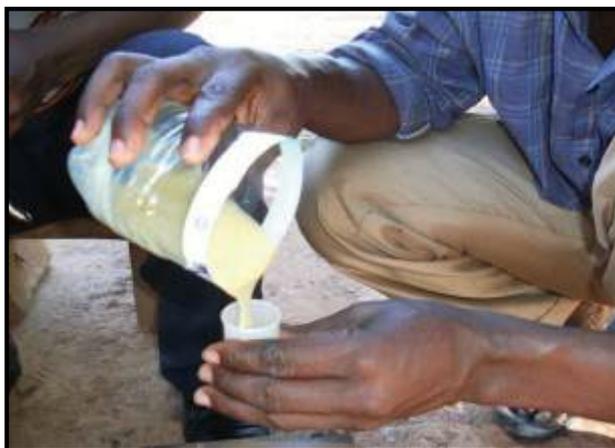
Herbes médicinales, propolis, citron vert, aloe vera, racine de vétiver, extraits à base d'huile de végétaux, huiles essentielles ou du miel peuvent être ajoutés pour des usages médicaux ou cosmétiques particuliers: par exemple, de l'eucalyptus pour des congestions de la poitrine (poumons) et des voies nasales. Un volume modéré d'huiles essentielles peut être extrait à partir de plantes ou d'herbes adaptées en les tassant fortement dans une huile de bonne qualité (c'est préférable dans de l'huile végétale ou de l'huile de coco). Cet extrait sera alors cuit dans un récipient fermé à feu doux-(maximum 100°C) pendant deux à trois heures. L'huile obtenue pourra être utilisée dans de nombreuses préparations de crèmes (baumes) ou de lotions.

## Crème molle – ou onguent

Les crèmes molles (douces, onctueuses) pour le corps sont des mélanges d'huiles, de cire d'abeille et d'eau. Les huiles et l'eau ne se mélangent pas d'ordinaire, aussi pour faciliter leur association, on utilise un émulsifiant. Si un émulsifiant adapté peut être trouvé, alors on obtiendra un produit plus économique car préparé à partir d'un volume d'eau important. Il est essentiel d'avoir à sa disposition les ingrédients à la même température avant de les mélanger. Des conservateurs comme l'huile de margousier, de l'huile de l'arbre à thé ou de l'alcool aideront à prolonger la garde des préparations.

### *Recette de base de crème molle:*

- 1 demie mesure de cire d'abeille fondue, 2 mesures d'huile végétale, 2 mesures d'eau parfumée ou d'extrait d'herbe, 1 cuillère à thé de borax (**borate de sodium**). Suivre les opérations dans la partie images;
- Les températures des liquides dans les deux récipients doivent être les mêmes. Préparez bien chaque chose;
- Retirez du feu le récipient contenant la cire fondue et l'huile;
- Versez rapidement les mesures d'eau parfumée dans le mélange cire-huile tout en remuant sans arrêt jusqu'à ce que l'ensemble devienne pâteux;
- Remplissez alors de petits pots pour la vente avant que le mélange refroidisse.



Cette crème peut être obtenue à l'état plus liquide-et devenir une lotion-par addition d'alcool éthylique en agitant bien jusqu'à obtenir un mélange qui commence à se figer. La proportion d'alcool ajoutée est importante pour obtenir une lotion liquide à notre convenance et pour sa conservation dans le temps - L'alcool peut s'évaporer si l'entreposage ne s'effectue pas au frais. Trop d'alcool va déshydrater (sécher) la peau. L'alcool devra être dilué à 50% (ne pas utiliser des pourcentages plus importants) en utilisant de l'eau distillée.

## Cirage (cire) pour le bois, l'ameublement ou le parquet

- Dans les recettes de cires, la cire d'abeille est dissoute dans l'essence de térébenthine ou le white spirit. D'autres solvants ne seront pas aussi sûrs pour obtenir un produit convenable. Recette basique d'une cire:
- 1 mesure de cire d'abeille; 2 mesures et demie d'essence de térébenthine (soit 50g de cire d'abeille pour 125 ml de solvant);
- Suivre les opérations décrites dans la partie image;
- Quand vous mélangez cire et l'essence de térébenthine, assurez vous de remuer de façon continue sinon les ingrédients peuvent se séparer et s'abîmer. Vous aurez besoin d'un(une)aide;
- Versez dans des récipients adaptés avec un étiquetage attractif.



## Propolis

La propolis est récoltée sur les plantes et se différencie beaucoup de la cire d'abeille. Elle a d'excellentes propriétés antiseptiques et peut être utilisée à la fois en interne et en externe. Récoltez-la avec précaution pour éviter qu'elle se salisse. Elle ne doit pas être mise en boule. Conservez la dans des récipients propres, au sec, et utilisez la pure (sèche) ou en teinture. *Recette de teinture de propolis:*

- Prendre la quantité désirée de propolis et faites la tremper dans l'eau de trois à sept jours pour la nettoyer et la ramollir;
- Faire alors macérer la propolis dans de l'alcool éthylique à 70%, en agitant tous les jours;
- Ne pas utiliser d'alcool contaminé ou dénaturé car cela deviendrait poison;
- 50g d'alcool absolu (à 100%) avec 100ml d'eau donnera une solution d'alcool à 50%;
- Le maximum d'extraction des composants actifs prendra de une à trois semaines;
- Filtrez la solution à travers un filtre fin comme un filtre à café par exemple;
- La partie médicinale est le liquide filtré;
- Vous conserverez la teinture à l'abri de la lumière (bouteille en verre marron) et dans un endroit frais. Puisque l'alcool est un bon conservateur, la teinture se gardera ainsi pendant longtemps.



# Préparations à base de miel et bonbons au miel

## Barres à mastiquer au miel

- 1 tasse plus un tiers de tasse de miel;
- 3 quarts de tasse de sucre;
- 3 cuillères à bouche de margarine;
- 4 tasses de farine de blé;
- 1 cuillère à bouche de levure;
- 1 demi-tasse de noix hachées (macadamia ou peanuts);
- 1 demi-tasse de fruit séché au soleil;
- 1 quart de cuillère à café de poudre de gingembre;
- 1 quart de cuillère à café de cardamone;
- 2 cuillères à café de cannelle;
- 1 huitième de cuillère à café de clou de girofle.

Fondre par chauffage le miel, le sucre et la margarine ensemble. Mélangez la farine avec les autres ingrédients secs. Ajoutez au mélange fondu et remuez bien. Versez l'ensemble dans des moules graissés et cuire au four à 180-200°C pendant 25 minutes. Coupez en barre après refroidissement. Les barres sont dures à ce moment là mais deviendront plus tendres après une semaine passée dans une boîte à l'abri de l'air. Elles se conserveront ainsi plus de six mois dans une boîte étanche à l'air.



## **Pain aux fruits et au miel**

- 3 tasses de farine de blé;
- 3 cuillères à café de levure;
- 1 cuillère à café d'écorce moulue de cannelle;
- 1 demi-cuillère à café de sel;
- 1 tasse et un quart de lait (de la poudre de lait avec de l'eau peut convenir-ou essayez de remplacer le lait par de l'eau);
- 1 tasse de miel;
- 1 œuf;
- 2 cuillères à bouche d'huile végétale;
- 1 tasse de fruits secs hachés (mangue, banane ou même des fruits de la forêt);
- 1 demi-tasse de noix (noisette);
- 1 demi-tasse de graine de tournesol (facultatif);
- 1 demi-tasse de raisin (facultatif).

Mélangez les ingrédients secs dans un grand bol. Mélangez séparément dans un autre grand bol le lait, le miel, l'œuf et l'huile. Mélangez alors la partie liquide avec les ingrédients secs jusqu'à obtenir un ensemble juste humide. Enveloppez doucement de fruits et de noix.

Versez la préparation dans un moule graissé de dimensions 9x5x3 pouces. Cuire pendant 60 minutes à 180-200°C ou jusqu'à cuisson complète. Coupez en douze tranches.



### **Massepain (proportions par poids)**

- **10 parts d'amandes douces (essayez avec d'autres noix comme macadamia et /ou d'arachide-cacahouète pour obtenir un nouveau produit);**
- **1 part d'amandes amères-ou un extrait;**
- **7 parts de miel;**
- **1 part et demie de jus de citron ou d'orange.**



**Faire blanchir et pelez les amandes pour enlever les peaux et les piler finement. Ajoutez le jus de citron, le miel et laissez ainsi pendant 24 heures.**

**La cuisson n'est pas nécessaire. Le massepain peut être roulé dans du sucre glace (du sucre finement écrasé pour empêcher de coller au rouleau à pâtisserie); il peut alors être coupé en morceaux et vendu comme gâteaux (cookies) ou sucreries. Il peut être recouvert de chocolat, ou de sucre glace ou coloré avec des colorants alimentaires.**

## **Halva grec**

- 5 parts de miel;
- 3 parts d'huile d'olive ou de sésame (d'autres huiles végétales donnent une saveur plus grossière);
- 2 parts de noix d'arachide hachées (ajoutez aussi quelques graines de sésame);
- 10 parts de sucre;
- 5 parts de farine;
- 3 parts d'eau;
- Du clou de girofle moulus ou de cannelle pour parfumer.



**Chauffez l'huile jusqu'à ce qu'elle devienne très chaude. Petit à petit, mélangez lentement la farine jusqu'à ce qu'elle brunisse (de 30 à 45 minutes). Pendant ce temps, préparez un sirop de sucre, miel et eau; chauffez pendant 30 minutes à basse température jusqu'à obtenir un mélange "moelleux et craquant".**

**Ajoutez alors les épices et les noix et mélangez le tout à la préparation brune farine-huile. Remuez constamment à basse température jusqu'à épaississement. Arrêtez le chauffage et couvrez la casserole pendant cinq minutes. Versez la préparation sur du papier ou un plateau huilé. Après refroidissement, coupez en carrés ou en barres et saupoudrez de sucre glace ou de cannelle.**

### **Barres aux noix grillées et au miel**

- **10 parts de sucre;**
- **2 parts et demie de miel;**
- **1 part et demie de noix (entières ou concassées);**
- **2 parts et demie d'eau;**
- **1 part et demie de vinaigre blanc.**



**Faire fondre le sucre dans l'eau et le vinaigre en chauffant moyennement et tout en remuant constamment. A l'ébullition, ajoutez le miel, mélangez et réchauffez à ébullition. Couvrez pendant trois minutes pour enlever les cristaux des bords de la casserole. Découvrir et sans remuer, stopper à un état mou ou craquant et brun doré à votre convenance. (Cela jouera sur la dureté de la barre). Ajoutez les noix et cuisinez quelques minutes sans élévation de la température. Versez sur un plateau froid et huilé. Découpez avant que la confiserie devienne dure.**

**La recette peut être modifiée pour donner un caramel en barre à base de noix (utilisez alors plus de noix) ou un caramel solide avec moins de noix. Si vous voulez des barres avec des noix en plus, celles ci doivent être mélangées à une petite quantité de sirop chaud avant d'être ajoutées au mélange.**

## Sauces au miel et condiments

### Préparation à base de miel et condiments

- 1 tiers de tasse de miel (de préférence du vinaigre blanc);
- 1 cuillère à café d'origan sec en poudre;
- 1 demi-cuillère à café de sel;
- 1 huitième de cuillère à café de poivre.

Mélangez tous les ingrédients ensemble.



### Préparation à base de miel et citron

- 1 demi-tasse de miel;
- 1 quart de tasse de jus de citron;
- 1 quart de tasse de vinaigre;
- 2 clous de girofle en poudre;
- 1 cuillère à bouche d'origan;
- Sel et poivre pour le goût.

Mélangez tous les ingrédients ensemble.



### Sauce au miel et à l'orange

- 2 tiers de tasse de jus d'orange;
- 1 demi-cuillère à café de gingembre;
- 1 demi-cuillère à café de noix de muscade;
- 1 cuillère à bouche de margarine;
- 1 cuillère à bouche de farine de maïs;
- 1 tiers de tasse de miel.

Mélangez les ingrédients et cuire l'ensemble jusqu'à ce que la farine de maïs épaississe la sauce.



### **Sauce liquide à base de miel**

Mélanger à quantité égale du miel, de la sauce tomate et du vinaigre.

Ajoutez de l'ail à votre convenance, salez et poivrez à votre goût.



### **(Chutney) Condiment à base de miel et de fruits frais**

- 1 tasse de fruit haché (par exemple de la mangue, de l'ananas);
- 1 quart de tasse d'oignon finement haché;
- 1 demi-tasse de légumes finement hachés (carotte ou chou);
- 5 cuillères à soupe de miel;
- 3 cuillères à soupe de moutarde en poudre;
- 2 cuillères à soupe de jus de citron;
- 2 cuillères à soupe de racine de gingembre râpée;
- Sel et piment rouge à votre convenance;



Incorporez tous les ingrédients, cuire doucement l'ensemble à point.

## **Notes**

1 cuillère à thé = 5ml

1 cuillère à soupe = 30ml

1/4 de tasse = 60ml

1/2 tasse = 125ml

1 tasse = 250ml

2 tasses = 1 pinte = 500ml

4 tasses = 1 quart de gallon = 1 litre

1 once = 30g

8 onces = 225g

## Usages simples du miel en médecine

Depuis les temps anciens, le miel a été utilisé comme un cicatrisant (aussi bien en combinaison avec des plantes traditionnelles, ou la douceur du miel peut favoriser une bonne acceptabilité). Le miel stimule le système immunitaire et c'est un excellent remède. Il enlève la saleté et les peaux mortes des plaies (blessures), réduit le développement de l'inflammation et des bactéries, stimule la cicatrisation et empêche l'adhérence des vêtements aux plaies. Il absorbe le pus et le suintement des plaies ouvertes.

**Petites brûlure et plaies:** Nettoyez la plaie et la recouvrir de miel et d'une compresse propre. Changez tous les jours.

**Toux et gorge irritée:** Le miel est calmant pour les tissus enflammés. Le mélange miel et citron est un excellent moyen pour soulager une gorge irritée ou après un refroidissement. Dans une tasse ou un bol, mélanger une cuillère pleine de miel avec le jus d'une moitié d'un petit citron. Remplissez le bol avec de l'eau chaude. Boire le tout en plusieurs fois à température supportable. Surtout favorable avant de s'endormir.

**Pour les yeux irrités, conjonctivites et autres infections des yeux:** Deux gouttes de miel liquide de la meilleure qualité mis avec précaution dans l'œil affecté. Répétez deux fois par jour jusqu'à guérison. Si le problème persiste, demandez l'avis d'un médecin.

**Gastro-entérite et réhydratation:** Utilisez le miel à la concentration de 5%(volume par volume) pour diminuer la durée de la diarrhée bactérienne pour les enfants.

**Insomnie:** Le miel est un sédatif doux. Prendre une cuillère pleine de miel dans un bol de lait avant le coucher.

**Source d'énergie alimentaire:** Le miel est rapidement absorbé dans la circulation sanguine; ceci est un excellent anti- fatigue ou pour se remonter après effort. Pour les personnes d'un certain âge ou non valide avec un petit appétit, les enfants, c'est une source délicieuse de calories et d'énergie. On peut le mélanger avec de la farine de maïs et d'arachide pour constituer une bouillie nutritive.

**Masque facial au miel, farine d'avoine:** Mélangez du miel liquide avec de la farine d'avoine-préférable pour ses propriétés de soins de la peau (ou de la farine de maïs) jusqu'à ce qu'elle ait la texture d'une bouillie légère. Appliquez comme un masque sur le visage; c'est un bon nettoyeur de la peau et réducteur de l'acné.

**Le miel ne doit pas être utilisé par les personnes diabétiques sans avis médical. Miel, propolis ou l'apithérapie en général ne doivent pas être utilisés pour se substituer à un traitement médical.**

## Pour trouver des informations plus avancées

On trouve beaucoup d'informations utiles sur internet mais pas toujours de qualité. Un grand nombre sont contradictoires, en désordres et ne relèvent pas d'une recherche de qualité évidente, d'expériences de la pratique de l'apiculture tropicale ou du développement objectif de l'apiculture.

En attendant plus, les sources suivantes sont conseillées pour une information de qualité:

- Krell R; (2001) Valeurs ajoutées aux produits de l'apiculture-FAO Agricultural Services bulletin, FAO Rome (document en anglais, en consultation libre sur le site:  
<http://www.fao.org/docrep/w0076e/w0076e00.htm>
- Bees for Development [www.beesfordevelopment.org.uk](http://www.beesfordevelopment.org.uk)
- UK National Bee Unit Advisory Leaflets; FERA  
<http://secure.fera.defra.gov.uk/beebase/public/advisory/advisory.cfm>
- Practical Action <http://practicalaction.org/practicalanswers>
- Control of Varroa. A guide for New Zealand Beekeepers.MAF New Zealand  
<http://homepage.ntlworld.com/gandboss/BeeginnersFAO/Problems/control-of-varroa-guide.pdf>
- Bees Abroad [info@beesabroad.org](mailto:info@beesabroad.org)
- L'Api-Phytothérapie [www.api-phytotherapie.fr](http://www.api-phytotherapie.fr)
- L'Association Francophone D'Apithérapie  
[www.apitherapie.francophone.org](http://www.apitherapie.francophone.org)
- Organisations locales d'apiculteurs, d'apiculture et d'apiculteurs traditionnels.
- Cherchez des ressources sur le sites de CGIAR et de la FAO

***Apiculture joyeuse et profitable***

***Pam Gregory 2012***

