



**Guide du débutant
en**

Apiculture au Kenya

de
Thomas Carroll, Msc. (Agr.)

Nakuru, Kenya
Juin 2006

REMERCIEMENTS :

Je voudrais remercier ma femme, Jane, et mes trois enfants, Mick, Kieran et James, qui m'ont soutenu pour que j'écrive ce guide d'apiculture et ont supporté que papa soit souvent au bureau (toujours !).

Je voudrais également remercier le Principal et le personnel du Lycée agricole de Baraka, à Molo, Kenya. Ils m'ont beaucoup aidé et donné l'occasion de travailler avec eux sur le développement de l'apiculture depuis 1994.

J'aimerais en outre remercier l'Association Self Help Development International, qui soutient notre travail apicole au Lycée, ainsi que Gorta, qui appuie actuellement les travaux de recherche de mes études de doctorat à l'Université de Dublin.

Je souhaite que ce guide puisse servir à tous ceux qui veulent démarrer l'apiculture au Kenya ou dans d'autres pays d'Afrique. L'apiculture représente un potentiel certain en termes de revenus quand on la conduit bien, et la connaissance est la clé de la bonne apiculture !

J'ai écrit ce livre pour aider les apiculteurs du Kenya et d'autres pays d'Afrique à améliorer leurs pratiques apicoles. Le langage en est simple. Ce guide se veut aussi pratique que possible. Il s'appuie sur une première version que j'avais écrite en 1997 " l'apiculture, guide du débutant".

N'hésitez pas à envoyer vos commentaires et à proposer des améliorations, afin que ce livre soit encore plus adapté dans ses prochaines éditions.

Les commentaires sont à envoyer à tcarroll@apiconsult.com

Par courrier postal à : Box 12173, Nakuru, Kenya

Merci de m'aider à améliorer les prochaines éditions de ce livre !

**Tom Carroll,
Box 12173, Nakuru,
Kenya,
Juin 2006**

Ce guide a été traduit de l'anglais par Catherine Marquot : cathmarquot999@free.fr

A propos de l'auteur

Tom Carroll est né à Co. Laois, Irlande, où il grandit sur la ferme familiale. Dès son plus jeune âge, il développe un intérêt pour l'apiculture lorsqu'il retrouve, dans le jardin familial, des ruches abandonnées et l'équipement d'apiculteur qui appartenaient à son défunt grand-père. Son intérêt s'accroît encore lorsque son père fait appel à un apiculteur local pour évacuer des abeilles qui ont niché sur le toit de la maison familiale à deux étages. L'apiculteur est âgé, trop raide pour grimper sur l'échelle. Il équipe alors le jeune Tom, qui a 9 ans, d'une vareuse, et l'envoie sur le toit pour qu'il en retire les abeilles. Tom adore !! C'est ainsi que naît une passion pour les abeilles qui changera sa vie et le conduira à l'autre bout du monde.

En 1993, diplômé de l'Université de Dublin avec une Maîtrise en agriculture, Tom part au Kenya pour travailler sur un projet de développement apicole. Depuis 13 ans, Tom travaille sur le développement de l'apiculture africaine dans de nombreux pays, dont le Kenya, la Somalie, le Soudan, l'Ouganda, la Tanzanie et la Zambie.

En 2000, Tom crée www.apiconsult.com, un site web destiné au partage d'idées et d'informations pour contribuer au développement de l'apiculture en Afrique. Le présent guide d'apiculture est aussi l'occasion pour Tom de partager les connaissances et l'expérience qu'il a acquises dans ce domaine.

Le site web [apiconsult](http://www.apiconsult.com) permet d'acheter ce guide sous forme électronique. Des exemplaires papier peuvent être commandés en adressant un e-mail à tcarroll@apiconsult.com. Ils seront envoyés (reliure spirale) sur commande.

SOMMAIRE

Introduction

1ère Partie

Introduction à l'apiculture - Page 6

Qui sont les abeilles ? Qu'est-ce que l'apiculture ? Que font les abeilles ? Qu'est-ce que le miel ? Qu'est-ce que la cire d'abeille ? Qu'est-ce que la propolis ? Qui vit dans la ruche ?

2ème Partie

Le démarrage – Les bases – Page 11

Qu'est-ce qu'une ruche ? La Ruche Kenyane à Barrettes Supérieures (RKBS) ; La ruche baguettes-boue ; Où installer le rucher ? Des ruches suspendues ou posées ? La gestion générale du rucher ; Le matériel apicole et son utilisation ; Manipuler les abeilles ; Que faire si aucune abeille ne colonise la ruche ? Causes et maîtrise de la désertion des abeilles.

3ème Partie

L'année apicole – Page 32

Les conditions d'une production maximale de miel ; L'apiculture dans le Kirinyaga ; L'apiculture à Kakamega ; L'apiculture à Molo ; L'apiculture dans le Transmara ; L'apiculture dans les collines de Nandi ; L'apiculture au fil de l'année – prévention et maîtrise des essaims, les divisions, le nourrissage, les parasites et maladies, leur maîtrise ; Les principales plantes mellifères du Kenya.

4ème Partie

La récolte du miel – Page 46

L'époque, la procédure, l'affinage du miel, l'extraction de la cire.

5ème Partie

Le marché des produits apicoles – Page 52

Le miel - brut, semi-affiné, affiné, avec morceaux, en rayons ; Conditionnement et étiquetage, où vendre le miel ; La cire d'abeille ; La propolis.

6ème Partie

Démarrer une entreprise apicole, Coûts et Bénéfices – Page 55

Dépenses ; revenu ; revenu net ; analyse de la marge brute.

Annexes : Page 58

Annexe 1 :	Situation actuelle de l'apiculture kenyane
Annexe 2 :	Renseignements sur les abeilles sans dard
Annexe 3 :	Carnet de bord apicole
Annexe 4 :	Cire, propolis et miel : recettes et utilisations
Annexe 5 :	Sources d'informations complémentaires
Annexe 6 :	Internet au service de l'apiculture
Annexe 7 :	Références bibliographiques

INTRODUCTION

C'est une introduction à l'apiculture et à ce manuel.

L'objectif de l'apiculture est de produire et de vendre autant de miel que possible. L'apiculture est un moyen de diversifier ses sources de revenus et d'utiliser le mieux possible des ressources qui sont à notre portée. Avoir plusieurs sources de revenus est un gage de sécurité.

L'apiculture procure aussi des pollinisateurs qui ont l'immense mérite d'accroître les rendements des cultures. Les abeilles sont respectueuses de l'environnement, les apiculteurs aussi. J'ai vu de nombreux groupes d'apiculteurs démarrer des pépinières lorsqu'ils comprennent l'importance d'améliorer l'environnement pour accroître leurs récoltes de miel. Les apiculteurs travaillent activement à la sauvegarde de leur environnement car ils savent que leurs rendements en miel dépendent de la végétation locale, en particulier des arbres, sources de nectar.

Pour faire de la bonne apiculture, il faut bien gérer les abeilles et les ruches. Tout le monde, jeune ou vieux, homme ou femme, peut élever des abeilles. L'apiculture nécessite très peu de terres, de temps ou d'équipement. C'est une activité idéale pour les petits agriculteurs du Kenya et d'autres pays d'Afrique.

Les agriculteurs qui veulent élever des abeilles ont en général deux craintes :

1. Un manque d'information sur l'apiculture

C'est un problème très répandu – où peuvent-ils trouver l'information adaptée ?

2. La peur des abeilles

Nombreux sont ceux qui ont démarré l'apiculture, ont été très vite débordés par de multiples piqûres d'abeilles, et au final, ont tout arrêté.

Il est possible de surmonter ce problème en apprenant comment élever et manipuler les abeilles correctement.

Ce livre va vous apporter des renseignements sur l'apiculture, ce qui vous aidera à surmonter vos craintes.

Un mot sur les taux de change

Dans ce livre, Shk fait référence au Shilling Kenyan. Les taux de change au moment de la rédaction sont les suivants : 1 US\$ = 72 Shk et 1 Euro = 92 Shk.

Introduction à l'apiculture

Qui sont les abeilles ?

Les abeilles à miel

Il existe de nombreuses espèces d'abeilles dans le monde – la plupart sont solitaires, elles vivent seules. Quelques espèces d'abeilles sont élevées pour produire du miel. Au Kenya, la plus importante de ces espèces s'appelle « abeille à miel » ou *Apis mellifera*. C'est l'espèce d'abeilles que tout le monde connaît. Et c'est l'objet de ce livre. Au Kenya, cette espèce comporte de nombreuses races d'abeilles dont chacune a ses caractéristiques. Nous avons *Apis mellifera scutellata*, *Apis mellifera monticola*, *Apis mellifera yeminitica (nubica)* et *Apis mellifera littorea*.

1. *Apis mellifera yeminitica* (autrefois *A. m. nubica*) : C'est la race la plus petite d'Afrique. Elle a l'abdomen le plus mince et la bande abdominale jaune la plus large de toutes les races africaines. Elle a l'habitude de survivre lors des sécheresses en migrant abondamment. On la trouve surtout dans le Nord du Kenya.
2. *Apis mellifera scutellata* : Cette abeille est très agressive. Elle se reproduit beaucoup et a une forte tendance à la migration. On la trouve en plaine, ce qui explique son fort taux de reproduction, car en plaine, juste avant les pluies, les floraisons sont massives.
3. *Apis mellifera littorea* : Cette abeille habite les terres basses de la côte kenyane. Elle ne migre pas autant qu'*apis mellifera scutellata*. Elle a tendance à élever du couvain tout au long de l'année, la côte étant très riche en espèces végétales à butiner.
4. *Apis mellifera monticola* : On l'appelle l'« abeille des montagnes ». Elle habite des sites où le soleil est souvent obscurci par les nuages ou la brume et où le sol gèle la nuit. C'est l'abeille la plus grande d'Afrique. Elle a tendance à réduire l'élevage de couvain dès que les plantes mellifères déclinent et il lui arrive de ne pas migrer. C'est la moins productive et la moins agressive. Elle a été observée dans le District de Meru et au Mt Elgon (Source : Station nationale d'apiculture, Nairobi)

La race d'abeilles la plus familière à l'auteur est *A. m. monticola*, la plus docile, qui a tendance à se trouver dans les montagnes. C'est probablement celle que nous avons dans le secteur de Molo. Nous avons aussi *A. m. scutellata*, une abeille plus petite, plus agressive, qui vit dans les terres basses du Kenya – nous en avons dans notre voisinage immédiat, dans le District de Baringo. Il nous arrive aussi d'avoir des hybrides de ces deux types.

Les abeilles sans dard

Il existe aussi des espèces d'abeilles sans dard au Kenya. Ces abeilles produisent également du miel, qui est fort apprécié pour ses propriétés médicinales. Ces abeilles sans dard peuvent s'élever dans de petites ruches, mais elles ne sont pas encore élevées à des fins commerciales au Kenya. Toutefois, depuis qu'un scientifique travaillant pour le Musée National du Kenya a découvert de nouvelles espèces à Kakamega, on note un regain

d'intérêt pour ces abeilles.

Pour plus d'informations sur les abeilles sans dard du Kenya, voir l'Annexe 2.

Qu'est-ce que l'apiculture ?

L'apiculture est l'art d'élever des abeilles pour obtenir du miel, de la cire d'abeille et d'autres produits apicoles, à des fins alimentaires et financières (et parfois médicinales).

Tout un chacun, homme, femme, jeune, âgé, peut pratiquer l'apiculture (certaines communautés kenyanes ont toutefois des préjugés contre la manipulation des abeilles par les femmes).

C'est l'activité idéale pour des groupes, groupes de femmes, groupes de jeunes, groupes d'hommes, groupes de paroisses, etc. à qui elle peut procurer un revenu. Nous connaissons de nombreux groupes de jeunes très impliqués en apiculture – les jeunes peuvent se créer un revenu sans avoir à posséder de terres, ce qui est souvent la contrainte majeure pour d'autres activités lucratives.

L'apiculture nécessite peu d'espace et complète les autres activités agricoles.

L'apiculture se passe de bonnes terres.

Que font les abeilles ?

Les abeilles n'entrent pas en compétition avec le bétail pour se nourrir.

Les abeilles favorisent la pollinisation des fleurs, des plantes et des cultures.

Les abeilles améliorent quantitativement et qualitativement les récoltes de plantes à fleurs (caféier, papayer, bananier, avocat, macadamia, manguier, etc.).

Les abeilles volent à 3 km de la ruche, vous profitez ainsi des fleurs des autres.

Les abeilles produisent du miel, de la cire et de la propolis (à usage médicinal), ainsi que d'autres produits comme la gelée royale, le pollen, le venin d'abeille et le couvain. Les trois produits les plus couramment exploités au Kenya, et abordés dans ce livre, sont le miel, la cire et la propolis.

Qu'est-ce que le miel ?

Le miel contient surtout des sucres (80 à 85 %) faciles à assimiler (il est bon pour les jeunes, les personnes âgées et les malades). Le miel est fabriqué à partir du nectar, une sécrétion sucrée des fleurs. Le nectar contient 70 à 80 % d'eau. Pour fabriquer le miel, les abeilles y ajoutent des enzymes et en réduisent la teneur en eau (un bon miel contient moins de 19 % d'eau).

Le miel est un aliment très énergétique – utilisez-le pour sucrer vos aliments (gâteaux, chapatti, pain etc.) et vos boissons (essayez donc dans votre thé !).

Le miel a des propriétés médicinales – employez-le en cas de toux, d'ulcères, de blessures et de maux de gorge (l'Annexe 4 comporte une recette de sirop contre la toux à base de miel).

Le miel a une grande valeur marchande – On l'emploie pour fabriquer de la bière locale et c'est un conservateur pour les aliments.

Il y a toujours de la demande pour le miel – C'est une bonne source d'argent liquide.

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

La cire est la substance qu'emploient les abeilles pour fabriquer leurs rayons. Elle est sécrétée par des glandes spéciales, les glandes cirières, placées sur l'abdomen (partie basse du corps) des abeilles ouvrières.

La cire d'abeilles s'utilise dans les cosmétiques, les savons, les produits d'entretien du cuir et du bois, les bougies, les pommades, les batiks, le cirage et les feuilles de cire gaufrée pour les ruches Langstroth.

Vous pouvez apprendre à transformer des rayons de miel en cire. Ce livre comporte des conseils simples et des recettes pour utiliser la cire (Annexe 4).

Avec un peu d'entraînement, vous saurez fabriquer des bougies et du cirage pour les vendre.

Qu'est-ce que la propolis ?

La propolis est une résine que les abeilles recueillent sur les plantes. Elle est noire et collante.

Les abeilles s'en servent pour tapisser l'intérieur de la ruche et colmater les fissures.

C'est un antibiotique, on s'en sert comme médicament.

Si vous mâchez de la propolis, c'est amer, mais bon pour la gorge et les bronches. Il existe un marché à l'exportation pour la propolis. Vous trouverez en Annexe 4 une recette de pommade à la propolis.

Qui vit dans la ruche ?

Dans la ruche, la mère s'appelle la **reine** et le père le **faux-bourdon**. Le troisième type (ou caste) d'abeilles est l'**ouvrière**, qui est en fait une femelle immature.

La reine

La reine est une femelle qui a atteint sa maturité sexuelle.

Il n'y a qu'une reine dans la ruche. Son rôle est de pondre des œufs qui, à l'éclosion, donneront d'autres abeilles. Elle peut pondre jusqu'à 2 000 œufs par jour.

Il est parfois difficile de la trouver dans la ruche, mais sa longueur la rend reconnaissable. Elle est longue et mince et ses ailles ne couvrent que la première moitié de son dos. Elle est bien plus grande que les nombreuses ouvrières, mais ne la confondez pas avec le faux-bourdon.



Figure 1 – La reine

Le faux-bourdon

Une ruche peut contenir plusieurs centaines de faux-bourdons. Leur nombre varie au cours de l'année. En période de disette, les ouvrières rejettent les faux-bourdons hors de la ruche. Au début de sa vie, une nouvelle reine sort de la ruche et s'accouple une seule fois, avec plusieurs faux-bourdons (jusqu'à une dizaine), très haut dans le ciel.

Les faux-bourdons ont de très gros yeux, qui leur servent à repérer la reine au moment de l'accouplement.

S'accoupler est la tâche essentielle du faux-bourdon. Il ne porte pas de dard.

Les faux-bourdons ont une stature massive, un peu carrée. En volant, ils font un gros bourdonnement.



Figure 2 – Le faux-bourdon ou abeille mâle

Les ouvrières

Dans une ruche, la plupart des abeilles sont des ouvrières. Ce sont elles qui font tout le travail.

Les ouvrières récoltent le miel/le pollen/la propolis, nourrissent les jeunes, nourrissent la reine et montent la garde.

Elles ont un dard. Une colonie (ruche) très forte peut comporter jusqu'à 60 000 ouvrières.



Figure 3 – L'ouvrière – elle fait tout le travail dans la ruche

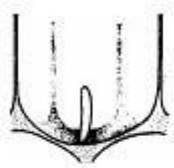
Les jeunes (le couvain) :

Quand la reine pond un œuf, il ressemble à un grain de riz. Pour voir les œufs, prenez un rayon au centre du couvain (au centre de la ruche) et levez-le vers la lumière. Regardez bien les alvéoles qui paraissent vides. Elles ont souvent un œuf dans leur partie basse.

L'œuf se transforme en larve, qui ressemble à un petit asticot. Les larves sont nourries avec du miel et du pollen. Le **pollen** est la substance poudreuse que produisent les anthères des fleurs, il est riche en protéines. C'est la substance colorée qu'on voit sur les pattes des abeilles, elle est stockée dans les rayons.

Puis la larve est scellée dans le rayon, c'est là qu'elle devient adulte. Pendant cette transformation, on l'appelle une chrysalide. Il y a donc trois phases avant l'âge adulte : **l'œuf – la larve – la chrysalide** – l'adulte.

Note de l'éditeur : Apprenez à repérer la différence entre du couvain operculé et du miel operculé. Le couvain operculé est en général marron foncé. Le miel operculé est le plus souvent blanc ou blanc crème.



Oeuf



Larve



Chrysalide

Figure 4 – Œuf, larve, chrysalide

Caste	De l'oeuf à la larve (jours)	De la larve à la chrysalide (jours)	De la chrysalide à l'adulte (jours)	Nombre total de jours depuis l'oeuf jusqu'à l'adulte
Reine	3	4,5	7	14,5
Ouvrière	3	4,25	11,25	18,5
Faux-bourdon	3	6,5	14,5	24,0

Tableau 1 – Durée de chaque étape de développement

2ème partie

Le démarrage – Les bases

Qu'est-ce qu'une ruche ?

Une ruche est une boîte ou un récipient où vivent les abeilles. Si vous n'avez pas de ruche, vous n'êtes pas apiculteur !

On utilise divers types de ruches en apiculture. Par exemple :

- * les ruches-pots (pots en terre)
- * les ruches-rondins,
- * les ruches-paniers,
- * la Ruche Kenyane à Barrettes Supérieures (RKBS)
- * les ruches Langstroth (qui sont équipées de cadres)

Les ruches-rondins sont faites à partir de troncs d'arbres évidés.

Les ruches-paniers sont faites de baguettes tressées et enduites de boue.

Ce livre vous fournira les cotes de la ruche RKBS, et celles d'une ruche moins chère, en baguettes et boue, qui a également des barrettes supérieures. Vous n'y trouverez pas d'allusion à la ruche à cadres Langstroth, plus compliquée, car il nous semble qu'elle n'est pas la meilleure option pour ceux qui veulent démarrer en apiculture au Kenya.

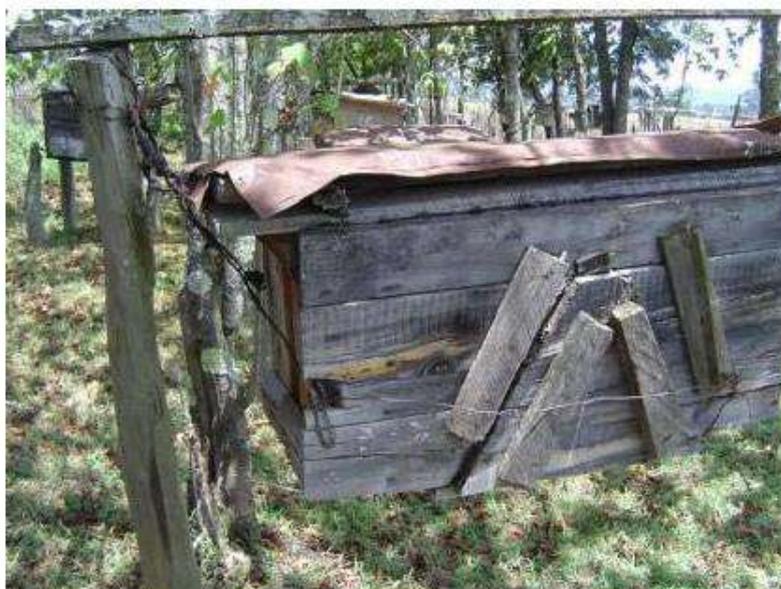
Lorsque vous aurez acquis de l'expérience en apiculture, et lorsque vous aurez compris l'intérêt d'avoir des ruches à cadres (et que vous aurez l'argent pour les acheter), alors n'hésitez pas à utiliser des ruches à cadres. Sachez toutefois que les revenus ne se multiplient pas de façon automatique avec une Langstroth. La ruche n'est bonne que si vous la gérez bien ! L'auteur produit jusqu'à 40 kg de miel par RKBS, alors que de nombreux propriétaires de Langstroth ont de faibles récoltes ou ne produisent rien du tout. Alors, comprenez les abeilles, apprenez à bien vous en occuper, et vous aurez de bonnes récoltes de miel, quel que soit le type de ruches que vous possédez.



Photographie 1 - Ruche-pot avec hausse ou "magasin à miel" au-dessus



Photographie 2 – Ruche-rondin couverte d'écorce – District de Koibatek, Kenya



Photographie 3 – Ruches-boîtes – simples boîtes dans lesquelles les abeilles construisent leurs rayons - à Londiani, District de Kericho, Kenya



Photographie 4 – Colonie sauvage d’abeilles nichant sous un toit



Photographie 5 - RKBS à gauche et Langstroth à droite – District de Turkana, Kenya

La Ruche Kenyane à Barrettes Supérieures (RKBS)



Photographie 6 – Cadre de couvain provenant d’une Ruche Kenyane à Barrettes Supérieures (RKBS)

En page suivante, la Figure 5 représente le schéma de construction d’une Ruche Kenyane à Barrettes Supérieures.

N’oubliez pas de respecter scrupuleusement les cotes !

***Important – Vous devez reproduire exactement les cotes que nous vous donnons.**

Quand vous en serez à la phase de gestion du rucher, vous comprendrez combien il est important que toutes vos ruches aient la même taille.

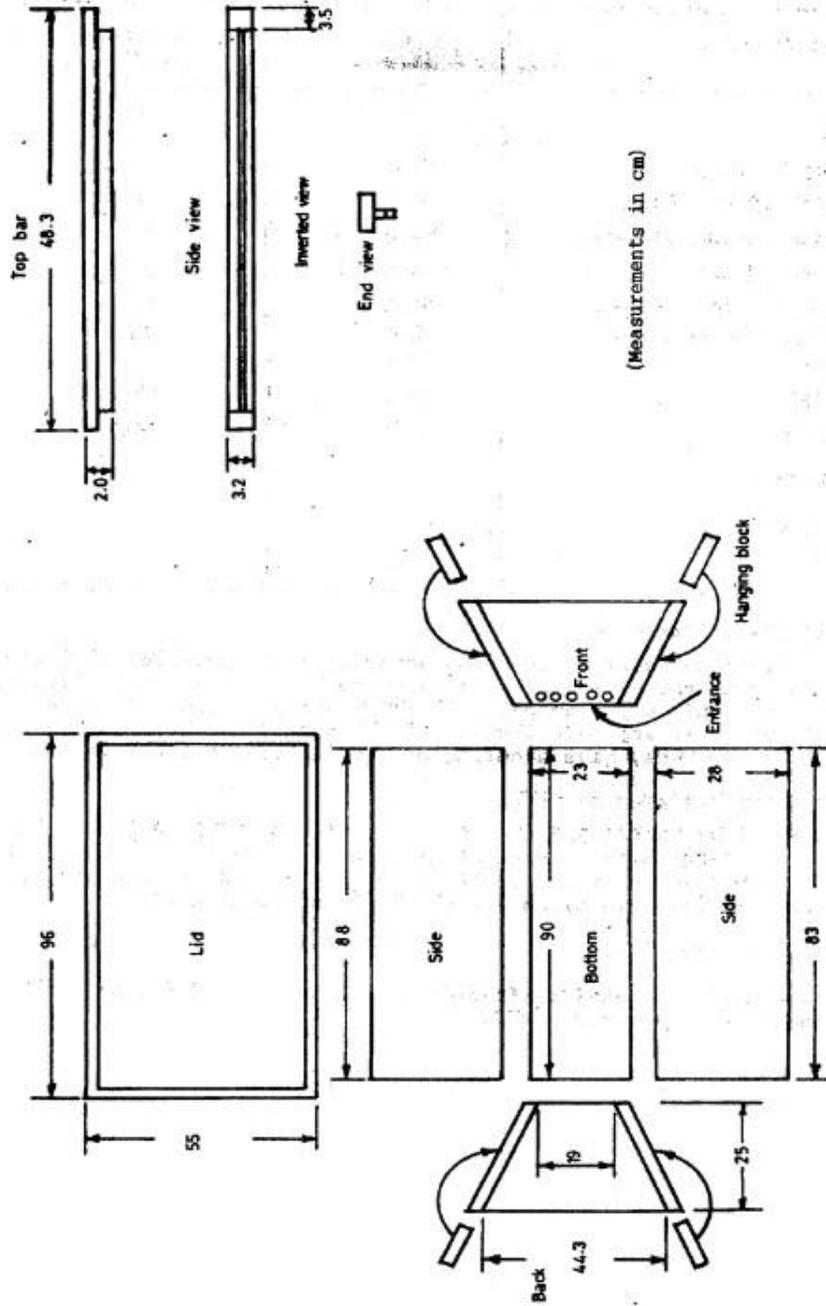


FIG. 1 - KENYA TOP BAR HIVE (Based on 2 cm lumber)

6

Figure 5 – Schéma d’une ruche RKBS

Source : Le Guide de l’apiculteur – Station nationale d’apiculture, Nairobi

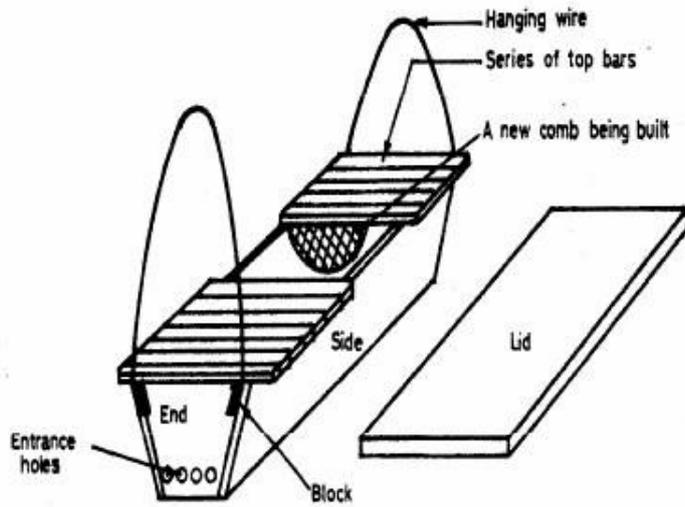
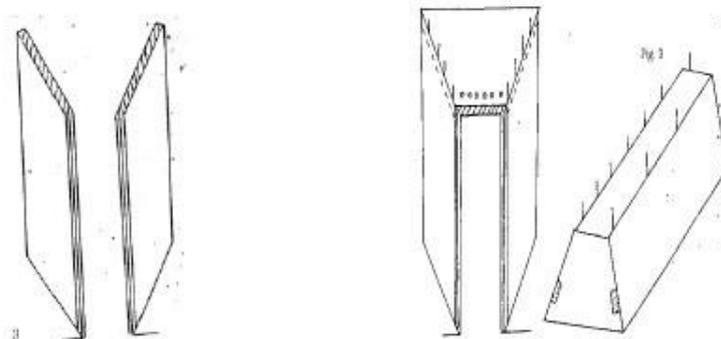


FIG. 2 - KENYA TOP BAR HIVE (KTBH)

Figure 6 - Assemblage de la RKBS



Source : *Le Guide de l'apiculteur* – Station nationale d'apiculture, Nairobi

Astuces

Utilisez du bois bien sec, qui ne va ni se fendre, ni se voiler.

Employez de préférence un bois local et bon marché. On utilise souvent le pin, le cyprès, le chêne soyeux d'Australie (*Grevillia robusta*), mais si vous avez votre propre bois, employez-le.

Essayez de donner les bonnes dimensions au corps de ruche de la RKBS.

Il est TRES IMPORTANT de respecter très précisément les cotes des barrettes supérieures. Elles ont des dimensions bien spécifiques qui permettent aux abeilles de construire un rayon par baguette supérieure, ce qui facilite grandement l'inspection des rayons.

Les barrettes supérieures doivent avoir la bonne largeur, pour s'insérer parfaitement dans le corps de la ruche.

N'oubliez pas d'équiper vos barrettes supérieures de cire, pour attirer les abeilles. Avec un pinceau, il est facile de garnir de cire fondue l'arête saillante qui est au milieu de la barrette supérieure. Cette petite bande de cire aide les abeilles à construire des rayons bien droits, que vous n'aurez aucun mal à inspecter et à récolter.

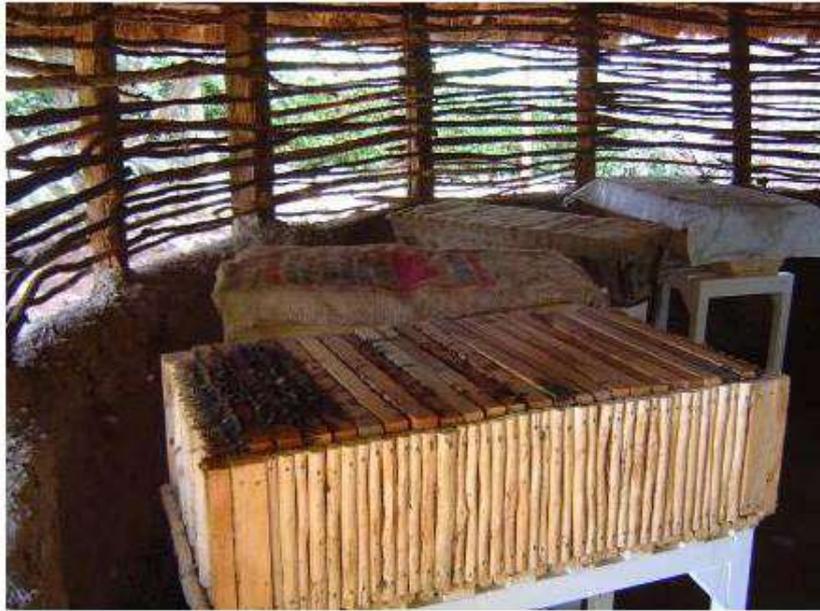
Toutes les parties de la ruche doivent s'insérer parfaitement l'une dans l'autre, sans aucun interstice.



Photographie 7 – Travailler avec les abeilles dans une RKBS – à Molo, Kenya

La ruche baguettes-boue

Une ruche de type baguettes-boue. C'est la solution pour tous ceux qui disent ne pas avoir d'argent pour démarrer. Plus d'excuse !



Photographie 8 – Corps de ruche fait de baguettes, la boue colmate les interstices – à Molo, Kenya

Pour la ruche baguettes-boue, prenez les mêmes cotes que pour le corps de la RKBS – mêmes longueur, largeur, hauteur. En tous cas, faites un corps rectangulaire. Pour le corps, il vous faut des baguettes bien droites, 50 longues et 30 courtes. Avec les baguettes, fabriquez d'abord un cadre pour la base (vous pouvez aussi construire un cadre en bois et y ajouter des baguettes, comme sur la photographie ci-dessus). Sur ce cadre, attachez ou clouez d'autres baguettes. Reliez toutes les baguettes entre elles par du fil de fer. Plus vous les serrerez fort, plus votre cadre sera solide. Enduisez-le ensuite de boue et de bouse de vache et laissez-le sécher. Les barrettes supérieures s'ajustent sur le haut de la ruche, comme dans une RKBS. N'oubliez pas de créer une entrée en perçant des petits trous à une extrémité de la ruche. Pour faire le toit, vous pouvez employer du « *Mubate* » (fer-blanc). Toutefois, la ruche baguettes-boue se porte mieux sous un abri, une « maison des abeilles » par exemple, ce qui lui évite d'être endommagée par les fortes pluies. Si elle est abritée, un simple sac suffit à la couvrir.

Astuces

- Protégez la ruche des fortes pluies.
- **Important : donnez aux barrettes supérieures les mêmes cotes que pour une RKBS – ceci vous permettra de transférer vos abeilles d'un type de ruche à l'autre.**

Les deux schémas de ruches ci-dessus constituent une amélioration de la ruche-rondin et de la ruche-panier traditionnelles, car les barrettes supérieures permettent de déplacer les rayons. Ceci améliore la gestion des abeilles. Pourtant, les ruches à barrettes

supérieures sont moins chères et plus faciles à travailler que les ruches Langstroth. Elles correspondent donc mieux aux moyens des petits agriculteurs.



Photographie 9 – Corps en béton pour cette ruche à cadres -
Zambie

Vous pouvez aussi innover et construire le corps de ruche avec d'autres matériaux. La photo ci-dessus montre une ruche RKBS en béton qui fonctionne très bien. Elle est placée sous un abri couvert d'herbe qui la protège de la pluie et du soleil violent.

Où installer le rucher ?

Un rucher est un endroit où l'on place les ruches. Essayez de ne pas mettre plus de 20 ruches par rucher, mais tout dépend évidemment de ce qu'il y a à butiner. Les abeilles butinent dans un rayon de 3 km autour du rucher. Si vous voulez installer plus de 20 ruches, trouvez un autre site à 3 km au moins du premier. Clôturez votre rucher avec une forte haie, d'*Albera caffra* par exemple. Avant que la haie n'ait poussé, vous pouvez clôturer avec des chutes de bois (des résidus de scierie par exemple). La haie sépare les abeilles des hommes et des animaux.

Il est très important de choisir un bon site pour suspendre vos ruches.

- Si vous faites un mauvais choix, des hommes ou des animaux pourront se faire piquer.

- Si l'emplacement n'est pas sécurisé, vous pourrez vous faire voler du miel ou des ruches.
- Si vous vivez dans une région très chaude, vos ruches auront besoin d'ombre et d'eau.
- En zone fraîche, comme en montagne, veillez à limiter l'ombre pour que vos abeilles ne souffrent ni de froid, ni d'humidité.

L'emplacement idéal pour un rucher doit être :

- Loin des maisons et des bâtiments d'élevage, loin des routes et des espaces publics.
- A l'abri du soleil direct (s'il est violent), des vents forts et des voleurs.
- A proximité d'eau et de plantes mellifères.
- Loin de zones marécageuses ou malodorantes.
- Tout près d'une bonne source de nectar comme une forêt, des arbres ou des cultures mellifères.

Vous avez maintenant construit une ou deux ruches. Avez-vous soigneusement suivi les instructions ? Vos barrettes supérieures sont-elles à la bonne taille ? Vous avez également choisi l'emplacement de votre rucher – si vous avez encore des doutes, demandez à quelqu'un de bien renseigné. N'oubliez pas qu'il sera plus difficile de changer quelque chose quand les abeilles seront dans les ruches. Parfait ! Voyons maintenant comment placer les ruches dans le rucher.

Des ruches suspendues ou posées ?

Les ruches suspendues

(Ne pas suspendre la ruche baguettes-boue car elle n'est pas assez solide – voir plus loin comment la poser).

- Prenez deux poteaux bien lourds et bien solides, de 2,5 à 3 mètres de long chacun.
- Creusez deux trous de 3/4 de mètre de profondeur, écartés de 2 mètres (ou de deux grands pas).
- Amassez de la terre et des pierres à la base des poteaux. Vérifiez que les poteaux tiennent bien. Il faut prévoir que les ruches pleines de miel seront très lourdes. Elles tomberont si les poteaux ne sont pas assez solides.

N'oubliez pas : quand les abeilles sont dans la ruche, il est très difficile de changer quoi que ce soit !

Maintenant que les trous sont creusés et les poteaux en place, suspendez la ruche entre les poteaux avec des câbles métalliques.

N'oubliez pas : il faut enrouler les câbles derrière les poteaux, comme indiqué en fig.7 ci-dessous.

N'oubliez pas : suspendez la ruche à hauteur de votre taille (vous travaillerez plus facilement et ne vous abîmerez pas le dos) et mettez-la de niveau.

Prenez le temps de faire les choses correctement, vous vous en félicitez plus tard !

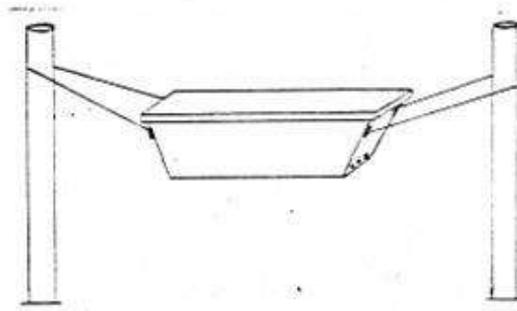


Figure 7 – Suspendre une RKBS – les poteaux sont espacés de 2 mètres et la ruche est à 1 mètre du sol



Photographie 10 – Au premier plan, RKBS suspendues ; en arrière-plan, RKBS posée sur un support (avec une pierre sur le couvercle pour empêcher qu'il ne s'envole à cause du vent)

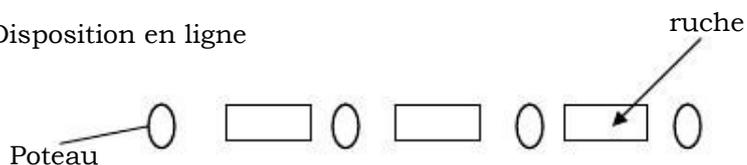
Vous pouvez aussi suspendre des ruches entre deux arbres, ou entre un poteau et un arbre. Il vous suffit de suivre les mêmes instructions, mais pensez à utiliser des clous solides, bien forts. Si vous avez plusieurs ruches à suspendre, vous pouvez, pour les disposer, vous inspirer d'un des schémas ci-dessous :

Figure 8 : schémas de disposition des ruches RCK

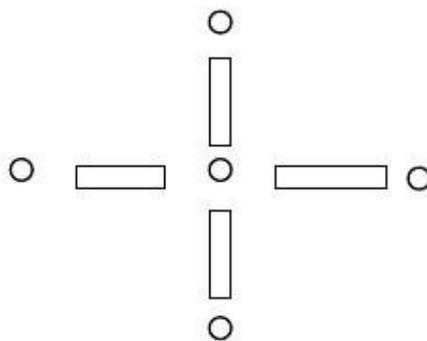
□ = une ruche

○ = un poteau

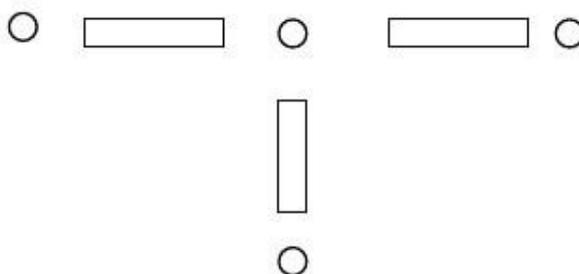
1. Disposition en ligne



2. Disposition en croix

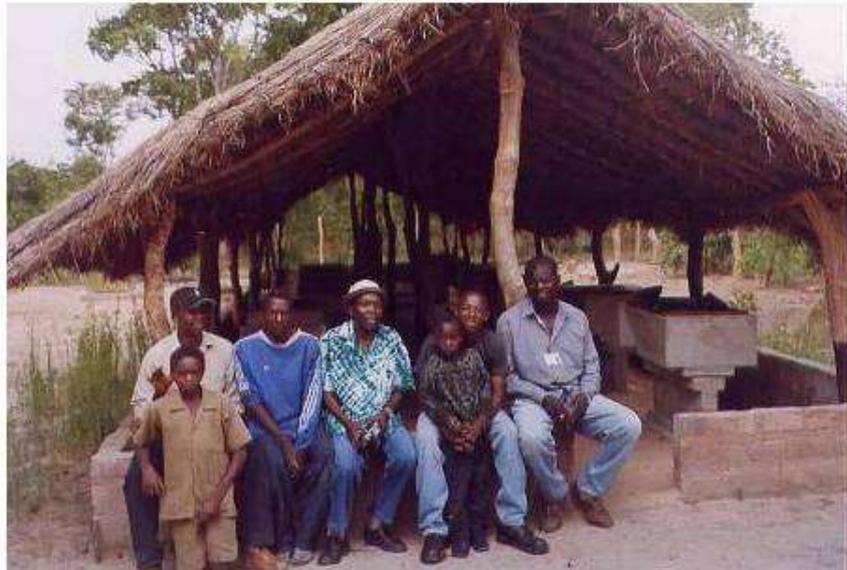


3. Disposition en T

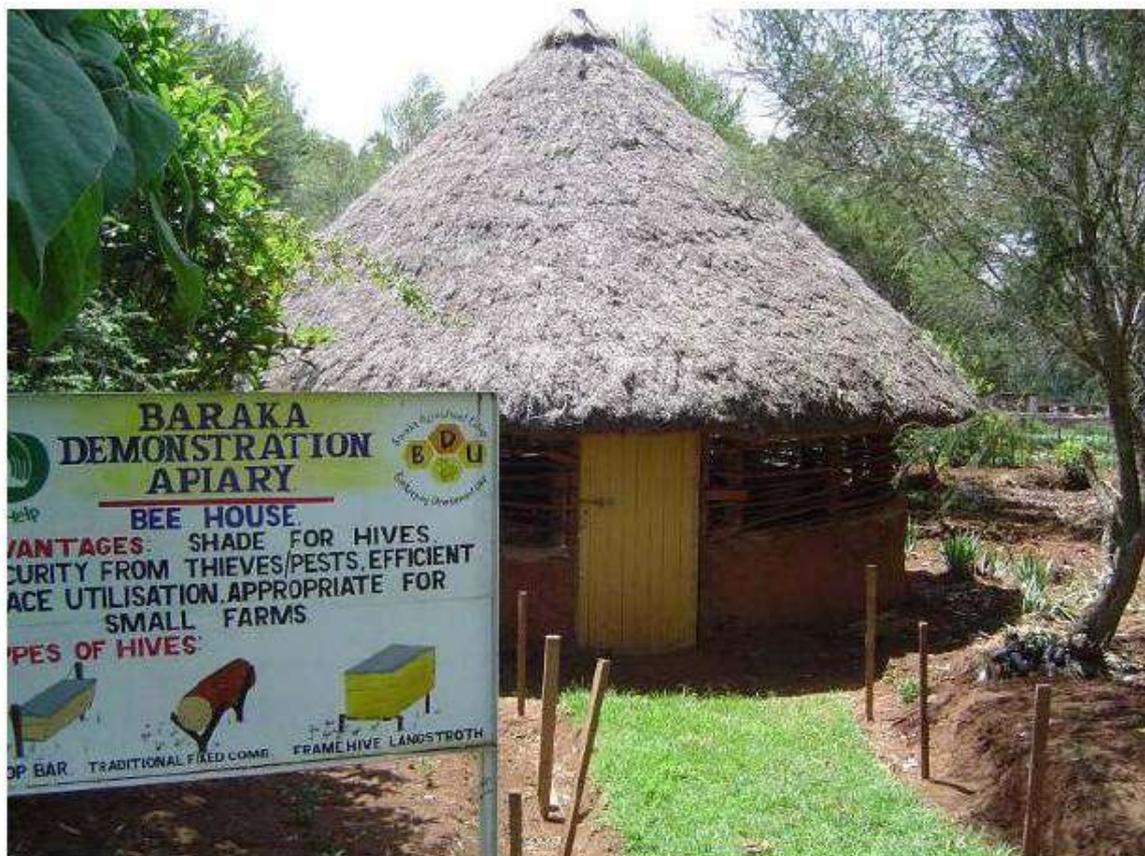


Les ruches posées

- Si vous ne voulez pas suspendre les ruches, vous pouvez les poser sur des supports. Cette méthode est conseillée pour les ruches en boue, qui ne sont pas assez solides pour qu'on les suspende.
- **N'oubliez pas** : le support doit être robuste, et assez haut pour que la ruche se trouve à hauteur de votre taille.
- Placez les pattes du support dans des boîtes de conserve remplies d'huile de vidange pour que les parasites ne puissent pas accéder à la ruche.
- Les ruches posées ont plus de risques d'être attaquées par le ratel (voir parasites et maladies).



Photographie 11 - En Zambie, ruches à barrettes supérieures construites en béton, à l'ombre d'un abri



Photographie 12 – La « maison des abeilles » au Lycée agricole de Baraka, à Molo



Photographie 13 – A Koibatek, des agriculteurs font l'inspection d'une toute récente « maison des abeilles » avec des employés du Ministère de l'Élevage



Photographie 14 – Ce rucher est clôturé avec des chutes de bois pour protéger des abeilles hommes et animaux - à Nakuru, Kenya

Remarque :

Il est toujours possible de placer un certain nombre de ruches sous un abri ou dans une « **maison des abeilles** », comme illustré ci-dessus (photos 11, 12 et 13). Assurez-vous que les abeilles peuvent bien entrer dans leurs ruches et en sortir. L'intérêt d'une « maison des abeilles » est qu'on peut la fermer à clé, pour empêcher les vols de miel. Une « maison des abeilles » peut être une simple hutte de terre, avec des trous dans les murs permettant aux abeilles d'aller et venir.

La gestion générale du rucher

1. Entretenez le rucher pour qu'il reste propre : coupez l'herbe au plus court et taillez les branches qui toucheraient les ruches pour empêcher les parasites comme les fourmis de se glisser dans les ruches et de déranger les abeilles.
2. Graissez les câbles métalliques qui soutiennent les ruches pour empêcher les parasites – les fourmis en particulier – d'y grimper.
3. Eviter d'énerver des abeilles avec des bruits, des bruits de machines surtout, tout près du rucher.
4. Augmentez les sources de nectar en plantant certaines espèces mellifères autour du rucher : bananiers, tournesols, manguiers, agrumes, cafiers, eucalyptus, papayers, fruits de la passion, crotons, acacias, goupillons, calliandres,... par exemple. Les arbres ont l'avantage d'offrir de l'ombre aux abeilles et font écran entre les ruches et le voisinage humain et animal.
5. Retirez de la ruche les vieux rayons. Vous réduirez ainsi les risques de fausse teigne.
6. Ne répandez pas de miel à proximité du rucher. Cela attirerait des parasites et provoquerait des batailles entre vos abeilles et celles des ruchers voisins.
7. Inspectez régulièrement vos ruches pour suivre les progrès des abeilles et vous assurer qu'elles ne sont pas attaquées par des parasites (voir plus loin la liste des parasites).
8. Quand les abeilles font du miel, inspectez vos ruches une fois par semaine en les ouvrant. A d'autres périodes, une visite mensuelle suffit. Vous pouvez aussi observer les ruches presque tous les jours sans les ouvrir.
9. Quelques minutes d'observation des abeilles peuvent vous apprendre une foule de choses. Les abeilles récoltent-elles du pollen (cette substance colorée sur les pattes des ouvrières) ? Si c'est le cas, les abeilles nourrissent les jeunes. Elles sont donc en bonne santé et la reine pond.

Le matériel apicole et son utilisation

a) La ruche - Elle héberge les abeilles. (RKBS ou d'autres modèles, comme évoqué ci-dessus). La ruche est l'élément majeur de l'équipement apicole. Sans ruche, vous ne pouvez pas être apiculteur !

b) La tenue apicole – Elle comporte les éléments suivants :

1. Un voile, qui couvre la tête et le visage et les protège des piqûres.
2. Une combinaison, qui couvre le reste du corps.
3. Des gants, qui couvrent les mains.
4. Des bottes en caoutchouc, qui couvrent les pieds.

c) L'enfumoir – Ce matériel est essentiel. La fumée de l'enfumoir permet de maîtriser les abeilles et les empêche de devenir agressives quand on les manipule. Allumez l'enfumoir avec de l'herbe sèche, et quand il brûle bien, ajoutez de l'herbe humide pour produire une fumée épaisse et fraîche. L'enfumoir ne doit émettre ni étincelles ni flammes, qui brûleraient les abeilles. Un autre combustible est la bouse de vache séchée. Faites attention à ne pas provoquer un incendie quand vous éteignez l'enfumoir !

Les équipements ci-dessus sont les plus importants. D'autres matériels peuvent également être utiles :

d) La ruchette – Elle permet de déplacer les abeilles d'un endroit à un autre – c'est une ruche miniature.

e) Le lève-cadres – Il sert à soulever les barrettes supérieures. Un couteau solide peut le remplacer.

f) La brosse à abeilles – Elle permet de broser les abeilles quand on récolte le miel, ou à toute autre occasion où il faut les pousser. Une plume peut la remplacer.

Matériel apicole - L'essentiel : la tenue apicole (avec combinaison, voile, gants et bottes en caoutchouc), l'enfumeur, la brosse à abeilles et le lève-cadres. Pour la récolte, il vous faut aussi un seau et un couteau pour détacher les rayons.



Photographie 15 - Enfumeur



Photographie 16 – A gauche, brosse à abeilles, à droite, lève-cadres



Photographie 17 – De bons gants sont essentiels pour travailler avec des abeilles africaines



Photographie 18 – Garçon de 8 ans travaillant avec des abeilles africaines à Nakuru, Kenya. Il porte une combinaison complète, des gants et des bottes en caoutchouc. Si un petit garçon n'a pas peur, pourquoi tant d'adultes craignent-ils les abeilles ?

Manipuler les abeilles

- Nombreux sont ceux qui ont peur des abeilles parce qu'elles piquent. Nous avons tous entendu parler de personnes ou de bétail attaqués et même tués par des abeilles (les abeilles africaines peuvent être très agressives et doivent être manipulées avec précaution). Comme tous les autres animaux d'élevage, les abeilles méritent notre respect et notre attention. Des abeilles qu'on manipule correctement ne posent jamais de problèmes.
- Certaines races d'abeilles ont tendance à piquer moins que d'autres. Un apiculteur qui inspecte souvent ses ruches n'a pas de mal à dire quelles sont les abeilles les meilleures, les plus douces. Il peut ainsi éliminer les abeilles les plus agressives et faire de l'élevage à partir des plus dociles. (Les abeilles africaines ne sont pas toutes agressives - Dans le Nord de la Somalie, j'ai travaillé avec des abeilles tellement douces que je n'avais pas besoin de voile !)
- Des abeilles fréquemment inspectées semblent s'habituer à la manipulation et deviennent moins agressives. Un apiculteur finit par connaître le caractère de ses abeilles. Si vous avez de nombreuses ruches, numérotez-les et notez à chaque inspection le comportement des abeilles. Éliminez les colonies agressives.

Quand vous manipulez les abeilles :

- Portez toujours une tenue apicole et prenez le temps de l'enfiler correctement. Nombreux sont ceux qui ne le font pas et se font piquer, une fois les ruches ouvertes. Ce n'est pas une fatalité. Si vous ne savez pas comment vous y prendre, trouvez quelqu'un qui vous aidera (un ami qui a de l'expérience).
- Évitez de porter des vêtements en laine. Quand les abeilles se prennent dedans, elles s'énervent.
- Les abeilles sont également agressives si vous sentez l'alcool, ou si vous utilisez des savons ou des sprays très parfumés. Évitez-les.

- Utilisez toujours un enfumoir pour travailler avec les abeilles. En présence de fumée, les abeilles mangent du miel stocké sur les rayons et se calment (la fumée masque aussi les parfums d'alerte que sécrètent les abeilles pour communiquer). Ne laissez pas l'enfumoir s'éteindre pendant la manipulation, les abeilles deviendraient agressives. Ayez toujours beaucoup de combustible à votre portée quand vous travaillez. Il est toujours préférable d'avoir deux enfumoirs allumés plutôt qu'un, au cas où l'un d'eux s'éteindrait.
- Commencez toujours par les colonies les moins agressives. Vous pourrez ainsi travailler en paix avec les plus agréables.
- Travaillez avec douceur, et en silence. Si vous heurtez ou cognez la ruche, il se peut que les abeilles se mettent en colère.
- Manipulez toujours les abeilles entre 17h30 et la nuit (il vaut mieux être prudent au départ – quand vous connaîtrez vos abeilles et leur degré d'agressivité, vous saurez quel est le meilleur moment pour les manipuler). Si les abeilles deviennent agressives à cette heure-là, elles auront une chance de se calmer avant le lendemain matin. Il semble aussi qu'elles s'énervent moins facilement avec la fraîcheur du soir. Si vous devez manipuler des abeilles que vous ne connaissez pas, ou qui sont particulièrement agressives, soyez extrêmement prudents et travaillez au crépuscule, en éclairant les abeilles avec une lampe électrique.
- Quand vous manipulez les abeilles, évitez de les écraser et de faire des mouvements brusques. Travaillez soigneusement, en ayant confiance. Restez calmes même si les abeilles s'énervent. S'il vous semble que vous perdez le contrôle, fermez la ruche et réessayez un autre jour. Si des abeilles pénètrent sous votre voile, restez calmes – éloignez-vous de quelques pas avant de tenter de remédier au problème.
- Travaillez toujours à deux, au moins. L'un peut soulever les rayons pendant que l'autre active l'enfumoir. De cette façon, on maîtrise mieux les abeilles.
- Lorsque vous examinez la ruche, ne restez pas devant l'entrée. Les abeilles qui entrent et sortent peuvent s'énervent car le passage est bloqué. Autant que possible, évitez tout dérangement pour les abeilles.
- Tout observateur qui se ferait piquer doit s'éloigner calmement en se couvrant les yeux. Il ne doit surtout pas courir en tous sens en agitant les bras, ceci énerverait les abeilles.
- Après une piqûre, enlevez dès que possible le dard de la peau en le raclant avec le lève-cadres ou avec l'ongle. Si vous essayez de tirer le dard, vous ne ferez qu'injecter plus de venin dans la peau. Couvrez l'odeur du venin avec de la fumée. Sinon, cette odeur incitera d'autres abeilles à venir vous piquer.
- Quand le travail est terminé, fermez les ruches. N'allez pas directement chez vous pour enlever votre tenue d'apiculteur. Prenez un chemin détourné par des buissons, de grands maïs, des cannes à sucre, etc. Frottez-vous contre les feuilles pour vous débarrasser des abeilles posées sur vous et de celles qui vous suivent.

Avec le temps, et plus vous aurez d'expérience, mieux vous saurez juger de l'humeur de vos abeilles et plus vous les manipulerez calmement. Mais les premières fois, il est préférable de vous faire aider par un ami.

Attention : Certaines personnes sont allergiques aux piqûres d'abeilles. *Chez la plupart des gens, la réaction normale est un gonflement localisé. Si vous voyez quelqu'un qui gonfle sur tout le corps et respire difficilement, conduisez-le directement chez le médecin pour qu'on le soigne. Les réactions allergiques graves peuvent être mortelles. Mais ces cas sont rares. La plupart des gens tirent au contraire un bénéfice de quelques piqûres. Le venin d'abeille s'emploie pour soigner l'arthrite et on l'extrait des abeilles à des fins commerciales. Pour plus de renseignements sur le venin d'abeilles, contactez ICIPE à Nairobi (l'adresse est en Annexe 5).*

Que faire si aucune abeille ne colonise la ruche ?

Il est fréquent qu'un certain temps s'écoule avant que des abeilles ne colonisent la ruche. La nouvelle ruche qui vous a coûté tant d'efforts de construction reste vide. Une ruche vide ne produit pas de miel ! Une enquête sur les abeilles à Kakamega et dans le Kirinyaga a révélé des taux d'occupation de ruches entre 40 et 70%.

Une étude récente menée par DANIDA (2005) à Kitui montre des taux d'occupation de 30 à 75%.

Au Lycée agricole de Baraka en 2006, lors d'une rencontre d'agriculteurs à des fins de recherche, trois différents groupes d'agriculteurs travaillant séparément ont cité le faible taux d'occupation des ruches comme étant la plus grande menace pour leur activité apicole.

Maintenant vérifiez :

- Avez-vous mis de la cire sur les barrettes supérieures comme on vous l'a indiqué ?
- La ruche est-elle propre et dépourvue de parasites ?
- Est-ce que des fourmis ou des rats y nichent ? Si c'est le cas, faites un bon nettoyage et regraissez les câbles métalliques. Les abeilles n'aiment pas les ruches sales.
- Est-ce la saison de l'essaimage ? Interrogez un apiculteur sympathique du voisinage. L'essaimage, c'est quand les abeilles se reproduisent et quittent l'ancienne ruche, cherchant un nouveau domicile. Les ruches se peuplent plus facilement et plus vite pendant la saison d'essaimage. En 1995, dans notre Centre de développement de Kerugoya, deux ruches ont été occupées par des abeilles avant que nous n'ayons pris le temps de les accrocher !
- Avez-vous choisi un bon emplacement pour accrocher la ruche ?
- Que faire si ce n'est pas la saison de l'essaimage ? Et même si ça l'est, et qu'aucun essaim ne vient coloniser votre ruche, que pouvez-vous faire ? Eh bien, l'apiculteur peut introduire des abeilles dans sa ruche. Et de plusieurs façons :

A. Attrapez un essaim d'abeilles sauvages

Pour cette opération, mieux vaut vous faire aider par un ami expérimenté. L'essaim a plus de chances de rester dans sa nouvelle ruche à l'époque d'une montée de nectar. Ne perdez pas votre temps avec les tout petits essaims, plus petits qu'une tête d'homme, ils ne valent pas les soucis qu'ils donnent.

- Préparez votre première ruche en l'enduisant de cire fondue, afin que l'odeur en soit agréable pour les abeilles.
- Servez-vous de votre enfumoir et mettez votre tenue apicole. Certains essaims ont faim et sont difficiles à manipuler. On n'est jamais trop prudent avec des abeilles qu'on ne connaît pas !

- Recherchez un essaim d'abeilles aggloméré sur une branche que vous pourrez atteindre. Enfilez votre tenue apicole et enfumez les abeilles très doucement pour ne pas les déranger (si vous pouvez éviter d'enfumer, c'est mieux). Secouez l'essaim au-dessus d'une ruche ou d'un autre récipient (boîte en carton par exemple). Si la reine tombe dans la boîte, toutes les autres abeilles suivront. Attendez une vingtaine de minutes. Si les abeilles retournent à leur emplacement d'origine, réessayez.
- Quand vous avez récupéré les abeilles, posez la boîte dans un endroit ombragé où vous la laisserez jusqu'au soir. Prenez garde à ce que les abeilles n'aient pas trop chaud dans le récipient – il peut être utile de le couvrir avec un linge humide.
- Quand le soir tombe, emportez les abeilles au rucher. Secouez les abeilles au-dessus de votre ruche vide.
- Si vous avez d'autres ruches, prélevez-y un cadre de miel non operculé et un cadre de couvain portant des œufs, que vous donnerez au nouvel essaim. Cela l'encouragera à rester.
- Quoi qu'il en soit, à n'importe quelle étape de cette opération, les abeilles peuvent décider qu'elles ne veulent pas être dérangées et s'en aller (les abeilles africaines s'échappent souvent).



Photographie 19 – Ruchettes attendant des passages d'essaims pour les capturer – à cet emplacement furent attrapés 17 essaims dans la même saison (District de Nakuru)

B. Transférez des abeilles dans votre ruche

- Vous pouvez transférer des abeilles dans votre ruche à barrettes à partir d'un nid sauvage ou à partir d'une ruche à cadres fixes (c'est-à-dire non mobiles).
- Pour cela, découpez les rayons un par un et attachez-les aux barrettes supérieures de votre ruche. Faites-vous aider car cette manipulation est délicate pour le débutant.

C. Divisez une colonie existante

Vous pouvez aussi diviser une colonie existante. Vous trouverez les explications plus loin, dans le chapitre intitulé « l'apiculture au fil de l'année ».

Causes et maîtrise de la désertion des abeilles

On parle de désertion quand les abeilles quittent complètement la ruche. C'est très frustrant pour l'apiculteur qui a fait tant d'efforts pour que sa ruche soit occupée.

La désertion : comment l'éviter ?

En voici les principales causes :

1. Les abeilles manquent de nourriture ou d'eau – à la récolte, laissez de la nourriture aux abeilles ; nourrissez-les si nécessaire avec un sirop de sucre ; équipez le rucher d'une réserve d'eau.
2. Des attaques fréquentes de parasites – vérifiez souvent vos ruches ; graissez les câbles métalliques qui soutiennent la ruche pour maîtriser les fourmis.
3. Des conditions climatiques défavorables comme le froid et la pluie – assurez-vous que les abeilles ont assez à manger.
4. De mauvaises manipulations de l'apiculteur (qui casse des rayons, enfume trop, etc.) – travaillez mieux.
5. Le caractère génétique des abeilles - certaines abeilles sont sujettes à la désertion (n'élevez pas d'abeilles ayant cette caractéristique).
6. Une chaleur excessive sur la ruche (soleil brûlant et pas d'ombre) – dans les régions très chaudes, choisissez des emplacements ombragés.
7. Trop de froid et d'humidité – en altitude, ne placez pas les ruches sous un couvert d'arbres denses ; choisissez un emplacement bien ensoleillé, avec un minimum d'ombre.

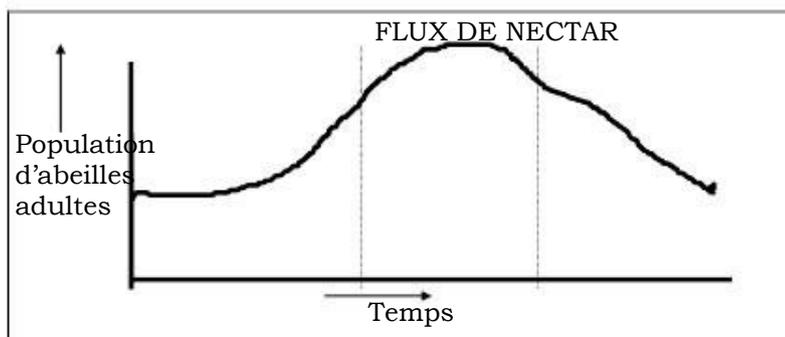
3ème partie

L'année apicole

Les conditions d'une production maximale de miel

Jusque-là, nous avons vu comment démarrer en apiculture : comment fabriquer la ruche, choisir l'emplacement pour le rucher, accrocher la ruche et se procurer les abeilles. Adoptons maintenant un angle de vue plus large. Regardons comment les abeilles changent tout au long de l'année. Il est important que l'apiculteur le comprenne, car il/elle peut manipuler la colonie d'abeilles pour qu'elle produise plus de miel.

Figure 9: Les conditions de rendements maximum de miel



Le graphique montre que si la colonie atteint sa force maximale à l'époque de la montée de nectar, il en résulte une bonne récolte de miel – à condition que la montée de nectar soit de bonne qualité et que les conditions météorologiques soient favorables.

Votre but à vous, apiculteur, est que votre colonie soit au maximum de sa force au bon moment.

Réfléchissez. Imaginez que votre colonie atteigne le maximum de sa force quand il n'y a plus de fleurs. Toutes les abeilles resteraient dans la ruche, sans rien à faire ou presque. Un bon apiculteur doit manipuler sa colonie pour qu'elle soit au maximum de sa force au bon moment, c'est fondamental. Pour obtenir des rendements maximum, il est également indispensable que les abeilles aient de bonnes conditions de vol (un temps sec) pendant la montée de nectar. Toutefois, l'apiculteur ne maîtrise pas ce facteur.

Le graphique ci-dessus montre aussi que la taille de la colonie change avec le temps. Quand la nourriture est abondante, les abeilles sont plus nombreuses car les ouvrières donnent beaucoup à manger à la reine, qui pond plus d'œufs. Quand la nourriture est rare, la reine a moins à manger, et la colonie se réduit. Le comportement des abeilles est fonction de l'environnement. Quand la nourriture est abondante, les abeilles font plus de miel, pour le manger plus tard, en période de disette. L'apiculteur prend une partie de cette réserve de nourriture. Au moment de la récolte, pensez toujours à en laisser un peu aux abeilles – ne soyez pas trop gourmands !

Exemple 1: L'année apicole dans le Kirinyaga

Comme de nombreux secteurs du Kenya, le district de Kirinyaga connaît d'énormes variations climatiques. Il s'étend depuis le sommet du Mont Kenya (couvert de neige) à la zone semi-aride de Mwea. Entre les deux s'étendent de la toundra, des forêts de bambous, des forêts de montagne, et des zones de production de thé et de café. Les conditions apicoles varient énormément d'un secteur à l'autre. En quelques kilomètres, le climat et la

végétation peuvent changer du tout au tout. Le potentiel de nectar et les dates de butinage également, bien sûr. Il est donc capital que l'apiculteur connaisse très précisément l'environnement de ses abeilles, qui sera tout à fait différent du secteur voisin.

Dans le Kirinyaga, il y a deux saisons de butinage - mars/avril, puis septembre/octobre. Au rucher de notre bureau de Kerugoya, nous récoltons par ruche en moyenne 7,5 kg par récolte, soit 15 kg de miel par an. Les principales espèces mellifères du secteur sont le caféier (*Coffea spp*), le bananier (*Musa spp*), le chêne soyeux d'Australie (*Grevillea robusta*), l'avocatier (*Persea americana*), le macadamia (*Macadamia tetraphylla*), le manguier (*Mangifera indica*), le croton, le papayer (*Carica papaya*) et les haricots (*Phaseolus vulgaris*). Le maïs est une source importante de pollen quand il est en fleur.

Le taux d'occupation des ruches varie beaucoup au cours de l'année. Nous avons observé que la saison d'essaimage se situe en juillet. Certains essaims d'abeilles migrent du secteur de Mwea à d'autres zones plus en altitude, l'inverse a été observé également, selon l'époque de l'année. Quoiqu'il en soit, les ruches de notre bureau de Kerugoya n'ont pas migré depuis un an et demi. Cela vient peut-être du fait que nous les dérangeons très peu, en particulier au moment de la récolte, et que nous leur laissons suffisamment de miel.

Secteur de Mwea, région de Kirinyaga

M. Kariuki s'est récemment installé dans le secteur de Mwea, où il a acheté 1,5 hectare de terres. Il n'a jamais possédé de ruches. Lors de l'une de nos journées portes ouvertes apicoles, M. Kariuki a observé que la plupart des ruchers étaient placés sous des arbres. Il a dit ne pas avoir d'arbres sur sa nouvelle ferme, mais a demandé quelles espèces il pourrait planter, pour que les abeilles aient quelque chose à butiner. Nous lui avons conseillé les arbres suivants :

Grevillea robusta : mukima (en gikuyu), chêne soyeux d'Australie (en français) : c'est l'arbre le plus répandu du secteur. Il pousse très vite et produit beaucoup de nectar. Il fleurit en mars-avril, garantissant ainsi une production de miel en mai-juin. Il sert aussi de fourrage et de bois de construction, il fait de l'ombre aux caféiers et produit du mulch et de l'engrais vert. Il se multiplie par bouturage ou semis.

Acacia mellifera : muthigira (en gikuyu); acacia mellifère (en français) : arbuste bas qui se multiplie par semis direct, plants, recépage ou bouturage. Il fleurit avant les pluies. Les fleurs produisent un miel de qualité. L'arbuste est aussi utilisé comme fourrage (cosses, brindilles, feuilles et fleurs), haie vive et bois de chauffage.

Voici d'autres végétaux du même genre :

- A. lahai (mugaa)
- A. seyal (mugaa)
- A. abyssinica (mugaa)
- A. brevispica (mwikunya)
- A. gerrardii (muthi)

Eucalyptus saligna : muringamu, eucalyptus bleu de Sydney (en français) : cet arbre pousse à une altitude de 1200 à 2400 m, sauf en zones arides ou dans les secteurs infestés par les termites. Il se multiplie par plants et semis direct et fleurit en juin et juillet. Mieux vaut ne pas planter cet arbre près des cultures mais en petit boisement.

Voici d'autres arbres et arbustes utiles :

- *Croton megalocarpus* (mukinduri) : il fleurit en mars-avril et est intéressant pour marquer les limites de terrain, comme bois d'œuvre et pour faire de l'ombre.

- *Azadirachta indica* (mwarubaini) : il fleurit en mars-avril et est à graines en juin ; il a des propriétés médicinales (vermifuge) et insecticides, donne de l'ombre et fertilise.
- *Calliandra calothyrsus* (calliandra) : il est lui aussi utile pour l'ombre et comme brise-vent ; il sert également de fourrage. Cet arbuste fleurit en février-mars.
- *Callistemon citrinus* (goupillon en français) : il pousse très vite et est aussi ornemental qu'utile.
- *Cajanus cajan* (njugu) : voici une espèce alimentaire qui résiste à la sécheresse, fixe l'azote et sert de fourrage (feuilles et cosses).
- *Kigelia africana* (muratina), (saucissonier en français) : il fleurit en janvier-février. Avant maturité, le fruit est toxique. L'arbre se développe bien en zones arides. Les Kikuyu ne le plantent pas près de leurs fermes car on l'utilisait pour marquer l'emplacement des tombes. Cet arbre pousse lentement et il produit peu de graines. Ces dernières ont un faible taux de germination.

Parmi les variétés cultivées, nous avons :

Le papayer	<i>Carica papaya</i>	Le bananier	<i>Musa sp.</i>
Les haricots	<i>Phaseolus sp.</i>	Muembe (en kik)	<i>Mangifera indica</i>
Mubera (en kik)	<i>Psidium guajava</i>	Mukandamia (en kik)	<i>Macadamia tetraphylla</i>

M. Kariuki fut surpris de découvrir qu'il connaissait toutes les espèces mellifères mentionnées. Il apprit également qu'on installe les ruchers sous les arbres pour profiter de leur ombre. L'animateur apicole fut frappé par la sagesse de M. Kariuki, qui avait bien compris l'importance des arbres mellifères en tant que première étape d'une apiculture réussie.

(Nous remercions M. Gachuri R.N., animateur apicole en région de Kirinyaga, pour les informations ci-dessus concernant le secteur de Mwea)

Exemple 2 : L'année apicole à Kakamega

Vous trouverez ci-dessous une brève description du type d'apiculture pratiquée, des rendements potentiels, des espèces d'arbres à fleurs et de la production de miel selon les saisons, autour de Kakamega.

Trois différents types de ruches sont employés dans la zone:

- Les ruches-rondins traditionnelles
- Les Ruches Kenyanes à Barrettes Supérieures (RKBS)
- Les ruches-paniers

1. Les ruches-rondins sont fabriquées à partir des bois suivants : munga, likoro, munuku et mukomari (en luyhia).
2. Les ruches RKBS ont la réputation d'être très productives quand elles sont bien conduites. Elles ont le défaut d'être parfois trop chaudes en saison sèche et trop froides en saison des pluies. Il faut donc les isoler. L'herbe semble bien retenir la chaleur en saison humide.
3. Les ruches-paniers sont celles que les apiculteurs aiment le moins.

Tableau 2: Préférence des apiculteurs pour les différents types de ruche autour de la forêt de Kakamega

1 = 1er choix, 2 = 2ème choix, 3 = dernier choix

Facteurs:	RKBS	RONDIN	PANIER
Quantité récoltée	2	1	3
Facilité de récolte	1	2	3
Résistance à la chaleur	3	1	2
Bas prix (la moins chère)	3	2	1
Résistance à la pluie	1	2	3
Durabilité	2	1	3
Score total	12	9	15

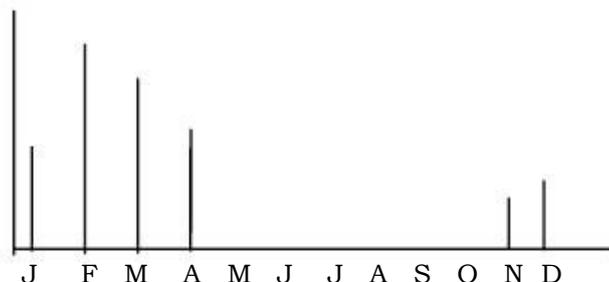
Note de l'éditeur : Le tableau ci-dessus est une bonne leçon pour ceux d'entre nous qui tentent de promouvoir des ruches améliorées. Le tableau montre que la ruche préférée est la ruche-rondin, puis vient la RKBS, et en dernier lieu, la ruche-panier. Si la ruche RKBS n'est pas gérée de façon à tirer profit de ses rayons mobiles, alors on lui préférera la ruche-rondin. Les avantages de la RKBS sont nombreux, comme la possibilité de manipuler les abeilles pour qu'elles produisent plus de miel. La récolte est plus facile, ce qui permet de recueillir du miel en rayons, vendu bien plus cher sur le marché que le miel seul. Mais une RKBS (ou une Langstroth) qui est mal gérée et qui produit du miel brut est effectivement pire qu'une ruche-rondin car elle coûte plus cher à l'achat.

L'essaimage est observé en novembre.

Il n'y a habituellement qu'une récolte par an. Les abeilles produisent du miel de novembre à avril, surtout de décembre à mars (voir figure 10). La récolte de février-mars peut donner de 30 à 40 kg de miel brut par ruche. Il peut même y avoir plusieurs récoltes à cette période. En mars-avril, les pluies arrivent, les températures baissent et les abeilles consomment plus de miel qu'elles n'en produisent. Si on ne procède pas à la récolte avant les pluies, les rendements sont moindres.

La production de miel dépend de la floraison d'arbres forestiers et d'autres plantes comme *Leucaena leucocephala*, le bananier, *Isungusa* (en luyhia), *Isirimoi* (en luyhia), et *Iludolio* (en luyhia). La floraison de *Croton megalocarpus* (musine, en luyhia) indique qu'il est temps de récolter.

Figure 10: Caractère saisonnier de la production de miel à Kakamega:



Les références pour la partie ci-dessus concernant Kakamega sont « L'apiculture au cœur de la zone-cible de Kakamega ». Rapport ABLH n°15, 1996.

Exemple 3 : L'année apicole à Molo

Molo fournit l'exemple d'une apiculture sur de hautes terres où le potentiel est plus faible qu'ailleurs à cause de l'altitude. On peut toutefois atteindre un rendement de 20 kg par ruche (très bon rendement pour ce secteur) si les abeilles sont bien conduites et si les conditions climatiques sont favorables. Lorsqu'il fait mauvais et que le rucher est mal géré, les rendements peuvent chuter jusqu'à 3 kg par ruche.

Il y a longtemps que l'apiculture est à la traîne dans cette région. Les principaux problèmes sont les suivants :

- Les plantes et arbustes mellifères sont rares.
- La végétation naturelle s'est beaucoup appauvrie depuis que l'agriculture à grande échelle occupe d'immenses surfaces.
- On note un manque de connaissances sur la bonne gestion des ruches.
- Les abeilles désertent souvent les ruches à cause du climat froid.
- Les agriculteurs sont peu disposés à démarrer l'apiculture, probablement du fait des facteurs évoqués ci-dessus.

Tableau 3 : Plantes favorable aux abeilles à Molo

Nom de la plante	Epoque de floraison
Bois de senteur	septembre/octobre
Goupillon (<i>Callistemon citrinus</i>)	juin /juillet/août
Armoise	août/septembre/octobre
Dahlia	février à avril
Maïs	août à septembre (pollen seulement)
<i>Eucalyptus saligna</i>	février à avril
Vernonia	juillet/août/septembre
Papayer	août/septembre
Colza	juillet/août
<i>Croton megalocarpus</i>	mars/avril
Fuchsia	toute l'année sauf avril/mai et juin
Marguerite	février/mars et août/septembre

Le tableau ci-dessus n'est évidemment qu'un guide. Selon les conditions climatiques, les plantes peuvent fleurir plus tard, ou ne pas fleurir du tout.

A Molo, le miel se récolte aux environs de la fin septembre ou octobre, dès la floraison du bois de senteur.

Exemple 4 : L'année apicole dans le Transmara

C'est un bon secteur pour l'apiculture. Nombreux sont les arbres et arbustes qui poussent dans des espaces non cultivés. On a porté peu d'atteintes à la végétation naturelle. Les agriculteurs se sont organisés en groupes, et la plupart des ruches appartiennent à ces groupes, plus qu'à des apiculteurs individuels. La structure qui les fédère s'appelle l'Association des Apiculteurs du Transmara.

Il y a en général trois récoltes de miel par an - mars, juillet et novembre. Chaque récolte peut fournir 10 kg de miel par ruche. La production de miel principale est en novembre. Il peut y avoir des récoltes à d'autres périodes de l'année.

Tableau 4 : Plantes favorable aux abeilles en région de Transmara : (Il est possible que les noms Massai ne soient pas écrits correctement)

Nom de la plante	Epoque de floraison
Oskett (en massai)	mai-septembre
Ogilai	mai-septembre
Olmolongina	mai-septembre
Oltorioi	juin - août
Orkikeorgos	juin - août
Olkinyei	novembre à février
Okilenyai	novembre à février
Olkel	novembre à février
Olchartuyian	juin à août/ nov à février
Olmesuli	juin à août/ nov à février
<i>Olea africana</i>	juin à août/ nov à février
<i>Thurnbergia atela</i>	juin à août/nov à février
<i>Scutia myrtina</i>	juin à août/nov à février
<i>Cardia moncica</i>	juin à août/nov à février
<i>Acacia seiberiana</i>	juin à août/nov à février

Nous remercions le Lycée de Baraka pour les informations ci-dessus concernant Molo et la région du Transmara.

Exemple 5 : L'année apicole dans les collines de Nandi

Dans les collines de Nandi, les principales espèces à fleurs et mellifères sont les suivantes :

L'avocatier – fleurit en mars /avril
 Le bois de senteur - avril, septembre à décembre
 Le chêne soyeux d'Australie
 Le bananier – toute l'année

Le papayer – toute l’année
Les haricots - avril/mai et septembre/octobre
Les mauvaises herbes - toujours
Le cafier -
L’eucalyptus bleu de Sydney -
Tebesuet (Nandi) -
Croton macrostachyus - novembre à février

La récolte du miel

La meilleure saison est d’avril à juin. On peut aussi récolter du miel d’octobre à février.

L’exemple d’une saison de récolte, par J. Muemah, Collines de Nandi

En avril, une de mes ruches a produit 33 kg de miel brut. Deux mois plus tard, en juin, la même ruche m’a donné 15 kg de miel brut. Soit un total de 48 kg de miel brut. Après affinage des rayons de miel, il m’est resté 24 kg de miel affiné et 1,5 kg de cire d’abeille. Avec ces 24 kg de miel, j’ai rempli 48 pots de 500 g pour les vendre. J’ai vendu chacun de ces 48 pots à 120 ksh chacun. Cette seule ruche m’a donc rapporté 5 760 ksh (\$80).

Les rendements par ruche cités ci-dessus ne sont toutefois pas toujours atteints. A une autre période, 16 colonies n’ont produit que 67 kg de miel brut. Huit d’entre elles étaient fortes, les huit autres faibles. C’est pourquoi il est très important de conduire ses abeilles correctement. Avec les connaissances adaptées et une bonne gestion du rucher, il est possible d’obtenir de toutes les colonies qu’elles donnent un rendement maximum.

Nous remercions J. Mwema pour la partie ci-dessus concernant les collines de Nandi.

Remarque : L’exemple ci-dessus est intéressant. Le rucher comportait huit ruches fortes et huit ruches faibles. Cette situation est fréquente. Dans de nombreux ruchers, seules quelques colonies ont des rendements significatifs. Si l’apiculteur a pour objectif de tirer un maximum de profit de son activité, il devrait avoir à cœur de n’avoir que des colonies fortes, et qui produisent toutes du miel. Débarrassez-vous des colonies faibles et peu productives et, pour les remplacer, divisez celles qui produisent beaucoup. Combinez cette sélection des meilleures abeilles avec une bonne gestion du rucher.

Remarque : pour plus de renseignements sur l’apiculture en région de NAKURU, voir le site web Apiconsult. Vous trouverez des informations régulièrement mises à jour sur le rucher de l’auteur. Pour les éditions précédentes de la lettre électronique d’apiconsult, allez sur www.apiconsult.com et cliquez sur la page des nouvelles et des articles.

L’apiculture au fil de l’année

Les exemples ci-dessus nous ont montré que les conditions de vie des abeilles varient énormément d’un secteur à l’autre. Nous voyons bien que le mode de conduite des abeilles dépend de l’endroit où elles se trouvent. Il est capital pour l’apiculteur de bien connaître son lieu de vie. Quels sont les arbres et les plantes que les abeilles peuvent butiner ? Quand fleurissent-ils ? Quelles sont les périodes d’essaimage ? Quels sont les arbres/plantes qui donnent le meilleur miel, et ceux qui donnent un miel amer (cela arrive) ? A quels moments de l’année peut-on espérer avoir du miel et à quels signes voit-on que la

période de récolte est arrivée ? Quels facteurs, comme la pluie ou la température, peuvent affecter la floraison des plantes et la sécrétion du nectar ? Il faut recueillir ces renseignements et les noter, c'est très important et cela vous aidera à devenir un bon apiculteur. Observez sans cesse vos abeilles et l'environnement dans lequel vous vivez. C'est grâce à ces connaissances que vous prendrez les bonnes décisions, et au bon moment, pour la gestion de vos abeilles.

En fait, au Kenya, la plupart des apiculteurs ne gèrent pas du tout leurs abeilles. A chaque fois qu'on voit un apiculteur s'approcher d'une ruche avec sa tenue apicole, on pense qu'il/elle va récolter. *Unaenda Kuvuna ?* « Tu vas récolter ? »

Les ruches traditionnelles à rayons fixes sont très difficiles à gérer. C'est bien plus facile dans une ruche équipée de barrettes supérieures. Renseignez-vous le plus possible sur la conduite des abeilles, lisez tout ce que vous pourrez sur le sujet. Vous trouverez ci-dessous quelques conseils simples que vous pourrez appliquer au début et qui vous aideront à améliorer vos rendements en miel.

Prévention et maîtrise des essaims

L'essaimage, c'est quand les abeilles se divisent pour se reproduire. Si l'essaimage a lieu :

a) quand les abeilles deviennent de plus en plus nombreuses,
b) et pendant une montée de nectar (s'il y a beaucoup de fleurs autour),
alors l'apiculteur ne récoltera pas beaucoup de miel. Parce que la population d'abeilles dans la ruche aura fortement décliné au moment où l'on voudrait beaucoup d'abeilles pour récolter le nectar et fabriquer le miel (retournez voir la figure 12). C'est pourquoi l'apiculteur devrait empêcher ses abeilles d'essaimer. On ne peut pas prévenir complètement l'essaimage, mais le mode de conduite des abeilles permet de le réduire, de le maîtriser.

Pour contribuer à réduire l'essaimage, vous pouvez :

- a) Aller observer vos abeilles une fois par semaine pendant la saison du miel (depuis le début de la floraison jusqu'après la récolte).
- b) Vous assurer que la reine a assez d'espace pour pondre, en faisant de la place autour du nid à couvain. Les abeilles voudront essaimer si la reine manque de cellules dans lesquelles pondre ses œufs. Autour du nid à couvain, remplacez les cadres de miel par des cadres vides.
- c) Si les abeilles construisent des cellules royales (des cellules qui ont la forme d'un long doigt dépassant du bord des rayons) pour élever une nouvelle reine, cela indique qu'elles veulent essaimer. Pour empêcher cet essaimage, vous pouvez :

I. Détruire toutes les cellules royales de la colonie qui veut essaimer et installer cette colonie à la place d'une autre plus faible. Les abeilles butineuses de la colonie forte vont retourner à leur ruche d'origine et renforcer la colonie faible. Cette colonie faible va donc se fortifier et la colonie forte s'affaiblir. Le besoin d'essaimer de la colonie forte sera peut-être enrayé.

II. Ou détruire toutes les cellules royales et donner à la colonie faible des rayons de couvain (dépourvus d'abeilles) provenant de la colonie forte. Cette dernière perdra peut-être ainsi son envie d'essaimer.

III. Ou faire un essaim artificiel (faites une division, voir procédure ci-dessous).

Les divisions

Pour faire une division :

- 1) Détruisez toutes les cellules royales sauf une.

- 2) Transférez le rayon portant la cellule royale, plus un autre rayon de couvain, plus deux rayons de nourriture (miel et pollen) dans une ruchette (ou une nouvelle ruche). Assurez-vous que tous ces rayons sont bien couverts d'abeilles. Faites aussi tomber dans la ruchette des abeilles d'autres rayons. Pensez à placer les rayons de couvain au centre et les rayons de miel de part et d'autre pour isoler le nid à couvain.
- 3) Eloignez la ruchette (ou la nouvelle ruche) à 2 km au moins de l'ancien site. Ces abeilles vont constituer une nouvelle colonie. Toutes les abeilles vont continuer à travailler et une nouvelle reine va éclore. (Remarque : il n'est pas toujours pratique d'éloigner la nouvelle colonie à 2 km – la division fonctionne quand même si vous l'éloignez à une distance moindre, mais attendez-vous à ce que des butineuses adultes retournent à l'ancienne ruche, ce qui affaiblira la nouvelle colonie).
- 4) La plupart des abeilles adultes resteront dans l'ancienne ruche et continueront à produire du miel. Evitez toutefois de faire des divisions pendant la saison du miel, car cela réduirait la quantité de miel produite. Pour augmenter le nombre de colonies, faites vos divisions après la saison du miel. Vous pouvez faire ces divisions sans cellules royales, à condition que les rayons transférés dans la nouvelle colonie portent des œufs, à partir desquels les abeilles pourront fabriquer une cellule royale et élever une nouvelle reine.

Le nourrissage

Nourrir les abeilles n'est pas recommandé en général. Acheter du sucre pour nourrir les abeilles peut vous coûter très cher, alors que vous avez besoin de cet argent pour vous et votre famille. Les gens nourrissent souvent alors que ce n'est pas nécessaire, et n'ont aucun retour sur l'investissement. Il se peut aussi que les abeilles s'en aillent, tout simplement, et vous aurez dépensé cet argent en vain.

Si toutefois vous voulez prendre le risque, les meilleurs moments pour nourrir les abeilles sont :

a) Avant une montée de nectar, quand la reine va pondre ses œufs et la colonie se multiplier pour être capable de produire le miel. Commencez 6 à 8 semaines avant la date des floraisons, car un œuf met 6 semaines à devenir une adulte butineuse.

b) Ou en période de disette, comme une sécheresse ou un épisode extrêmement froid et humide. Nourrir à ces moments-là permet parfois d'éviter une migration.

Pour nourrir les abeilles, faites dissoudre (en chauffant doucement dans un *sufriah*) deux volumes de sucre dans un volume d'eau. Versez-les dans le nourrisseur placé dans la ruche. Posez quelques brindilles ou brins d'herbe à la surface du sirop pour que les abeilles ne se noient pas.

Attention : Ne répandez jamais de sirop de sucre ni de miel autour du rucher, cela pourrait déclencher du pillage : les abeilles s'attaqueraient pour se voler les réserves de miel. Il est fréquent que les colonies fortes pillent les plus faibles.

Les parasites et maladies, leur maîtrise

En général, les apiculteurs n'ont à se préoccuper que des principaux parasites :

1. Les fourmis,
2. Les ratels,
3. La fausse teigne
4. L'homme

La fausse teigne

Elle détruit la cire.

On la maîtrise en ayant une colonie forte. En période de disette, comme la colonie se réduit en taille, enlevez les vieux rayons non occupés. Evitez d'avoir, sur les barrettes supérieures et dans le corps de ruche, des trous et des fissures où la fausse teigne pourrait pondre.



Photographie 20 – Cette ruche fut infestée par la fausse teigne après le départ des abeilles pendant la saison sèche

Les fourmis Safari & autres fourmis Suspendez les ruches et graissez régulièrement les câbles de suspension.

Répandez des cendres autour des poteaux qui tiennent les ruches.

Taillez l'herbe bien rase et faites en sorte qu'aucune branche ne touche les ruches. Les parties des ruches doivent s'ajuster sans espace béant. Si les ruches sont posées, placez les pattes des supports dans des boîtes de conserve pleines d'huile de vidange.

Les termites

Traitez les poteaux qui servent à suspendre.

Les coléoptères des ruches

Equipez les entrées de trous plutôt que de fentes. Si vous en trouvez dans la ruche, ramassez-les à la main et détruisez-les.

Les oiseaux (« indicateurs »)

Ne laissez pas trainer de cadres de couvain. Effrayez les oiseaux pour qu'ils s'échappent.

Les ratels

Accrochez solidement les ruches pour que les ratels ne les fassent pas tomber. Des ruches posées sur des supports sont plus susceptibles d'être attaquées par ces animaux. Dans le Transmara, on évite les dégâts des ratels en suspendant les ruches-rondins à 2 mètres du sol avec des cordes d'écorce torsadée.

La guêpe-pirate

Elle attaque et mange les abeilles. Sous l'entrée de la ruche, posez un récipient d'eau avec un miroir au fond. Les guêpes y plongent et s'y noient.

Le pou des abeilles

Dommmages négligeables.

L'homme

Au Kenya, l'homme cause de nombreux dommages aux ruches. Les vols de miel et de ruches sont fréquents, il est donc difficile de garder des ruches dans des secteurs où la sécurité n'est pas assurée. Souvent les enfants s'attaquent aux ruches en leur lançant des pierres ; des hommes et du bétail se font alors piquer. Essayez toujours de placer vos ruches dans un endroit où elles seront surveillées. Le problème est encore pire pour les ruches modernes, qu'on installe tout près du sol.

Les principales plantes mellifères du Kenya

Une autre partie de ce manuel a présenté les principaux arbres, arbustes et plantes du Kenya qui sont utiles aux abeilles. Voici toutefois un complément. Les agriculteurs peuvent avoir la bonne idée de planter des arbres mellifères multi-usages, qui non seulement nourrissent les abeilles, mais peuvent aussi servir de poteaux de clôture, ou de bois de chauffage. D'une zone à une autre, le climat varie énormément au Kenya. Les arbres adaptés à chaque secteur également. Pour savoir quelles sont les meilleures espèces à planter, demandez l'avis de votre conseiller apicole ou de votre conseiller forestier local.

Principales plantes mellifères du Kenya: *Acacia spp*, bananier, agrume, bois de senteur, eucalyptus, *Croton spp*, jacaranda, *Albera caffra*, tournesol, vesce, colza et caféier.

Il est utile d'avoir ce que l'on appelle un **calendrier des floraisons** de votre secteur. Vous allez le constituer en recherchant quels sont les principaux arbres mellifères de votre zone et quand ils fleurissent. Notez soigneusement ces renseignements. Ainsi, vous n'aurez aucun mal à prédire quels arbres vont fleurir et à quelles dates (elles peuvent varier d'une année à l'autre).



Photographie 21 – Agrume en fleur



Photographie 22 – Bananier en fleur



Photographie 23 - *Acacia sénégal* en fleur



Photographie 24 - *Acacia persiciflora* en fleur



Photographie 25 – *Albera caffra* fait de bonnes clôtures et c'est une plante mellifère intéressante



Photographie 26 - *Cordia africana* attire beaucoup les abeilles

4ème partie

La récolte du miel

L'époque de la récolte

- Il faut récolter le miel en période de sècheresse, c'est-à-dire en juillet, août, septembre, novembre, décembre, janvier, février ou mars. De toute façon, la période de récolte varie d'une zone à l'autre. Vérifiez quel est le bon moment dans votre secteur.
- Dans les zones où certaines plantes mellifères dominent, le caféier, le tournesol, etc., il faut récolter après que les fleurs aient fané.
- L'apiculteur qui rend visite une fois par semaine à ses ruches pendant la montée de nectar saura récolter le miel dès qu'il est prêt (mais ne récoltez le miel que s'il est mûr, voir ci-dessous).
- Dans la journée, le moment idéal pour la récolte se situe entre 17h30 et 19h30.

La procédure

- Enfilez votre tenue de protection pour que les abeilles ne puissent pas vous piquer.
- Il vous faut un enfumoir en bon état de marche, ainsi qu'un seau (propre et sec) en plastique avec couvercle pour stocker le miel.
- Enfumez l'entrée de la ruche en actionnant l'enfumoir 8 à 10 fois, puis ouvrez le couvercle en enfumant encore.
Avant d'ouvrir le couvercle, attendez une à deux minutes pour que la fumée fasse effet sur les abeilles. Elles vont tellement se gorger de miel qu'elles auront du mal à se courber pour piquer (elles auront le ventre trop plein !).
- Tapotez les barrettes supérieures avec un lève-cadres. Si le son est creux, c'est qu'il n'y a pas de rayon.
- Retirez de la ruche une barrette supérieure dépourvue de rayon. Vous pourrez ainsi examiner les autres barrettes de la ruche. Les rayons de miel sont en général situés à l'opposé de l'entrée de la ruche. Choisissez des rayons pleins de miel qui sont aux $\frac{3}{4}$ (ou plus) operculés. Ces rayons sont dits mûrs, c'est-à-dire qu'ils contiennent peu d'humidité (<19%), garantissant ainsi que le miel ne va pas fermenter quand il sera en pots. Laissez les rayons de couvain et de pollen pour une future production de miel.



Photographie 27 – Pour avoir le meilleur miel, récoltez les cadres de miel couverts de cire blanche comme celui présenté ci-dessus

- Pour récolter un rayon :

- 1) Enlevez doucement les abeilles du rayon en les brossant avec une brosse à abeilles. Vous détachez alors le rayon de la barrette supérieure, en le coupant, et vous le laissez tomber dans le seau.
- 2) Recouvrez le seau de son couvercle pour que les abeilles n'y entrent pas.
- 3) Remplacez la barrette supérieure, sans le rayon, dans la ruche.
- 4) Une autre méthode consiste à enlever les abeilles avec la brosse, puis à mettre le rayon entier, avec sa barrette, dans une autre ruche vide ou une ruchette. Vous pourrez l'y reprendre plus tard pour récolter le rayon de miel. Fixez une nouvelle barrette supérieure à la place de celle que vous venez d'enlever.

- On maîtrise les abeilles en enfumant en permanence pendant la récolte. Essayez d'éviter de trop enfumer le miel car son parfum pourrait en être altéré.
- Après la récolte, remettez en place la première barrette, puis le couvercle.
- Enfumez une dernière fois avant de partir pour éloigner les abeilles et les empêcher de vous suivre jusqu'à chez vous. N'oubliez pas de passer d'abord dans une zone de buissons pour vous débarrasser des abeilles qui vous suivraient encore.

Remarque : Deux personnes valent toujours mieux qu'une, à la récolte comme pour toute intervention sur les abeilles. De la même façon, deux enfumoirs allumés valent toujours mieux qu'un, pour assurer la production continue de cette fumée qui adoucit les abeilles. Quand on travaille avec des abeilles agressives, il est très important de générer assez de fumée.



Photographie 28 – La récolte du miel dans une ruche-rondin traditionnelle à Tabora, Tanzanie



Photographie 29 – Récolte du miel de la ruche-rondin ci-dessus : la propreté du seau garantit la haute qualité du miel

L'affinage du miel



Photographie 30 – Du miel récolté proprement, sans abeilles mortes, ni couvain, ni saletés, etc.



Photographie 31 – Méthode simple pour affiner le miel, à la portée du petit apiculteur

- Libérez les rayons de leurs opercules de cire avec un couteau.
- Brisez les cadres en petits morceaux et tamisez-les à travers un filet ou un tissu en nylon placé au-dessus d'un récipient en plastique (voir photo 31 ci-dessus). L'opération de tamisage peut prendre plusieurs jours. Le miel tamisé doit être protégé des abeilles par un couvercle et stocké dans une pièce sèche.
- On peut mettre le seau au soleil pendant deux ou trois heures pour réchauffer doucement le miel, qui coulera plus facilement.
- Attention – Ne faites JAMAIS bouillir du miel. Vous détruiriez son parfum et ses propriétés médicinales !

- Lorsque le miel s'est écoulé à travers l'étoffe et a décanté au fond du seau (il faut en général 2 jours), utilisez une cruche pour en remplir des pots destinés à la vente. De la cire s'est déposée sur l'envers du tamis. Pressez l'étoffe pour en faire sortir le miel restant et travaillez la cire comme indiqué ci-dessous.



Photographie 32 – Centrifugeuse adaptée au miel provenant des RKBS ou des ruches Langstroth

L'extraction de la cire ⁽¹⁾

- Placez les rayons avec de l'eau dans un *sufuria* (grand pot en aluminium) et chauffez. La cire fond à 60° environ, il est donc inutile de la faire bouillir. Faire bouillir dégraderait la cire et peut être dangereux. La cire surchauffée peut s'enflammer. Pour faire chauffer la cire, n'utilisez aucun récipient en fer, laiton, zinc ou cuivre, qui pourraient décolorer le produit fini.
- Versez le mélange de rayons fondus et d'eau dans un sac en coton pour le filtrer.
- Badigeonnez les côtés d'un second *sufuria* avec de l'eau savonneuse pour que la cire ne s'y colle pas.
- Filtrez la cire et faites-la couler dans le second *sufuria*. Servez-vous de deux baguettes (telles que deux barrettes supérieures) pour presser le sac contenant les rayons fondus et en extraire ainsi la cire. De la cire jaune va sortir, de l'eau aussi. Les déchets vont rester dans le sac filtrant. Si les rayons contenaient du couvain d'abeilles, il est cuit maintenant. Donnez-le à vos volailles, elles le mangeront.
- Après la filtration, la cire se sépare de l'eau et flotte au-dessus.
- Quand la cire a refroidi pendant 12 heures dans le *sufuria*, vous pouvez la sortir.
- Le pain de cire est alors bien froid, grattez les saletés qui se sont décantées en partie basse.
- Stockez les blocs de cire dans un endroit sec et frais. Ne les stockez jamais près de pesticides ou de produits chimiques, que la cire pourrait absorber.

(1) Avec 100 kg de rayons de miel, vous obtenez 8 à 10 kg de cire.

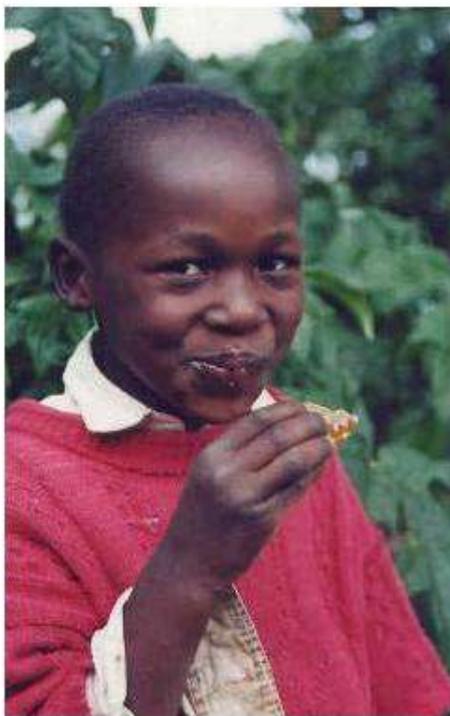
- Votre bloc de cire est maintenant prêt pour la vente ou d'autres usages.



Photographie 33 – Cérificateur solaire permettant d'extraire la cire d'abeille grâce à l'énergie du soleil

5ème partie

Le marché des produits apicoles



Photographie 34 – La plupart des gens aiment le miel !

A. Le miel

Il y a aujourd'hui une très forte demande pour le miel, aussi bien au Kenya qu'à l'étranger. Le miel de bonne qualité peut se vendre cher. L'agriculteur qui a assez de chance et de compétences pour produire du miel n'aura aucun mal à le vendre. Si l'on propose au consommateur un miel propre, non détérioré, on en obtiendra un meilleur prix. Les apiculteurs doivent tendre vers un miel de qualité extra pour maximiser leurs revenus apicoles. Au Kenya, on trouve les catégories de miel suivantes :

Le miel brut

C'est un mélange de miel mûr et moins mûr. Pendant la récolte, cire, rayon de miel, abeilles et rayon de couvain se mélangent tous dans le même récipient, souvent une vieille boîte de conserve.

Le miel brut est surtout employé pour fabriquer une bière locale et les exigences de qualité sont plutôt faibles. Il y a une forte demande pour ce type de miel.

Le miel semi-affiné

En général, le miel semi-affiné est le miel liquide qui reste quand on a écumé la cire qui surnageait sur du miel brut. Le miel tombe au fond du récipient car il est plus lourd.

Le miel semi-affiné contient encore des particules de cire et d'autres débris, pattes d'abeilles par exemple.

L'apiculteur peut garder le miel semi-affiné pour son propre usage ou l'affiner encore et le conditionner pour le vendre. Il se vend plus cher que le miel brut.

Le miel affiné

Le miel affiné est propre. On le filtre pour en enlever toutes les particules de cire et autres matières indésirables.

N'oubliez pas : le miel affiné n'est pas modifié. Il n'est que filtré. On ne lui ajoute rien, c'est toujours le pur miel que les abeilles ont élaboré dans la ruche.

Le miel avec morceaux

On peut prélever délicatement dans la ruche des rayons entiers de miel operculé, qu'on découpe en petits morceaux pour les mettre dans des pots de miel liquide. Le consommateur a ainsi le sentiment qu'il a du vrai miel, non frelaté avec du sucre. Le miel avec morceaux peut se vendre plus cher que le miel affiné.

Le miel en rayons

On peut découper des rayons de miel joliment operculés de blanc, les placer sur de petits plateaux et les couvrir de film alimentaire. Ils se vendent extrêmement bien au Kenya, et atteignent un prix très élevé sur le marché, surtout dans les banlieues riches de Nairobi et d'autres villes. Produire du miel en rayons pour accéder à ces marchés devrait être le but ultime de tout apiculteur. Ce produit se vend au gramme.

Conditionnement et étiquetage

Conditionnez le miel dans des pots propres et secs en plastique ou en verre. Au Kenya, des fournisseurs de Nairobi vendent des pots de 454g, ainsi que des plateaux en plastique pour présenter le miel en rayons. (Pour les coordonnées des fournisseurs, voir l'Annexe 5).

L'étiquette doit comporter :

1. le poids net de miel,
2. le nom et l'adresse du producteur
3. le pays d'origine (Kenya)
4. la description du contenu, par ex "Pur miel".

Au départ, vous pouvez dessiner une étiquette simple à la main ou à l'ordinateur. Puis la photocopier.

Plus tard, vous pourrez faire imprimer une étiquette plus jolie, mais c'est une grosse dépense, qu'il vous faudra amortir en vendant beaucoup de pots de miel !

Pour vendre le miel, on emploie souvent les récipients plastiques de graisse alimentaire « *Kasuku/Kimbo* » ou les bouteilles vides de boisson « *tree top* » (700 ml).

Les **boîtes de peinture en métal** (*Mikebe ya rangi*) **sont à proscrire**. Le miel est acide, il peut ronger le métal et s'en trouver dénaturé.

Où vendre le miel ?

Vous pouvez vendre votre miel conditionné et étiqueté directement dans des boutiques. Faites en sorte que votre nom soit associé à une fourniture de qualité, avec des quantités justes, des prix justes et des délais respectés.

De nombreux apiculteurs sont connus pour leur activité et les gens viennent en masse chez eux pour acheter leur miel en vente directe. Si vous êtes entrepreneurs, vous pouvez monter votre propre boutique et vendre des produits apicoles. Et même acheter le miel d'autres apiculteurs et le vendre.

Une boutique (ou un kiosque) située au bon endroit, comme sur un marché ou au bord d'une route fréquentée, peut attirer beaucoup de clients.

Vous pouvez aussi envisager une autre option, former une association apicole pour vendre les produits de la ruche des agriculteurs de votre secteur. Il existe par exemple l'Association des Apiculteurs de la Forêt de Kakamega, ou l'Association des Apiculteurs du Transmara (TAB).

Vous pouvez par ailleurs réfléchir à la constitution d'une coopérative. La Société Coopérative Apicole de Ruai, à Naru Moru (voir Annexe 5), est un exemple de coopérative apicole réussie. Elle commercialise collectivement 8 tonnes de miel par an.

L'intérêt pour les agriculteurs d'une commercialisation collective est que les éventuels coûts fixes, comme des coûts de transport, sont répartis sur une quantité de miel plus importante, ce qui les réduit. Vendre collectivement permet aux agriculteurs d'accéder à des marchés plus éloignés et mieux valorisés comme ceux de Nairobi.

En résumé, quel que soit le type de miel que vous produisez, vous trouverez facilement à le vendre au Kenya, à des prix qui supportent très honorablement la comparaison avec ceux pratiqués ailleurs dans le monde.

B. La cire d'abeille

Malheureusement, au Kenya, la plupart des rayons de cire sont jetés, pendant la récolte ou après l'extraction du miel. Cela vient du fait que les apiculteurs ignorent en général sa valeur. Au Kenya les usages locaux, dans les villages, sont limités. Seuls les cordonniers qui réparent les chaussures en utilisent. Des entreprises kényanes comme le fabricant de chaussures Bata ou le fabricant de cirage Kiwi sont acheteurs de cire d'abeille. Ils se la procurent souvent auprès de « Miti ni Dawa », des brasseurs de bière au miel. On brasse la bière à partir de miel brut qui contient des rayons de cire. La cire est un sous-produit du brassage.

Le Lycée de Baraka (voir son adresse en Annexe 5) achète des pains de cire propres. Vous pouvez aussi employer votre cire d'abeille pour faire quelques-unes des recettes de l'Annexe 4, des bougies par exemple.

C. La propolis

Il y a des marchés à l'exportation pour la propolis (voir l'adresse d'un acheteur en Annexe 5). La propolis a des propriétés médicinales et se vend en capsules, en pommade ou en teinture (dissoute).

La propolis brute se mâche aussi pour soigner la gorge et se vend ainsi, en toutes petites quantités, à Nairobi.

Au moment de la récolte, il suffit de la gratter et de la conserver dans des récipients hermétiques.

Essayez aussi de fabriquer des médicaments, comme de la pommade à la propolis. L'Annexe 4 vous en propose une recette.

Pour plus de renseignements sur la propolis, contactez le Lycée de Baraka. L'Annexe 5 donne les coordonnées d'un acheteur de propolis au Royaume-Uni.

6ème partie

Démarrer une entreprise apicole – coûts et bénéfices

Les chiffres ci-dessous se basent sur 20 ruches RKBS par agriculteur et sont valables pour 2006. L'atelier d'équipement apicole de la Station nationale d'apiculture de Nairobi, (Nyuki newsletter, décembre 2005), sert de référence pour les coûts d'équipement.

L'agriculteur qui vend son miel en pots ou en bouteilles crée de la valeur ajoutée. Ceci vaut pour de nombreuses régions du Kenya où il y a une très forte demande locale pour du miel cher. Dans d'autres secteurs, la norme est la vente de miel semi-affiné, à bas prix et en gros, à des intermédiaires. Enfin, dans les parties reculées du pays, le prix du miel est plutôt bas, mais le nombre de ruches bien plus élevé – dans les zones semi-arides, des particuliers peuvent posséder plusieurs centaines de ruches traditionnelles à rayons fixes.

La plupart des agriculteurs produisent jusqu'à 20 kg de miel en moyenne par ruche occupée. Certains atteignent 30 kg ou plus par ruche, tout dépend du secteur et du mode de conduite des abeilles. La maîtrise de l'essaimage accroît sans aucun doute la production de miel. Un taux d'occupation de 80 % signifie 16 ruches sur 20 en production, ce qui est un bon taux pour le Kenya. Ceci dit, il n'y a aucune raison de ne pas atteindre 100 % si l'agriculteur fait des efforts en ce sens.

Prenons l'exemple d'un agriculteur moyen, qui possède 20 ruches de type RKBS, occupées à 80 %, et qui produit 20 kg de miel en moyenne par ruche occupée. Ce miel se vend en gros, sans valeur ajoutée, à 100 ksh le kg. Nous parlons de l'agriculteur moyen, ni de la situation la meilleure, ni de la pire.

Tableau 5 : Coûts de démarrage d'une entreprise apicole à 20 ruches RKBS

A. Dépenses	Coût (Ksh)
Achat de 20 RKBS à 1 650 Ksh chacune	33 000
Achat d'une combinaison apicole à 2 370 Ksh	2 370
Achat d'un enfumoir à 500 Ksh	500
Achat des poteaux d'accrochage (25) à 150 Ksh ch.	3 750
Main d'œuvre, 5ksh/kg, récolte 20kg/ruche, 16 occup.	1 600
Achat de graisse et de produits divers	500
Dépense totale	41 720

- Production de miel estimée par colonie = 20 kg
- Production de miel totale pour les 16 ruches occupées = 320 kg
- Prix d'1 kg de miel estimé en 2006 = 100 ksh/kg
- Revenu estimé pour les 16 ruches occupées = 32 000 Ksh

Revenu net année 1 = 32 000 – 41 720 = - 9 720 : solde négatif de neuf mille sept cent vingt Ksh.

L'équipement aura une durée de vie de 5 à 10 ans ou plus, selon la façon dont il est entretenu. En année 2 et pour les années ultérieures, les frais d'investissement auront été payés et l'entreprise fera un profit net bien supérieur à celui de la première année. La question est de savoir comment les agriculteurs pauvres financent les frais d'investissement pour démarrer. Une caractéristique intéressante de l'apiculture est qu'un agriculteur peut démarrer avec de simples ruches faites de matériaux locaux (la ruche baguettes-boue/de simples boîtes/des pots, etc.). Il n'est donc ni nécessaire ni conseillé pour un agriculteur d'emprunter pour démarrer (à moins d'être tout à fait certain que les ruches vont produire – cette certitude vient de l'expérience). Commencez petit, apprenez en faisant, et quand vous avez bien compris ce que vous faites, agrandissez-vous. Au Kenya, beaucoup d'agriculteurs se sont endettés pour acheter des ruches à cadres très coûteuses qui n'ont rien produit, les obligeant à rembourser leurs emprunts par d'autres moyens – c'est vraiment démoralisant. La promotion récente de la ruche Langstroth fait croire que cette ruche va automatiquement produire, et produire beaucoup – **SACHEZ QUE CE N'EST PAS LE CAS !!** La Langstroth ne donne de bons rendements que si elle est bien gérée.

Analyse de la marge brute

Voici une analyse comparative de l'apiculture et d'une autre source de revenus majeure au Kenya, la production de maïs. Les chiffres pour le maïs sont tirés du Guide d'Orientation pour la Gestion Agricole du District du Mont Elgon (Obino 2004). Ceux pour l'apiculture viennent d'un rucher du District de Nakuru au Kenya.

Le tableau ci-dessous présente l'entreprise apicole évoquée précédemment, moins ses frais d'investissement. Trois différents niveaux de production de miel sont envisagés – faible, moyen et élevé. Le niveau faible est de 10 kg par ruche occupée et par an, le moyen de 20 kg par ruche occupée et par an, et le plus élevé de 30 kg par ruche occupée et par an. On estime le prix de vente du miel à 100 ksh/kg. Il est facile d'augmenter ce prix, du miel conditionné se vendant plus cher. De fait, au Kenya, nombreux sont les agriculteurs qui vendent leur miel brut à leurs voisins à 150 Ksh le kg ou plus – c'est le cas des apiculteurs du secteur de Lare, dans le District de Nakuru.

Tableau 6 : Analyse de la marge brute de l'apiculture

Description	Niveau de production		
	Faible (10 kg)	Moy (20 kg)	Elevé(30kg)
A. Production			
a) Rendement par ruche x 16	160	320	480
b) Prix par Kg de miel	100	100	100
Résultat brut (a x b)	16 000	32 000	48 000
B. Coûts variables			
Main d'oeuvre	1 000	1 500	2 000
Graisse et produits divers	500	500	500
Total des coûts variables	1 500	2 000	2 500
Marge brute/16 ruches occupées	14 500	30 000	45 500

Tableau 7 : Marge brute pour un hectare de maïs (monoculture) : (Obino 2004)

Description	Niveau de production		
	Faible	Moyen	Elevé
A. Production			
a) Rendement en maïs (sacs 90 kg)	20	50	87
b) Prix du maïs	1 100	1 100	1 100
Résultat brut (a x b)	22 000	55 000	95 700
B. Coûts variables			
Total des coûts variables	18 111	26 273	50 707
Marge brute/Hectare	3 889	18 728	44 994

Source : Ministère de l' Agriculture du Kenya

La comparaison ci-dessus s'avère très favorable à l'entreprise apicole de 20 ruches RKBS (surtout dans les cas de production de maïs à faible niveau d'efficacité). L'apiculteur a en outre la possibilité d'ajouter de la valeur à son miel pour accroître ses recettes, alors que le producteur de maïs est plus à la merci du marché, qui connaît périodiquement des chutes de prix dans les périodes d'engorgement.

Annexes

Annexe 1 : Situation actuelle de l'apiculture kenyane

La majorité des apiculteurs kenyans pratiquent une apiculture traditionnelle, avec de simples cadres fixes et des ruches-rondins, creuses le plus souvent. Et ce, malgré plus de 30 ans de développement apicole prôné par le gouvernement et des organisations non gouvernementales (O.N.G.) pour promouvoir des ruches améliorées – essentiellement la Ruche Kenyane à Barrettes Supérieures – ruche intermédiaire au plan technique.

Ces 5 dernières années, la ruche à cadres Langstroth, très utilisée en Europe et en Amérique, a été mise en avant par quelques O.N.G., des entreprises privées et les principaux donateurs. Les promoteurs de ces ruches en vantent les bons résultats, alors que l'évaluation de leur impact réel sur le terrain contredit ces informations. Quoi qu'il en soit, plusieurs enquêtes apicoles récentes montrent que ces ruches n'accroissent vraiment ni la production des produits apicoles ni le niveau de vie des apiculteurs.

Les agriculteurs reçoivent de la part des différents agents de développement des informations contradictoires sur les diverses techniques de production, ce qui ne fait que les désorienter.

En ce qui concerne le marché Kenyan des produits apicoles, il apparaît peu développé, à cause des quantités faibles qui sont en jeu et parce que les critères quantitatifs et qualitatifs associés à l'exportation n'ont pas été atteints. Depuis 2003, le Kenya est autorisé à exporter du miel vers l'Union Européenne. Pourtant, il ne l'a pas encore fait, faute de production suffisante de produits apicoles - qui ne peuvent même pas satisfaire la demande intérieure. Le marché kenyan importe de grosses quantités de miel – de Tanzanie essentiellement – qui est ensuite reconditionné et vendu comme miel kenyan.

Il existe à l'exportation de réelles opportunités en matière de miel biologique ou issu du commerce équitable, car le Kenya est un pays non pollué et les abeilles kenyanes sont exemptes de maladies.

Officiellement, les importations de miel ont diminué ces dernières années. Il est donc possible que la production locale de miel ait augmenté. Il se peut aussi que du miel passe les frontières, celle de Tanzanie en particulier, de façon clandestine et se vende sur les marchés locaux comme du miel kenyan, échappant ainsi aux statistiques officielles des importations.

L'apiculture kenyane doit également faire face aux problèmes suivants :

- Il manque une stratégie gouvernementale claire pour l'apiculture (elle est en cours d'élaboration). Les divers organismes concernés abordent la question sous des angles différents, sans aucune coordination nationale. Il en résulte une profession morcelée et désorganisée.

- La dégradation de l'environnement est un problème majeur au Kenya. La déforestation et la production du charbon de bois réduisent le potentiel apicole.
- La recherche apicole kenyane est quasiment inexistante.
- Les apiculteurs sont isolés, désorganisés, difficiles à contacter à cause des infrastructures en mauvais état. Ils ont donc du mal à rassembler leur miel pour le vendre en gros.

Juin 2006

Annexe 2 : Renseignements sur les abeilles sans dard

Outre les abeilles à miel (*Apis mellifera*), le Kenya abrite d'autres types d'abeilles qui collectent le nectar et produisent du miel : les abeilles sans dard, qui vivent en général dans des trous du sol. De nombreuses espèces d'abeilles sans dard (*Meliponula*) sont présentes au Kenya. On ne les y exploite pas encore à des fins commerciales, alors qu'elles le sont au Brésil et en Inde, car leur excellent miel a des propriétés médicinales. Ce miel remédie à la calvitie et atténue l'impuissance. Ces abeilles produisent jusqu'à 5 kg par saison. Elles sont connues pour être les meilleures pollinisatrices, parce qu'elles pénètrent plus profondément dans la fleur. Le Lycée agricole de Baraka, à Molo, et la Station apicole nationale de Lenana, à Nairobi, ont entrepris l'élevage d'abeilles sans dard. Ces abeilles peuvent vivre dans de petites ruches. Les abeilles stockent leur miel dans de petits pots qu'on peut vider quotidiennement avec des seringues propres !



Photographie 35 - Simple ruche-boîte pour abeilles sans dard au Lycée agricole de Baraka, à Molo



Photographie 36 - Cette ruche vitrée est équipée d'un couvercle car les abeilles ont besoin d'obscurité

Annexe 3 :

Carnet de bord apicole

Ruche N°.	Date d'occupation	Date d'inspection et commentaires	Date de récolte	Poids de miel brut (kg)	Poids de miel raffiné (kg)	Poids de cire d'abeille (kg)	Remarques

Tracez le tableau ci-dessus dans un cahier à couverture rigide que vous remplirez après avoir inspecté chaque ruche. Dans la colonne des remarques, vous pouvez préciser la date de l'inspection, et toute information utile, comme le tempérament des abeilles : sont-elles dociles ou difficiles à manipuler ? Cette information s'avèrera utile quand vous sélectionnerez les abeilles plus tard. Vous pouvez aussi indiquer toute activité de gestion : (a) combien de sirop vous avez donné aux abeilles, (b) combien cela vous a coûté, (c) quelles opérations vous avez entreprises pour maîtriser l'essaimage, etc.

Registre commercial

Date	Poids de miel vendu (kg)	Prix par kg de miel	Revenu total

Annexe 4 : Cire, propolis et miel : recettes et utilisations



Photographie 37 - Stand de la Station nationale d'apiculture kenyane lors d'une exposition récente : on y trouve toute une gamme d'excellents produits.

A. Produit d'entretien du bois/des meubles à base de cire d'abeille

1) Ingrédients

- 200 g de cire d'abeille
- 100 g de térébenthine
- 50 g d'huile pour bébé

Râpez la cire d'abeille pour en faire des flocons. Versez progressivement la térébenthine pour l'assouplir. Ajoutez l'huile et mélangez le tout. Conservez dans une boîte de conserve au couvercle bien hermétique ou dans un pot en verre.

2) Pour coudre - des chaussures, du cuir, ou du tissu épais

Faites passer le fil à travers un petit bloc de cire d'abeille. La cire raidit et lisse le fil, ce qui facilite ensuite la couture.

B. Fabriquer des bougies en cire d'abeille



Photographie 38 – Choix de bougies en cire fabriquées au Lycée agricole de Baraka, à Molo, Kenya

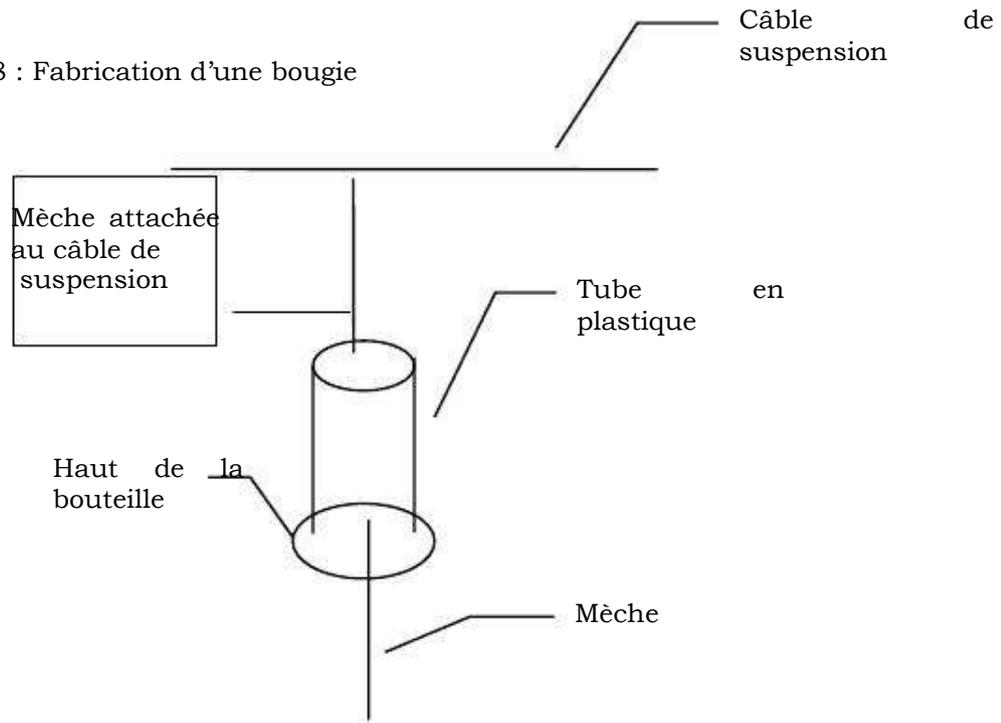
Il vous faut :

De la cire d'abeille, une mèche (un fil de coton), le haut d'une bouteille, un tube en plastique qui s'ajuste sur le haut de la bouteille, de l'huile alimentaire.

Comment faire ? (voir schéma page 64)

1. Badigeonnez l'intérieur du tube en plastique avec de l'eau savonneuse ou de l'huile alimentaire.
2. Faites passer la mèche à l'intérieur du tube.
3. Percez un trou au centre du haut de la bouteille, introduisez la mèche dans ce trou et attachez-la.
4. Faites fondre votre cire d'abeille indirectement, au bain-marie (un « sufriah » est placé dans l'eau chaude, elle-même dans un autre « sufriah » qu'on fait directement chauffer). La cire ne doit pas bouillir.
5. Couvrez l'extrémité basse du tuyau (pour que la cire ne s'échappe pas par là) en la poussant vers le bas et en l'introduisant dans le haut de la bouteille – vous pouvez aussi enfoncer le bout du tuyau dans le sol.
6. Attachez la mèche au câble de suspension.
7. Versez de la cire fondue dans le moule, en vous assurant que la mèche est bien au milieu de la bougie. Attendez que la cire ait refroidi avant de remplir le reste du moule avec la cire fondue.
8. Laissez la bougie se solidifier. Elle devrait alors sortir facilement du moule car il a été graissé avec l'huile alimentaire.
9. Votre bougie est maintenant prête à l'emploi. Essayez diverses mèches jusqu'à obtenir une bonne bougie qui brûle bien.
10. Pour accélérer le processus, employez plusieurs tubes en plastique pour faire plusieurs bougies à la fois.

Figure 18 : Fabrication d'une bougie



Photographie 39 – Magnifiques bougies de cire moulées dans des tubes en plastique

C. Pommade à la propolis

La première étape est de fabriquer des granulés de propolis :

Phase 1 :

- allez à vos ruches, grattez la propolis et recueillez les morceaux dans une boîte de conserve.
- recouvrez les morceaux avec de l'eau et mettez à bouillir.
- la cire va fondre et flotter à la surface.
- la propolis va coller au fond de la boîte.
- remuez souvent pour aider la cire à se détacher.
- retirez du feu et laissez refroidir.

Phase 2 :

- retirez la couche cireuse qui s'est formée à la surface.
- videz l'eau et gardez la masse colorée du fond.

Phase 3 :

- mettez la boîte de conserve dans un endroit frais où la propolis va durcir et devenir cassante (l'idéal est le réfrigérateur).
- faites la sécher et conservez-la dans un récipient hermétique.

Pommade thérapeutique à la propolis

- 1 cuiller à soupe de cire d'abeille
- 4 cuillers à soupe d'huile minérale (par ex huile pour bébé)
- 1 cuiller à soupe de propolis
- 1 cuiller à soupe de miel

Faites fondre les ingrédients au bain-marie. Puis, hors du feu, remuez jusqu'à ce que le mélange refroidisse. Il doit avoir une consistance de crème. Vous pouvez le conditionner dans de petits récipients, pour la vente. Cette crème est une pommade pour la peau en cas de plaies, rougeurs, ampoules, etc. De nombreux agriculteurs avec lesquels nous travaillons fabriquent maintenant des crèmes à la cire d'abeille et à la propolis pour la vente et en tirent un revenu certain – pour toute information complémentaire, contactez le Lycée agricole de Baraka (voir coordonnées en Annexe 5).

D. Sirop pour la toux au miel

Ingrédients :

1. 6 cuillers à soupe de miel pur
2. Le jus de 2 citrons

Mélangez bien les ingrédients. Consommez plusieurs cuillers à soupe de ce sirop, pour atténuer la toux.

Attention ! Soyez très prudents quand vous travaillez avec de la cire chaude ou d'autres ingrédients utilisés dans ces recettes – l'auteur ne peut pas être tenu pour responsable d'effets indésirables résultant de l'emploi de méthodes ou d'ingrédients mentionnés dans cette publication.

Annexe 5 : Sources complémentaires d'information

A. Au Kenya

Celui qui recherche des renseignements complémentaires sur l'apiculture au Kenya peut contacter les organismes suivants. Beaucoup d'autres organisations sont impliquées dans l'apiculture et leur nombre varie sans cesse. Cette liste est donc loin d'être exhaustive. Prenez-la comme un point de départ vers un réseau plus large.

1. Baraka Agricultural College (Lycée agricole de Baraka), P.O. Box 52, Molo. Tel : 051 721091 – Equipement apicole, conseils, formation, commercialisation de miel et de cire d'abeille. Email : baraka@sustainableag.org Web site : www.sustainableag.org
2. National Beekeeping Station (Station nationale d'apiculture), Apiculture and Emerging Livestock Division (Direction de l'apiculture et des élevages émergents), Ministry of Livestock & Fisheries Development (Ministère de l'élevage et de la pêche) Lenana, P.O. Box 34188, Nairobi, KENYA. Tel : (020) 564302 - Bibliothèque, équipement apicole et conseils.
3. Ruai Bee-Keeping Co-operative Society (Société coopérative apicole de Ruai), P.O. Box 8, Naru Moru – Exemple réussi de commercialisation collective de produits apicoles au Kenya. Vend jusqu'à 8 tonnes de miel par an.
4. ICIPE (International Centre for Insect Physiology and Ecology), P.O.Box 30772, 00100 Nairobi. Tel : (020) 8632000. Fax: +254 (20) 8632001/8632002 - Comporte un département sur les insectes commerciaux qui a trait aux abeilles. E-mail: dg@icipe.org
5. Organisation for African Unity (Organisation pour l'unité de l'Afrique), Mandaleo Ya Wanawake House, Nairobi - Sa bibliothèque comporte une collection de livres très intéressants sur l'apiculture.
6. General Plastics Limited, P.O.Box 10032, Nairobi. Adresse des ateliers : Enterprise Rd, Off Mombasa Rd, Industrial Area near Hillock Inn. Tel : (020) 530032/3/4/5 – Fournit des pots et des couvercles en plastique pour le conditionnement du miel.
7. Honey Care Africa – Muringa Avenue, Jamhuri Park, Nairobi. Tel : (020) 574448 – Fait la promotion des ruches Langstroth. Achète du miel et le commercialise.
8. Kenya Honey Council (Conseil kenyan pour le miel), Box 271, Sarit Centre, Nairobi 00606. Tel : (020) 583120 - Organisation représentant l'apiculture au Kenya.
9. Strengthening Informal Sector Training & Enterprise (Renforcer la formation du secteur informel et les entreprises) (SITE), Jabavu Rd, Nairobi. Tel : (254)202718155– Organise des formations et soutient l'apiculture et l'équipement apicole.

B. Dans le reste de l'Afrique

10. Tawiri Njiro Wildlife Research Centre (Centre de recherche de Tawiri Njiro sur la faune sauvage), Ministry of Natural Resources and Tourism (Ministère des ressources naturelles et du tourisme), Forestry and Beekeeping Division (Département de la forêt et de l'apiculture), c/o Box 246 Dar Es Salaam, Tanzania. Email: fordev@africaonline.co.tz - Tawiri organise des formations et fait de la recherche en apiculture. Autres coordonnées : P.O. Box 661, Arusha, Tanzania. Tel: +255 (0) 27 7677, Tel/Fax: +255 (0) 272548240. E-mail: tawiri@habari.co.tz ou info@tawiri.org.
11. Plant Protection Research Institute South Africa (Institut Sud-africain de recherche sur la protection des plantes), Private Bag x 134, Pretoria 0001, South Africa www.arc.agric.za – A édité un livre excellent sur l'apiculture en Afrique du Sud.

C. Dans le monde

12. Bees for Development (Des abeilles pour le développement), Troy, Monmouth, NP25 4AB, Royaume-Uni – Edite une très belle revue. Adhésions payables en cire d'abeille. Vend également des livres sur l'apiculture. www.beesfordevelopment.com Tel : +(44) 01600713648 Fax +(44) 016007 16167
13. Bee Support (Soutien à l'abeille) – Promotion de l'abeille comme outil de développement. E-mail micha_el@dds.nl
14. Hives Save Lives (Des ruches sauvent des vies) – P.O.Box Saltdean, Brighton, BN51 9AB, UK – www.hivessavelives.com
15. Bees Abroad UK (Abeilles hors du Royaume-Uni) – www.beesabroad.org.uk ONG implantée au Royaume-Uni, elle soutient le développement de l'apiculture.
16. International Bee Research Association (IBRA) (Association internationale de recherche sur l'abeille) - 18 North Road, Cardiff CF13DY, United Kingdom – Possède une bonne bibliothèque sur l'apiculture dans le monde entier. Edite le « Journal de la recherche en apiculture et du monde des abeilles ». www.ibra.org.uk
17. CTA/Agromisa, P.O. Box 41, Wageningen, The Netherlands – Livrets sur l'agriculture et les abeilles.
18. Bee Vital – Entreprise implantée au Royaume-Uni. Achète de la propolis. www.BeeVitalPropolis.com

Annexe 6 : Internet au service de l'apiculture

De nombreux sites web proposent des renseignements très variés sur l'apiculture au Kenya et en Afrique. Il est très utile d'aller voir ce qu'on peut trouver sur Internet.

Les pages de liens d'Apiconsult.com fournissent une liste de sources d'informations apicoles adaptées à l'Afrique.

Voir <http://www.apiconsult.com/beekeeping-links.htm>

Cette page est régulièrement mise à jour.

Le site web Apiconsult comporte aussi un forum de discussion sur l'apiculture africaine, où de nombreux apiculteurs de l'ensemble du continent africain échangent des renseignements. N'hésitez pas à vous joindre à la discussion et à faire partager vos expériences !

En mai 2006, les sites web suivants sont fort utiles :

1. <http://www.apiconsult.com>
2. <http://www.topbarhive.com> – informations sur les ruches à barrettes supérieures aux USA
3. <http://www.apiservices.com> – une foule de renseignements sur l'apiculture dans le monde
4. <http://www.honeybadger.co.za> – site apicole Sud-africain
5. <http://www.beesfordevelopment.org> – site basé dans le Royaume-Uni et qui fait la promotion de l'apiculture comme outil de développement
6. <http://www.gsu.edu/~biojdsx/main.htm> - l'apiculture avec des ruches à barrettes supérieures
7. <http://www.honeycarefrica.com> – l'apiculture kenyane avec des ruches Langstroth

Cette liste est loin d'être exhaustive. Pour faire apparaître d'autres liens sur l'apiculture, utilisez un moteur de recherche comme Google (www.google.com), avec des mots-clés du type « apiculture en Afrique » ou « ruches à barrettes supérieures », etc.

Bonne navigation !!

Annexe 7 : Références bibliographiques

Les livres et publications ci-dessous regorgent d'informations utiles pour les apiculteurs d'Afrique de l'Est. Elles ont aussi servi de références pour ce manuel.

1. Adjare S., 1984, "The Golden Insect : a handbook on beekeeping for beginners", ("L'insecte d'or : guide d'apiculture pour débutants") Ghana, 104pp.
2. ABLH, 1996, "Bee-Keeping in Kakamega Core Target Area", ABLH report no.15 of 1996.
3. "Beekeeper's Guide Book", ("Guide apicole") (2005) – Station nationale d'apiculture de Nairobi, Kenya.
4. CTA/Agromisa, 1991, "Beekeeping in the Tropics", ("Apiculture tropicale"), The Netherlands, Agrodok 32, 83pp
5. Gentry, C., 1982, "Small Scale beekeeping", ("L'apiculture à petite échelle", Peace Corps USA, 212pp.
6. Jones Richard (1999) "Beekeeping as a Business", ("L'entreprise apicole"), International Bee Research Association/Commonwealth Secretariat.
7. Johannsmeier, M.F. (2001) "Beekeeping in South Africa", ("L'apiculture en Afrique du Sud"), third edition revised, Plant Protection Research Institute handbook No. 14, Pretoria South Africa.
8. Kigatiira, K.I., 1982, "Bee-Keeping For Beginners", ("Apiculture pour débutants"), Nairobi, Kenya, 33pp.
9. Ministry of Agriculture/Canadian Apiculture team (1974), "Bee-Keeping in Kenya", ("L'apiculture au Kenya"), Nairobi, 37pp.
10. Ministry of Natural Resources and Tourism (2001), "Beekeeping in Tanzania", ("L'apiculture en Tanzanie"), Box 9372, Dar Es Salaam, Tanzania.

D'autres références bibliographiques sur l'apiculture sont disponibles dans les bibliothèques de la Station nationale d'apiculture de Nairobi et du Lycée agricole de Baraka, à Molo et à l'Organisation pour l'Unité Africaine de Nairobi.