



ELEVER LES ABEILLES ET PRODUIRE DU MIEL DE QUALITE



Téko KANGNI
Sodjinin K. EKOUÉ



Février 2008

Dans la même collection :

- 1 : *Guide de production de semences certifiées Maïs–Sorgho–Riz–Niébé*
- 2 : *Bien cultiver et conserver le maïs*
- 3 : *Bien cultiver et transformer le manioc*
- 4 : *Bien cultiver le sorgho*
- 5 : *Bien produire et conserver l'igname*
- 6 : *Produire du riz, bien le transformer pour mieux le vendre*
- 7 : *Bien élever les poulets en milieu traditionnel*
- 8 : *Gestion améliorée de la fertilité des sols*
- 9 : *Elever des abeilles et produire du miel de qualité*
- 10 : *Pour bien élever les porcs en milieu traditionnel*
- 11 : *Producteurs de céréales, protégez vos cultures contre *Striga hermonthica* par la culture des faux hôtes*
- 12 : *Maraîchers, protégez vos cultures de tomate et de choux contre les insectes avec l'extrait des feuilles de neem*
- 13 : *Producteurs de niébé, protégez mieux vos cultures et conservez bien vos récoltes*
- 14 : *Eleveurs de moutons et chèvres nourrissez bien vos animaux en saison sèche*
- 15 : *Pour bien produire le soja*
- 16 : *Bien cultiver le piment*
- 17 : *Riziculteurs Togolais, diversifiez vos cultures pour mieux valoriser vos bas-fonds*
- 18: *Pour bien planter le cocotier au Togo*
- 19 : *Pour bien planter le palmier à huile au Togo*
- 20 : *Produire le jus, la confiture et la marmelade de fruits*

N.B. : Les documents n° 1 - 10 sont des brochures techniques
Les documents n° 11 - 20 sont des fiches techniques



Institut Togolais de Recherche Agronomique

ELEVER LES ABEILLES ET PRODUIRE DU MIEL DE QUALITE

Collection dirigée par :

*Kodjo TETEVI (Chef d'équipe)
Domenyo K. TSATSU
Bontiébite BADJARE
Ayéfouni ALE GONH-GOH*

Sommaire

<i>Préface</i>	iv
Introduction	5
1. Faisons connaissance avec les abeilles	5
1.1. Espèces et races d'abeilles mellifères	5
1.2. Brève description d'une colonie d'abeille	5
2. Comment créer et conduire un rucher?	7
2.1. La ruche.....	8
2.2. Les équipements de l'apiculteur	9
3. L'installation de la ruche	11
4. Visite de la ruche	13
4.1. Les conditions d'ouverture de la ruche	13
4.2. Pourquoi ouvrir la ruche ?.....	13
5. Récolte du miel	14
6. Les autres produits de la ruche	15
7. Les maladies, parasites, et autres ennemis des abeilles	16
7.1. Les maladies.....	16
7.2. Les parasites.....	16
7.3. Les autres ennemis	17
8. Compte d'exploitation d'un rucher	17
Compte d'exploitation prévisionnel	18
Bibliographie	19

Préface

La présente collection de brochures et de fiches techniques est le fruit de la volonté commune de l’Institut Togolais de Recherche Agronomique (ITRA) et de l’Institut de Conseil et d’Appuis Technique (ICAT) de répondre à la forte demande en écrits de vulgarisation exprimé par le monde rural et son interlocuteur direct qu'est le conseiller agricole. La concrétisation de cette volonté a été rendue possible grâce au soutien du Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA) très attaché à sa mission, celle de promouvoir la diffusion de l'information agricole dans le cadre de la convention ACP-UE.

Je tiens donc à exprimer ici notre reconnaissance aux premiers responsables du CTA pour leur constante sollicitude et je sais que nous pouvons compter sur eux dans le futur.

Mes encouragements vont aux chercheurs de l’ITRA et à leurs collègues de l’ICAT pour leur sacrifice qui ont permis la production de cette première série de brochures et fiches techniques. Je les invite à ne pas baisser les bras mais à continuer à travailler, afin de répondre aux besoins en écrits de vulgarisation non encore satisfaits.

Je tiens à féliciter l'équipe en charge de cette collection, pour son ardeur au travail, qui a permis de sortir dans un délai record la vingtaine de brochures et de fiches techniques.

Enfin, je tiens à associer les lecteurs à l'amélioration de ces écrits. Ils peuvent le faire en nous adressant leurs observations et critiques qui seront prises en compte dans les éditions futures.

Merci à tous !

Dr Comlan Atsu AGBOBLI
Directeur Général de l’ITRA

Introduction

Généralement, dans nos régions, les abeilles sont des insectes qui font peur, alors que leur produit comme le miel est très recherché , ce qui conduit à la destruction des abeilles par le feu. Par ailleurs la « cueillette » du miel des abeilles « sauvages» peut engendrer des feux de brousse. Aussi pour avoir du miel sans détruire les abeilles et préserver l'environnement faut il les élever. La présente brochure fournit des conseils pratiques à toute personne intéressée par la production du miel

1. Faisons connaissance avec les abeilles

Les abeilles sont présentes partout dans le monde. Il existe plus de 20.000 espèces d'abeilles sur notre planète. Certaines abeilles sont petites, d'autres plus grosses. La plupart ont un mode de vie solitaire, mais certaines espèces vivent en colonies comme les abeilles mellifères (les abeilles qui produisent du miel) et les abeilles sans dard. Les abeilles mellifères récoltent de grandes quantités de nourriture (pollen, nectar) qu'elles stockent en prévision des périodes difficiles.

1.1. Espèces et races d'abeilles mellifères

Il existe huit (8) espèces d'abeilles mellifères. On les trouve principalement en Asie. Seule une espèce existe dans les autres parties du monde. C'est ***Apis_melifica*** dont deux types sont rencontrés au Togo. Il s'agit de *Apis melifica adansonii* (jaune) et *Apis melifica cafra* (noire).

1.2. Brève description d'une colonie d'abeille

Une colonie d'abeilles comporte trois catégories d'insectes distinctes : la reine, les ouvrières et les mâles appelés faux boudons. Leur connaissance est utile pour une bonne conduite de l'élevage.



Une reine (à gauche), un mâle (au centre), une ouvrière (à droite).

1.2.1. *La reine*

La reine se reconnaît par son abdomen allongé dépassant largement la pointe des ailes au repos. Son thorax est plus gros que celui de l'ouvrière. La face de sa tête est ronde. Les reines et les ouvrières se développent à partir des mêmes œufs mais les laves qui deviennent des reines reçoivent plus de nourriture.

Généralement il n'y a qu'une reine par colonie et elle est la seule femelle à pondre. Avant de pondre, la reine effectue un vol nuptial (vol de fécondation) pour rejoindre une assemblée de mâles appelées « bal des bourdons ». Là elle se met à voler le plus haut possible, le mâle le plus puissant la rattrape et la féconde et meurt foudroyé. La reine fécondée rejoint sa colonie où elle va commencer la ponte dans les jours qui vont suivre et pendant des années.

En saison d'abondance la reine peut pondre 2000 à 3.000 œufs par jour.

Les reines pondent la plupart des œufs la première année de leur vie. C'est pourquoi il faut remplacer les reines après une ou deux années. Les œufs fécondés deviennent des abeilles femelles : reines ou ouvrières. Les œufs non fécondés deviennent des mâles (faux bourdons).

La durée de vie de la reine varie entre 4 et 7 ans.

1.2.2- *Les ouvrières*

De face, la tête de l'ouvrière est triangulaire (voir figure précédente). Ses ailes en position de repos arrivent à l'extrémité de son abdomen. Certaines parties de son corps sont spéciales pour collecter le pollen. Une bonne ruche peut posséder jusqu'à 50.000 ouvrières (environ 99 % de la colonie). Au Togo les ouvrières ont une couleur qui va du marron assez clair au noir. Leurs pièces buccales servent à malaxer la cire produite. Un dard leur sert de défense. Les ouvrières ont un rôle spécifique selon leur âge (nettoyage, alimentation, construction

des alvéoles, régulation thermique, traitement de la reine, garde et protection, récolte du nectar et du pollen). Leur durée de vie des ouvrières est d'environ 35 jours.

1.2.3- les mâles (faux bourdons)

Ils ne sont pas nombreux et représentent au maximum 5% de la population de la colonie.

Ils sont noirs et se reconnaissent facilement à leur anatomie plus robuste. Leur rondeur, leur aspect poilu et la lourdeur bruyant de leur vol les fait reconnaître aisément.

Ils sont beaucoup plus gros que les ouvrières mais plus courts que la reine, leur abdomen n'est pas pointu ; leurs yeux se trouvent au sommet de leur tête. Ils ne peuvent pas récolter de nourriture et sont nourris par les ouvrières. Leur travail est de s'accoupler avec une jeune reine. Les mâles vivent 4 à 5 semaines.

2. Comment créer et conduire un rucher?

Les abeilles vivent en colonie. Pour démarrer un élevage c'est indispensable de :

- disposer d'une ruche (logement)
- être dans un environnement à plantes mellifères : plantation de cocotiers, de palmiers, de cafiers, de teck, ou divers arbres fruitiers
- disposer d'un point d'eau,
- capturer une colonie ou un essaim d'abeilles à l'aide de produits appelés attires essaim ou attrape essaims tels que : CHARMES DES ABEILLES, AVETTYL, ou PARFUM d'ARISTEE
- acquérir les équipements de l'apiculteur

NB : Pour obtenir les attrapes essaim, voici des adresses utiles :

1) Abeille d'Auvergne , Limousin Apiculture, Rue des Varennes 63170 Au Bière Tél : 04 73 27 14 84 Fax : 04 73 27 90 16 France

2) Oise : Le Rouge Apiculture 91 rue Mangin 60130 Saint Juste Chaussée Tél : 03 44 78 54 88 Fax : 03 44 78 49 34 France

2.1. La ruche

La ruche sert de logis aux abeilles. Dans les conditions naturelles, les colonies d'abeilles choisissent elles-mêmes leur emplacement pour nidifier. C'est souvent le creux d'un arbre, l'anfractuosité d'une roche, un récipient abandonné, des jarres, etc.

En apiculture moderne le souci de créer de bonnes conditions pour « collaborer » avec les abeilles impose la construction de ruches.

Les ruches les plus utilisées sont de trois types :

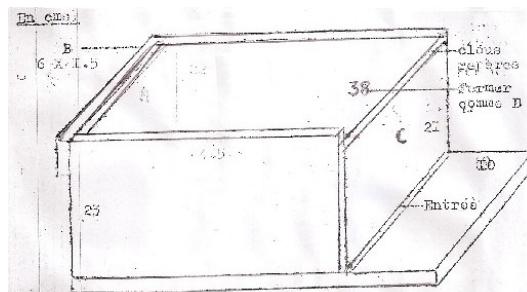
- les ruches à rayons fixes ;
- les ruches à rayons mobiles avec barrettes supérieures ;
- les ruches à rayons mobiles avec cadres.

Le dernier type est le plus utilisé au Togo. Elle est appelée ruche SIMPLEX ou ruche d'Adam ou ruche ghanéenne et provient du monastère de Dzogbégan qui l'avait acquis d'un missionnaire Hollandais. On rencontre aussi la ruche kenyane.

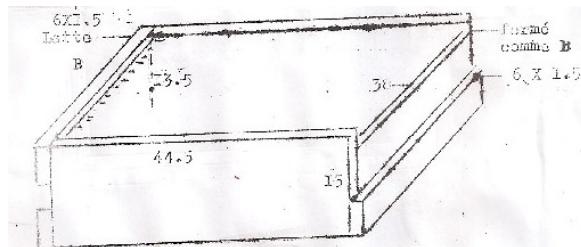
Attention ! Pour un débutant il est important de prendre conseil auprès d'un apiculteur avant de choisir le modèle de ruche à utiliser. Pour cela contacter la ferme semencière de l'ITRA à Sotouboua ou l'Agence ICAT-Sotouboua.

La ruche en détail

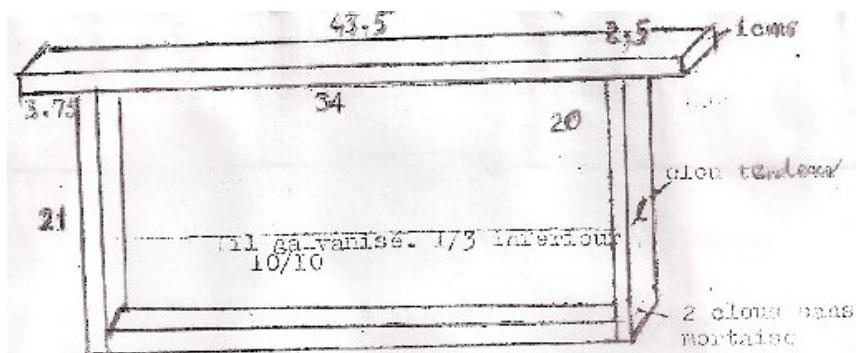
Une ruche SIMPLEX est composée d'un corps ruche, d'une hausse et de cadres.



Corps ruche



Hausse



Cadre

2.2. Les équipements de l'apiculteur

2.2.1. La tenue

La tenue est une combinaison de vêtements, des bottes, des gants et du chapeau.

- Pour les vêtements il suffit de prendre un modèle et d'en demander une « copie » au couturier le plus proche ;
- Les bottes peuvent être achetées dans le commerce. A défaut deux sacs plastiques de 50 F peuvent les remplacer momentanément ;
- Les gants peuvent être achetés dans le commerce. Le cas échéant deux sacs plastiques de 25 F peuvent les remplacer momentanément ;
- Le chapeau

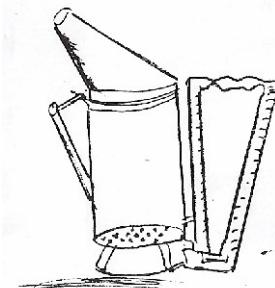
Il est conseillé que cette tenue soit blanche



Un apiculteur vêtu de sa tenue (combinaison)

2.2.2. L'enfumoir

Il peut être fabriqué sur place sur la base d'un modèle chez un forgeron et un cordonnier ;



Un enfumoir

2.2.3. Le lève cadre

Il mesure en moyenne 20 cm de long et peut être acheté dans le commerce ou être fabriqué en adaptant un couteau usé dont le bout est recourbé.

3. L'installation de la ruche

La ruche doit être installée dans un endroit approprié. Par exemple sous un palmier où il y a un ombrage modéré, à la lisière de la forêt ou au flanc d'une montagne. Dans tous les cas il faut installer la ruche là où les plantes mellifères existent.

Préserver la ruche des pluies et des vents violents. Elle doit être posée sur quatre piliers recouverts de goudron. Evitez de poser les ruches sur des parpaings car les lézards et les souris peuvent venir manger les abeilles.

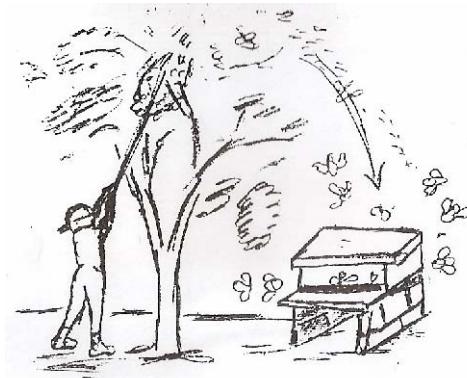


Ruche installée

Après avoir installé la ruche on frotte l'intérieur avec un « attire essaim » (merveilles des abeilles, charme des abeilles, Avéttyl etc.) que l'on peut acheter dans le commerce. A défaut utiliser des feuilles de citronnelle (*Cymbopogon nardus*).

Autres techniques de capture des abeilles :

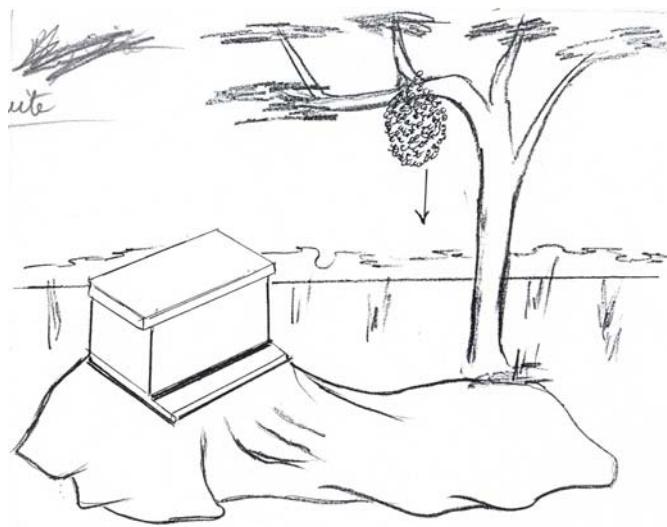
- 1- On dépose la ruche sous un arbre où il y a un essaim
 - on « pousse » l'essaim avec une fourche ;
 - dès que l'essaim tombe dans la ruche, elle est refermée et posé à l'emplacement approprié



Capture d'un essaim installé sur un arbre à l'aide d'une perche.

2- Pour un essaim très haut

- clouer un tissu à l'entrée de la ruche (le trou d'envol)
- couper l'essaim avec une perche en bois
- l'essaim tombe sur le tissu, les abeilles entrent dans la ruche par le tissu



- 3- Mettre la ruche à côté de l'essaim et dans la ruche quelques gouttes de miel, fermer la ruche ;

- déposer 3 ou 4 gouttes de miel à l'entrée de la ruche ;
- prendre une perche enduite de miel (7-8 m) ;
- rentrer la perche dans l'essaim et prendre soin de la diriger vers la ruche;
- dès que l'essaim s'installe, enlever la ruche.

Cette dernière technique a été inventée par les apiculteurs de Alédjo (Préfecture d'Assoli).

4. Visite de la ruche

Pour visiter la ruche il faut avoir une tenue spécifique composée de : vêtements, bottes, gants, enfumoir et lève cadre. (Voir 2.2- les équipements de l'apiculteur) ; se laver proprement avant de visiter la ruche. Laver la combinaison après chaque utilisation car les abeilles sont très sensibles à la sueur.

4.1. Les conditions d'ouverture de la ruche

4.1.1. *Conditions climatiques*

Ouvrir la ruche quand il fait beau temps. L'idéal est de le faire tôt le matin ou tard le soir. Eviter de l'ouvrir en temps orageux, quand il fait très chaud ou quand il y a trop de vent.

4.1.2. *Conditions liées à l'apiculteur*

- Prendre soin de ne pas avoir d'odeur sur soi (parfum, alcool, transpiration etc.)
- Etre calme (avoir des gestes tranquilles)
- Ne pas avoir peur

4.2. Pourquoi ouvrir la ruche ?

L'ouverture de la ruche permet de voir :

- 1- son état général et faire des entretiens
- 2- l'importance de la colonie
- 3- la qualité de la reine
- 4- l'évolution du couvain
- 5- si le miel est prêt pour être récolté
- 6- si la reine est montée sur la hausse pour pondre, dans ce cas l'empêcher

Pour ouvrir la ruche la première fois après sa « colonisation » par des abeilles, il faut attendre huit jours. Elle doit être ensuite visitée tous les huit jours.

Pour ce faire l'enfumoir est obligatoire. Le combustible de choix pour ce dernier est tout ce qui donne de la fumée (carton ondulé, fleur mâle de palmier séchée, copeau de bois, etc.).

Il faut allumer l'enfumoir lorsque l'on est habillé et ceci à 10 m de la ruche.

Il faut s'approcher de la ruche par l'arrière afin d'éviter les « attaques ».

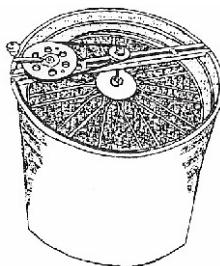
Lorsque l'on est en groupe il faut se mettre d'accord sur les mouvements à faire et bien les coordonner. (Une seule personne donne les ordres)

5. Récolte du miel

Les récoltes nocturnes (entre 20h et 21h) ou matinales (entre 4h et 5h) sont les plus conseillées car les abeilles ne sont pas en au butinage à ces heures là.

L'équipement de récolte est constitué de : herse, couteau opercule, serviette, extracteur inoxydable. Il faut procéder de la manière suivante :

- enfumer l'entrée de la ruche
- ouvrir et enfumer abondamment la ruche (les abeilles descendent)
- brosser doucement les cadres
- retirer les cadres pleins (alvéoles operculées), les remplacer de préférence par les cadres vides
- mettre les cadres pleins dans l'extracteur



Un extracteur

Attention !

- L'extraction manuelle ne donne pas un miel de bonne qualité !
- Du rayon à la mise en pot aucune main ne doit toucher le miel.
- L'appréciation du miel à l'œil nu trompe souvent.

La qualité du miel :

Les éléments de la qualité sont : la couleur, l'odeur, le goût et la proportion d'eau dans le miel.

Pour savoir si le miel a été mélangé à l'eau ou non il faut plonger le doigt dans le miel et laisser goutter. Si les gouttes tombent vite alors l'eau a été ajoutée au miel donc le miel est de mauvaise qualité. Si les gouttes tombent lentement le miel est de bonne qualité.

Une autre méthode est aussi utilisée:

Elle consiste à approcher une bûchette allumée du miel. Si la flamme s'éteint le miel contient trop d'eau, il est de mauvaise qualité. Si la flamme ne s'éteint pas le miel est bon. Attention au miel d'eucalyptus qui est naturellement très liquide.

Le miel récolté peut être conditionné en pots ou en bouteilles stérilisés pour la commercialisation.

6. Les autres produits de la ruche

La cire : C'est la matière secrétée par les glandes cirières des abeilles. Elle sert surtout à préparer les cadres pour faciliter la construction des rayons. Elle est aussi utilisée dans la fabrication des cirages, des produits de beauté, etc.

Le pollen : C'est la semence mâle des fleurs que récoltent les abeilles. Il est riche en acides aminés essentiels et en oligo-éléments. Il est recommandé pour les malades convalescents et les vieillards.

La gelée royale : C'est une substance à base de miel, de pollen et de sécrétions salivaires de jeunes abeilles. C'est la nourriture principale de la reine.

La propolis : c'est une matière gluante récoltée par les abeilles et utilisées pour coller et rendre propre la ruche. C'est à la fois un antiseptique et un conservateur.

7. Les maladies, parasites, et autres ennemis des abeilles

7.1. Les maladies

Les plus importantes sont: la nosémose, la loque européenne et la loque américaine

7.1.1. *La nosémose*

C'est une maladie causée par un parasite unicellulaire qui attaque la paroi de l'intestin de l'abeille. Elle se reconnaît par la diarrhée que font les abeilles et un mauvais développement du couvain (œufs, larves et nymphes).

Un important apport de pollen, d'eau pure et de sirop réduit les effets de la maladie.

Lorsque la ruche est très atteinte il faut supprimer les cadres de couvain atteints et passer de la flamme à l'intérieur de la ruche.

7.1.2. *La loque européenne*

Elle attaque le couvain au début de sa croissance. Elle est reconnaissable par le fait que le couvain meurt avant la fermeture des alvéoles, ou il devient jaune puis marron. A ce moment les abeilles n'operculent plus et évacuent les larves de la ruche.

Le seul remède est de supprimer la colonie et de fondre les cadres.

7.1.3. *La loque américaine*

Elle est très contagieuse, elle est provoquée par des bactéries et se transmet par les cadres et le miel.

Elle se reconnaît lorsque le couvain meurt dans son opercule qui est gonflé.

Parfois l'on trouve dans la ruche une bouillie visqueuse qui sent la colle.

Pour soigner il faut d'abord détruire les cadres et les abeilles puis flamber la ruche et la laver à l'eau de javel.

7.2. Les parasites

Les parasites les plus fréquents sont les poux des abeilles. Les poux sont visibles sur le thorax des abeilles. Lorsqu'ils attaquent la reine la ponte est réduite.

Pour lutter contre ces poux il faut bien enfumer la colonie avec la fumée de tabac. Les poux tombent au fond de la ruche et les abeilles

les évacuent. Ce traitement doit être répété deux à trois fois par semaine!

7.3. Les autres ennemis

7.3.1. *La fausse teigne*

C'est un papillon nocturne de couleur grise de 1 à 2 cm de long. Il pénètre à l'intérieur des ruches la nuit et y pond des œufs. Ceux-ci donnent des vers. La fausse teigne est reconnaissable par des fils comme les toiles d'araignées que l'on observe dans les rayons.

Lorsque toutes les catégories d'abeilles font bien leur travail, la ruche est forte et n'est pas atteinte par la fausse teigne.

7.3.2. *Les fourmis, les termites, les lézards, les crapauds, les serpents*

sont des ennemis que l'apiculteur pourra chasser et /ou détruire lors des visites fréquentes.

7.3.3. *Les produits phytosanitaires* : leur épandages pendant les floraisons détruisent les abeilles. L'apiculteur doit en avertir ceux qui le font et l'action commune du groupement des apiculteurs permettra de le réglementer!

8. Compte d'exploitation d'un rucher

Investissement pour l'installation et l'exploitation de 10 ruches

Rubrique	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Construction des ruches	10	24400	244000
Lève-cadre	1	6500	6500
Achat de l'enfumoir	1	25000	25000
Trappes à pollen	3	15000	45000
Fils métalliques+transformateur	1	18000	18000
Achat de combinaison	1	15000	15000
Achat de gants	1	6000	6000
Achat de bottes	1	8000	8000
Achat de la cire gaufrière	20	5500	110000
Achat du sucre pour l'alimentation des abeilles la première année	20	700	14000
Total			491 500

Compte d'exploitation prévisionnel

Rubrique	Quantité	Coût unitaire (FCFA)	Coût total (FCFA)
Dépenses			
Dotation aux amortissements			
• Ruches		48800	
• Lève-cadre		1300	
• Enfumoir		5000	
• Trappes à pollen		15000	
• Fils métalliques+transformateur		3600	
• Achat de combinaison		5000	
• Achat de gants		2000	
• Achat de bottes		2670	
• Achat de la cire gaufrée		22000	
Location extracteur	1	10000	10000
Achat du sucre pour l'alimentation des abeilles	20	700	14000
Autres frais divers			20000
Total dépenses			149370
Recettes			
Miel	180	2000	360000
Cire	15	1500	22500
Pollen	70	3500	245000
Total recettes			627500
Total			478 130

N.B. Cet apiculteur en vue de renouveler les ruches et son équipement, prévoit une dotation aux amortissements suivant la durée de vie ci après des différentes composantes :

- ruches, enfumoir, lève cadre, trappes à pollen, cire, 5 ans
- combinaison, gant, bottes, 3 ans

Une ruche produit entre 20 et 25 kg de miel par an

Bibliographie

- 1- LEEN VAN'T , L. *et al* (2005) : L'apiculture dans les zones tropicales ; série agri doc n°32, CTA , 94 p.
- 2- MARIEKE, M. *et al* (2005) : Les produits de l'apiculture ; série agri doc n°42, CTA, 101 p.
- 3- MONASTERE DE DZOGBEGAN (1987) : L'élevage des abeilles au monastère de Dzogbégan – Togo 1978-1987, 30 p.
- 4- PONCHAND, D. (2002) : Eléments d'apiculture, Inédit, 90p.