

FORMATION DES APICULTEURS

RÉFÉRENTIEL TECHNICO-ÉCONOMIQUE POUR LA FORMATION CONTINUE DE TYPE MODULAIRE SUR LA CHAÎNE DE VALEUR MIEL DE TABLE

DANS LA PÉRIPHÉRIE DE LA RÉSERVE DE BIOSPHERE TRANSFRONTALIÈRE W-ARLY-PENDJARI





Ruche peuplée d'abeilles
(naturelle sur l'arbre)



Pose de ruche kenyane



Fabrication de ruche
kenyane



Récolte de miel par
raclette

Publié par
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

En partenariat avec
Ministère du Cadre de Vie et du
Développement Durable du Bénin
Ministère de l'Environnement, de l'Economie
Verte et du Changement Climatique du Burkina
Faso
Ministère de l'Environnement, de la Salubrité
Urbaine et du Développement Durable du Niger

Siège de la société
Bonn et Eschborn

Programme Réserve de Biosphère
transfrontalière de la région WAP et Gestion
Intégrée du Complexe transfrontalier W-Arly-
Pendjari

Natitingou

B.P. 322 Natitingou
T +229 97 97 80 96
F +229 21 31 13 35
rbtwap@giz.de
www.giz.de

Responsable
Dr Horst OEBEL
Mise à jour
Avril 2021

Rédaction
Alain OFFIO

Experts en apiculture WAP :
Altine A; Lawali MALAM KARAMI; Alain
LANKOANDE; Lankoandia THOMBIANO;
Hamidou NOANTI; Fataou ISSIFOU; Hubert
GBIRIBOU; Emmanuel TRAORE

Contributeurs :
Yacoubou BASSIROU; Alexandra DITTI;
Dr Aristide TEHOU; Geoffroy GANTOLI ; Bernard
AGBO; Berthe BALEP; Rodrigue SOGAN; Abdou-
Azizou ACAKPO

Design graphique
DYRA
T: (+229) 64 09 23 20
E: dyra.benin@dyra.bj
www.dyra.bj
Natitingou

Illustration
Flaticon

La réalisation de ce manuel est cofinancée par
l'Union européenne. Son contenu relève de la
responsabilité de la GIZ.

Sur mandat du
Ministère fédéral de la Coopération économique et
du Développement (BMZ)

SOMMAIRE

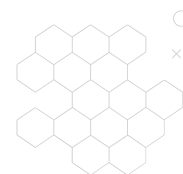


06 INTRODUCTION

- 06 0.1. Contexte et justification de l'élaboration du référentiel technico-économique
- 07 0.2. Objectifs de l'élaboration du référentiel technico-économique
- 08 0.3. Démarche ayant conduit à l'élaboration du référentiel technico-économique
- 10 0.4. Conditions de réalisation de la session de formation

15 MODULE 1 : INTRODUCTION À L'APICULTURE

- 16 Sujet d'apprentissage 1.1 : L'abeille et la colonie
- 22 Sujet d'apprentissage 1.2 : Importance écologique et économique des abeilles
- 30 Sujet d'apprentissage 1.3 : Aperçu de l'apiculture au Bénin, Burkina-Faso et Niger
- 36 Sujet d'apprentissage 1.4 : Métiers d'apiculture et besoins en renforcements de capacités



45 MODULE 2 : MISE EN PLACE ET GESTION TECHNIQUE D'UNE EXPLOITATION APICOLE

- 46 Sujet d'apprentissage 2.1: Connaître les ruches et apprendre à fabriquer les pièces en maçonnerie de la ruche kényane
- 66 Sujet d'apprentissage 2.2 : Identifier le rucher et installer les ruches
- 74 Sujet d'apprentissage 2.3 : Collecter les colonies d'abeilles et les transvaser
- 78 Sujet d'apprentissage 2.4 : Assurer la conduite du rucher
- 86 Sujet d'apprentissage 2.5 : Récolter les gâteaux de miel
- 96 Sujet d'apprentissage 2.6 : Traiter les gâteaux de miel pour en extraire le miel et la cire et conditionner les produits
- 104 Sujet d'apprentissage 2.7 : Capturer et traiter le pollen

107 MODULE 3 : GESTION ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE D'UNE EXPLOITATION APICOLE

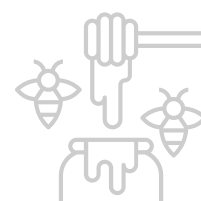
- 108 Sujet d'apprentissage 3.1 : Rechercher le marché pour vendre ses productions
- 112 Sujet d'apprentissage 3.2 : Délimiter son exploitation apicole et établir le plan de production
- 116 Sujet d'apprentissage 3.3 : Gérer économiquement une exploitation apicole de petite taille
- 122 Sujet d'apprentissage 3.4 : Gérer économiquement une exploitation apicole de taille moyenne



LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS



ABNORM	Agence Burkinabè des Normes
ABSSA	Agence Béninoise de la Sécurité Sanitaire des Aliments
AFEL-ONG	Association des Femmes Exploitantes de la Lagune
BEPC	Brevet d'Etudes du Premier Cycle
CAP	Certificat d'Aptitude Professionnelle
CIAT/ Parakou	Centre Intégré d'Apiculture Tropicale et d'Écotourisme
DANA	Direction de l'Alimentation et de la Nutrition Appliquée
DE/MAEP	Direction de l'Elevage du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
DFC/AP	Direction de la Faune, de la Chasse et des aires protégées
FA/UP	Faculté d'Agronomie de l'Université de Parakou
FAST-UAC	Faculté des Sciences et Techniques de l'Université d'Abomey-Calavi
FSA/UAC	Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi
GUFE	Guichet Unique de Formalité des Entreprises
INRAB	Institut National des Recherches Agricoles du Bénin
INRAN	Institut National de Recherche Agronomique
ONG MGE-Conseils	ONG Management Général et Expertise Conseils
ONG-AGEDREN	Association pour la Gestion Durable des Ressources Naturelles du Bénin
RBT-WAP	Réserve de Biosphère Transfrontalière de la région W-Arly-Pendjari
RTE	Référentiel Technico-Economique
SFD	Services Financiers Décentralisés
UB-MAFAR	Union Béninoise des Maisons Familiales Rurales
UNESCO	Organisation des Nations-Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture



INTRODUCTION



0.1 Contexte et justification de l'élaboration du référentiel technico-économique

Le programme « Gestion Intégrée du Complexe Transfrontalier W-Arly-Pendjari » s'inscrit dans le renforcement du Programme Réserve de Biosphère Transfrontalière de la région W-Arly-Pendjari (RBT-WAP). Il intervient principalement dans les 5 Parcs nationaux du Complexe W-Arly-Pendjari et ses zones contiguës que sont : Les Parcs nationaux de la Pendjari, du W Bénin, du W Burkina Faso, du W Niger, de Arly et leurs zones de chasse contiguës. Le Complexe W-Arly-Pendjari (Complexe WAP) est un site du patrimoine mondial de l'UNESCO depuis le 07 juillet 2017.

L'objectif global de l'action est de promouvoir un développement économique endogène, durable et inclusif, répondant aux défis du changement climatique à travers cinq (05) produits :

1. La reconnaissance de la région WAP par l'UNESCO est avancée ;
2. La gestion du complexe WAP est participative (structures transfrontalières, communes, populations organisées) ;
3. Les préalables administratifs pour un financement durable des parcs nationaux du WAP sont améliorés ;
4. La gestion des aires protégées de la région WAP correspond aux normes internationales ;
5. La population riveraine résidente du complexe W-Arly-Pendjari contribue à la préservation des ressources naturelles.

Pour la protection durable du complexe transfrontalier, il est important d'offrir aux populations riveraines des sources alternatives de revenus au-delà de leurs activités économiques habituelles. En cela, l'apiculture constitue une opportunité. En plus de procurer aux populations des ressources financières importantes, elle est une activité favorable à la conservation des ressources naturelles.

L'apiculture est l'ensemble des pratiques de l'élevage des abeilles en vue d'obtenir du miel, et ses produits associés (cire, pollen, gelée royale, propolis) dans le but de les consommer ou les vendre. En plus d'offrir des produits à forte valeur ajoutée comme le miel et la cire, l'apiculture contribue à l'accroissement de la production et de la productivité des terres agricoles et forestières grâce à la pollinisation des fleurs provoquée par la visite des abeilles. De par ses conséquences écologiques positives (pollinisation des fleurs donc favorise la production et la vie des plantes), elle permet d'aborder avec aisance les thèmes relatifs à la préservation de l'environnement et au reboisement avec les populations. Sa promotion sera donc une solution pour la protection des ressources naturelles de la réserve de biosphère transfrontalière et pour la réduction de la pauvreté dans les communautés qui riveraines.

Mais pour faire de l'apiculture une véritable source de revenus pour ces communautés, il est important de professionnaliser les acteurs de cette chaîne de valeur. Cette professionnalisation ne saurait se faire sans un renforcement approprié des capacités techniques et de gestion des apiculteurs. Mais pour être pertinent et efficace, le renforcement de capacité doit être réalisé par des formateurs aguerris et expérimentés dotés du matériel didactique adéquat. Le présent référentiel technico-économique servira donc de supports techniques et didactiques pour les formations continues de type modulaire au profit des équipementiers desservant les apiculteurs.

0.2 Objectifs de l'élaboration du référentiel technico-économique

L'objectif global de l'élaboration du présent référentiel technico-économique est de renforcer les capacités des centres de formation professionnelle en matériel didactique approprié pour les formations continues de type modulaire des acteurs de la chaîne de valeur "Miel de table pour les marchés nationaux du Bénin, du Burkina-Faso et du Niger".

De façon spécifique, il s'agit de :

- Produire les modules de formation sur la base des meilleures connaissances et pratiques actuelles en matière de production et mise en marché du miel de table au Bénin, au Burkina-Faso et au Niger ;
- Former les formateurs des centres de formation pour faciliter leur appropriation du contenu des référentiels ;
- Assurer la diffusion des formations aux pratiquants des métiers Équipementiers et Apiculteurs



Remise de tenues par l'ONG ATPF aux apiculteurs riverains du Complexe W-Arly-Pendjari au Niger

0.3 Démarche ayant conduit à l'élaboration du référentiel technico-économique

La démarche d'élaboration du présent référentiel s'est déroulée en 7 étapes résumées ci-dessous.

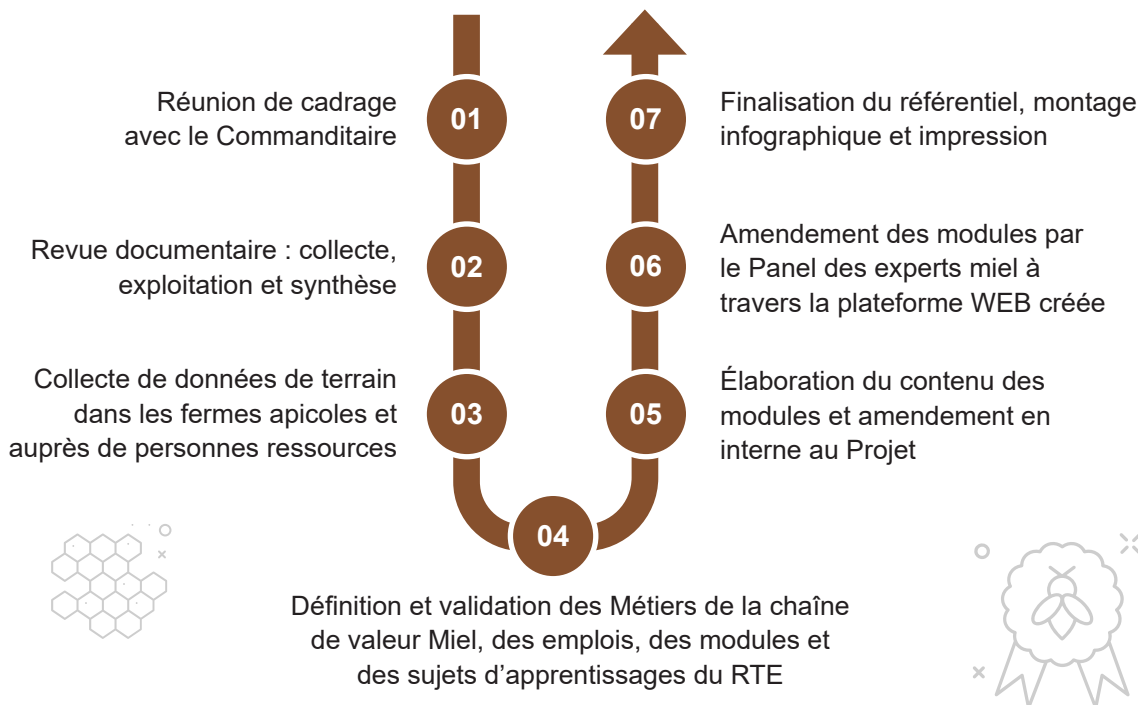


Schéma 1 : Démarche d'élaboration du référentiel technico-économique

Selon la nomenclature des métiers et services agricoles au Bénin (Draft version 0, décembre 2018), l'apiculture est classée dans le domaine de la production foresterie et exploitation des ressources naturelles (Eaux et chasse). Le document de nomenclature a défini le métier d'apiculteur et lui a trouvé 3 emplois : Apiculteurs, Aide-apiculteurs, Producteurs de cires d'abeilles. Dans la chaîne de valeur Miel de table, c'est le seul métier qui a été décrit.

A partir des données collectées auprès de 5 centres apicoles dans le cadre de la présente étude et suite à l'exploitation des sources documentaires, il ressort que dans la chaîne de valeur Miel de table, on distingue 4 métiers à savoir Équipementier d'apiculteur, Apiculteur, Agrégateur de miel et Distributeur du miel et des autres produits de la ruche. Le présent référentiel concerne le métier d'Apiculteur. La description de ce métier est la suivante (Tableau 1).



Formation apiculteurs

TABLEAU 1 : Description du métier d'Apiculteur

Métier d'apiculteur	
Domaine	Foresterie et exploitation des ressources naturelles (Eaux et chasse)
Emplois	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apiculteurs 2. Aide apiculteurs 3. Producteurs de cires d'abeilles 4. Fournisseurs de colonies d'abeilles
Description	<p>L'emploi d'apiculteur va de la pose de la ruche à l'extraction du miel et des autres produits de la ruche. L'apiculteur identifie le rucher, fabrique les cadres de la ruche kényane (lorsqu'il est formé à cela) et regroupe les autres équipements dont il a besoin, installe les ruches et assure la conduite du rucher, récolte les gâteaux de miel, les traite pour en extraire le miel et la cire qui sont vendus puis il recommence le cycle.</p> <p>L'apiculteur peut également capturer du pollen, le traiter et le vendre.</p>
Finalité	<p>La finalité de l'apiculture est d'assurer une meilleure productivité des abeilles par l'utilisation de techniques apicoles modernes visant une amélioration de la production, une conservation des espèces forestières, une meilleure productivité des essences végétales (les abeilles assurent 90% de la pollinisation) et la recherche de profit par les apiculteurs.</p>
Conditions à accès au métier	<p>Niveau d'étude requis/Diplôme/Qualification : Aucun diplôme n'est requis pour pratiquer le métier d'apiculteur ; le savoir-faire peut s'obtenir auprès d'un apiculteur expérimenté.</p> <p>Il existe néanmoins des formations professionnelles qui permettent d'apprendre les bases de l'élevage d'abeilles mais également les bonnes pratiques en matière de gestion d'une exploitation apicole. Le BEAT ou le DEAT en foresterie serait un atout. La formation duale serait une piste pour professionnaliser les apiculteurs sans qualification</p> <p>Voies d'accès : Auto-emploi ou Recrutement</p> <p>Age d'entrée dans le métier : Il n'y a pas d'âge minimal exigé.</p>
Compétence à apporter au titulaire de l'emploi	<ul style="list-style-type: none"> • Comment fabriquer la ruche ? • Fonctionnement de la ruche • Fonctionnement des abeilles et des colonies d'abeilles • Lien entre saisons et le comportement phrénologique des abeilles • Plantes mellifères et leurs périodes de floraison • Conduite du rucher • Notions sur la protection de l'environnement ; • Notion de gestion économique et financière ; • Notions sur la législation forestière • Notions sur la vie coopérative

Pour ce métier Apiculteur, les modules et sujets d'apprentissage ont été proposés et ont fait objet de validation par le panel d'Experts miel comprenant les professionnels de la filière Miel dans les trois pays à savoir Bénin, Niger et Burkina-Faso. A la suite de cette validation, les travaux de rédaction ont démarré. Les documents fournis ont à chaque fois été amendés en interne au sein du Programme RBT-WAP|GIC-WAP

avant d'être soumis à l'amendement et validation par le panel d'Experts Miel. Toutes les réunions du panel ont été organisées en ligne en utilisant l'outil MS-Team. A la suite des divers amendements et contributions, les documents ont été finalisés. Ceci a permis de lancer les travaux d'infographie et impression du document.



0.4. Conditions de réalisation de la session de formation

0.4.1. Groupe cible concerné

Les participants à cette formation sont les apiculteurs actuels ou potentiels qui le souhaitent. Aucun niveau d'instruction ni d'alphabétisation en langue n'est exigé.

Les formateurs qui utiliseront ce référentiel pour former les apiculteurs doivent avoir au minimum le niveau BEPC + 2 à 3 ans de formation professionnelle agricole avec une expérience d'au moins 5 ans en apiculture et au moins 3 ans en animation rurale et formation des adultes.

0.4.2. Conditions optimales de déroulement du référentiel

Le référentiel pour les apiculteurs est à dérouler dans des classes de 20 à 25 personnes. Dans la même salle de formation, on peut retrouver les pratiquants de tous les emplois au sein du métier à savoir Apiculteurs, Aide apiculteurs, Producteurs de cires d'abeilles et Fournisseurs de colonies d'abeilles. Ils suivront tous la même formation théorique en salle et participeront tous aux mêmes exercices pratiques.

Les phases théoriques alterneront avec les phases pratiques. Dix (10) exercices pratiques meubleront la session de formation tel qu'indiqué dans le Tableau 2 ci-dessous.



Travaux de fabrication des ruches

TABLEAU 2 : Exercices pratiques à réaliser sur la formation

Exercice pratique n°1	Identification des abeilles dans une ruche (Module 1)
Exercice pratique n°2	Fabrication de la ruche kényane en maçonnerie et montage des ruches kényanes et Langstroth (Module 2)
Exercice pratique n°3	Analyse de la mise en place du rucher (Module 2)
Exercice pratique n°4	Transvasement de colonies d'abeilles (Module 2)
Exercice pratique n°5	Intervention au niveau de la ruche et conduite du rucher (Module 2)
Exercice pratique n°6	Récolte du miel (Module 2)
Exercice pratique n°7	Extraction du miel et de la cire d'abeille (Module 2)
Exercice pratique n°8	Pose de grille à pollen et récolte du pollen (Module 2)
Exercice pratique n°9	Traitement du pollen (Module 2)
Exercice pratique n°10	Evaluation de la rentabilité économique de la production de miel de deux sites apicoles (Module 3)

Le chronogramme indicatif de déroulement de la session de formation est présenté ci-dessous (Tableau 3).

TABLEAU 3 : Chronogramme indicatif de la session de formation des Apiculteurs

Modules	Sujets d'apprentissage	Temps de déroulement
Journée 1		
Module 1 : Introduction à l'apiculture	Sujet d'apprentissage 1.1 : L'abeille et la colonie	2 h
	Sujet d'apprentissage 1.2 : Importance écologique et économique des abeilles	1h 30 mn
	Sujet d'apprentissage 1.3 : Aperçu de l'apiculture au Bénin, Burkina-Faso et Niger	1h 30 mn
	Sujet d'apprentissage 1.4 : Métiers d'apiculture et besoins en renforcements de capacités	1h
	Exercice pratique n°1 : Identification des abeilles dans une ruche	A partir de 18h
Journée 2		
Module 2 : Mise en place et gestion technique d'une exploitation apicole	Sujet d'apprentissage 2.1: Connaître les ruches et apprendre à fabriquer les pièces en maçonnerie de la ruche kényane	2h
	Exercice pratique n°2 : Fabrication de la ruche kényane en maçonnerie et montage des ruches kényanes et Langstroth	3h
	Sujet d'apprentissage 2.2 : Identifier le rucher et installer les ruches	2h
Journée 3		
Module 2 : Mise en place et gestion technique d'une exploitation apicole	Sujet d'apprentissage 2.3 : Collecter les colonies d'abeilles et les transvaser	1h
	Sujet d'apprentissage 2.4 : Assurer la conduite du rucher	2h
	Sujet d'apprentissage 2.5 : Récolter les gâteaux de miel	2h
	Sujet d'apprentissage 2.6 : Traiter les gâteaux de miel pour en extraire le miel et la cire et conditionner les produits	2h
	Sujet d'apprentissage 2.7 : Capturer et traiter le pollen	1h

Journée 4

**Module 2 :
Mise en place
et gestion
technique d'une
exploitation
apicole**

Exercices pratiques

- Exercice pratique n°3 : Analyse de la mise en place du rucher
- Exercice pratique n°4 : Transvasement de colonies d'abeilles
- Exercice pratique n°5 : Intervention au niveau de la ruche et conduite du rucher
- Exercice pratique n°6 : Récolte du miel
- Exercice pratique n°8 : Pose de grille à pollen et récolte du pollen

8h à 19h

Journée 5 (Début)

**Module 2 :
Mise en place
et gestion
technique d'une
exploitation
apicole**

Exercices pratiques

- Exercice pratique n°7 : Extraction du miel et de la cire d'abeille
- Exercice pratique n°9 : Traitement du pollen

3h

Journée 5 (Fin)

**Module 3:
Gestion
économique et
financière d'une
exploitation
apicole**

Sujet d'apprentissage 3.1 : Rechercher le marché pour vendre ses productions

1h

Sujet d'apprentissage 3.2 : Délimiter son exploitation apicole et établir le plan de production

1h

Sujet d'apprentissage 3.3 : Gérer économiquement une exploitation apicole de petite taille

1h 30

Sujet d'apprentissage 3.4 : Gérer économiquement une exploitation apicole de taille moyenne

1h 30

Journée 6

**Module 3:
Gestion
économique et
financière d'une
exploitation
apicole**

Exercice pratique n°10 : Évaluation de la rentabilité économique de la production de miel de deux sites apicoles
(Collecte des données sur le terrain, exploitation des données en salle et restitution en plénière pour amendement)

5h



Formation sur la fabrication de ruche





MODULE 1 : INTRODUCTION À L'APICULTURE

**Objectif général du Module 1:
Faire acquérir aux participants les
connaissances de base sur l'apiculture**

Objectifs spécifiques du Module 1 :

- Connaître l'abeille et la colonie
- Connaître l'utilité de l'abeille
- Maîtriser le fonctionnement de la chaîne de valeur Miel de table
- Connaître les métiers de l'apiculture et leurs besoins en renforcement de capacité

SUJET D'APPRENTISSAGE 1.1

L'ABEILLE ET LA COLONIE



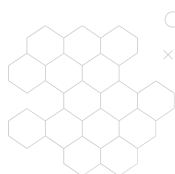
SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant en apiculture échangent sur l'abeille et la colonie d'abeilles

BOUBA :

Pourquoi il est important de connaître l'abeille et le fonctionnement des essaims d'abeilles avant de se lancer dans l'apiculture ?

SALIF :

La connaissance de l'abeille et des essaims d'abeilles aidera plus tard l'apiculteur à leur créer les meilleures conditions possibles de vie et de développement dans sa ruche.



BOUBA :

C'est quoi donc une abeille ? Y a-t-il plusieurs types ?



SALIF :

Les abeilles sont des insectes sociaux qui vivent dans la nature. Elles sont élevées par l'homme pour la production de miel, de cire, de pollen, de propolis et de gelée royale. Quand bien même on constate à vue d'œil que les abeilles n'ont pas la même couleur, ni la même taille et encore moins la même agressivité, toutes celles rencontrées dans nos pays sont de la même famille appelée *Apis mellifera adansonii*. En regardant les petites différences entre ces abeilles, les techniciens les ont classées en deux types présentés ci-dessous :



Photo de ruche peuplée d'abeilles (naturelle sur l'arbre)

Critères	Type 1	Type 2
----------	--------	--------



Taille	Petite	Grosse
Agressivité	Très agressive	Peu agressive
Couleur	Jaune	Noire
Travail	Très active	Moins active
Miel produit	Importante	Moins importante

BOUBA :

C'est quoi une colonie et quelle est sa composition ?



SALIF :

Une colonie est une société d'abeilles dans laquelle il existe trois sortes d'individus :

- **Une seule femelle fécondée ou reine**, dont l'espérance de vie peut atteindre 6 ans ;
- **Un ou plusieurs milliers d'abeilles mâles ou faux bourdons** ;
- **30 000 à 80 000 ouvrières, femelles non fécondées**, dont la longévité est environ de 40 jours en période de travail et de 6 mois en saison des pluies.



BOUBA :

Comment sont obtenus ces différents individus ?

SALIF :

Pour obtenir ces différents individus, la reine fabrique un ovule de type unique qui pourra donner l'un des trois individus que l'on rencontre dans la ruche : la mère (appelée souvent reine), l'ouvrière ou le mâle (faux bourdon).



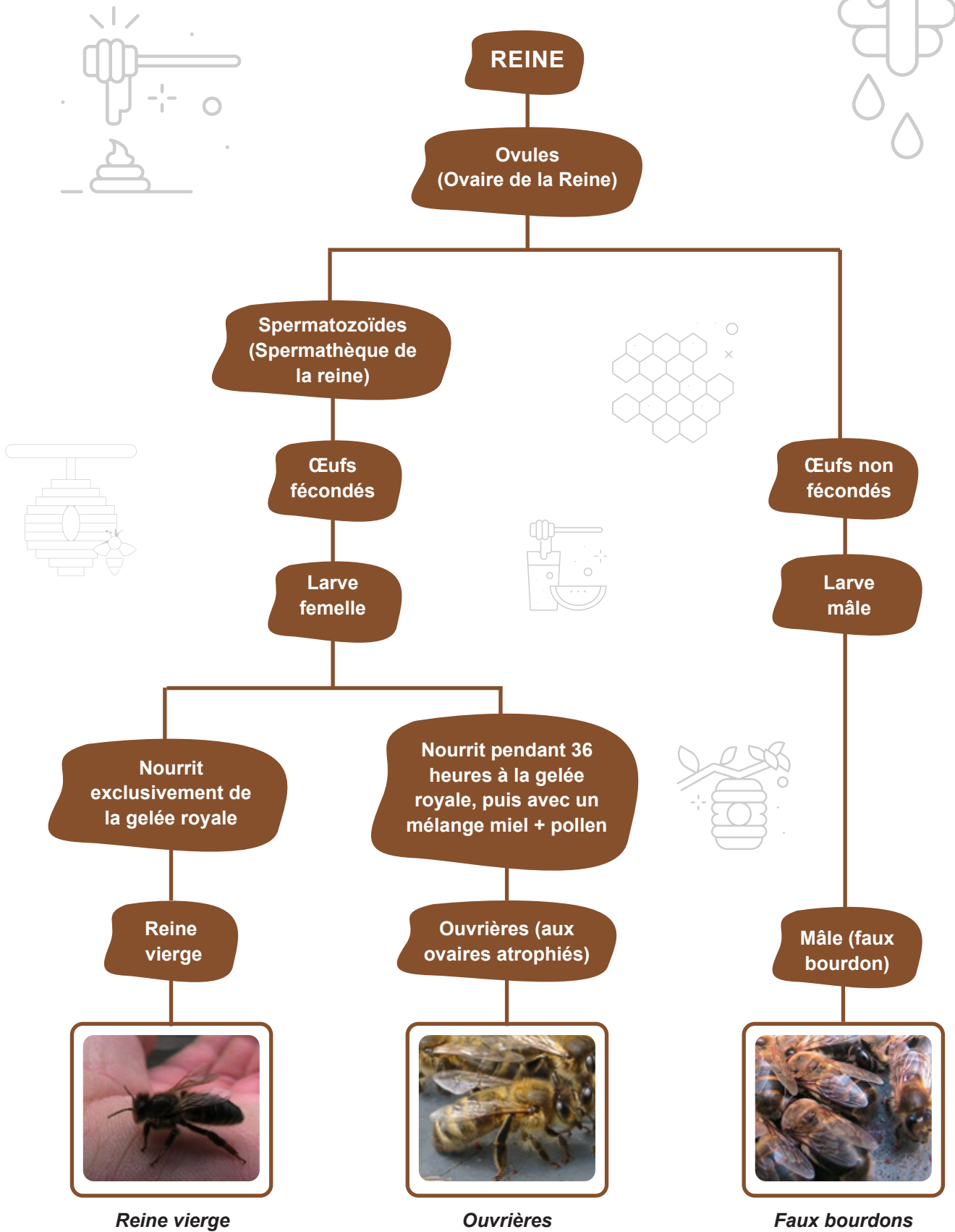
BOUBA :

Comment un ovule d'un seul type donne trois individus différents ?

SALIF :

Je te l'explique avec le schéma ci-dessous :





BOUBA :

D'où vient les spermatozoïdes présents dans la spermathèque de la Reine ?



SALIF :

Cette question amène à aborder la question de l'accouplement de la reine.

- Pour s'accoupler avec un groupe de faux bourdons, la reine s'élance dans son vol nuptial hors de la ruche 5 à 15 jours après sa naissance par temps chaud et ensoleillé. Si la reine ne parvient pas à sortir et se faire féconder pendant plusieurs jours, elle deviendra une « pondreuse de mâles » et signera donc la mort de la colonie.
- La reine s'accouple dans les airs avec plusieurs mâles (entre 12 et 18) jusqu'à ce que sa spermathèque soit bien remplie de spermatozoïdes ; elle stocke jusqu'à 6 millions de spermatozoïdes pour engendrer plusieurs colonies sur une durée de 6 à 7 ans ;
- Les mâles qui fécondent la reine meurent tous peu de temps après l'accouplement, leurs organes génitaux ayant été arrachés.
- La reine fécondée commence généralement à pondre 2 à 3 jours après son retour à la ruche.



Reine fécondée



Photo 1 : Reine fécondée



BOUBA :

Quels rôles jouent les différents membres de la colonie ? (Début)



SALIF :

1. Rôles de la reine dans la ruche :

- La reine est le seul individu femelle pleinement fertile de la colonie ; c'est donc elle qui pond les œufs dans la ruche (elle pond 5 à 6 œufs/minute et pendant 6 à 7 ans).
- Tous les œufs pondus (fécondés ou non) par la reine se transforment en larves et les larves en nymphes et ces dernières en abeilles.
- La seule fonction de la reine est de servir de reproductrice ; elle est la mère de la totalité des abeilles de la ruche si on exclut les ouvrières venant d'une autre ruche (30 % des effectifs de la colonie).



BOUBA :

**Quels rôles jouent les différents membres de la colonie ?
(Suite et fin)**



SALIF :

1. Rôles de la reine dans la ruche :

A noter que malgré son appellation de « reine », une reine des abeilles ne « dirige » pas la ruche. Aussi, contrairement aux ouvrières, le dard de la reine ne possède pas de crochet et ne reste pas pris dans la peau d'un animal lors d'une piqûre (dard rétractile).

2. Rôles du faux bourdon

Les faux bourdons :

- Accompagnent la reine quand elle est jeune.
- Contribuent à réguler la température à l'intérieur de la ruche : ils ventilent l'intérieur de la ruche en battant leurs ailes ou réchauffent l'intérieur de la ruche en vibrant leurs thorax.
- Purifient également le nectar.

A noter que les faux bourdons ne possèdent pas de dard et ne récoltent ni nectar, ni pollen contrairement à l'abeille ouvrière

3. Rôle des ouvrières

Les ouvrières :

- Entourent continuellement la reine et répondent à tous ses besoins, lui donnent à manger et se débarrassent de ses déchets.
- Collectent et distribuent la phéromone mandibulaire royale qui empêche les ouvrières de démarrer des cellules royales.
- Défendent la colonie en usant de piqûres en qualité de soldats de la ruche. A la suite d'une piqure, le dard de l'ouvrière se colle et elle ne se détache qu'en laissant une partie de son intestin sur la personne ou l'animal piqués. En conséquence, elle meurt après chaque piqure.
- Construisent les rayons d'alvéoles en utilisant la cire qu'elles secrètent.
- Partent à la recherche du nectar et du pollen des fleurs et prélèvent également de l'eau et du miellat pour les besoins de la colonie.
- Butinent le nectar pour donner du miel qui est stocké dans les alvéoles comme réserve de nourriture pour traverser les périodes d'absence de floraison dans leur environnement.
- Assurent la propreté à l'intérieur de la ruche, en éliminant les corps étrangers et en enroulant les bestioles avec de la propolis pour les neutraliser.
- Jouent le rôle d'éclaireurs en partant prospecter d'autres ruchers propices c'est-à-dire riches en fleurs et eau et reviennent informer la colonie qui alors peut se déplacer partiellement ou totalement vers le nouveau rucher ;

A noter qu'il arrive que des ouvrières (femelle aux ovaires atrophiés) pondent des œufs mais n'étant pas fécondées, ces œufs ne donnent que des faux bourdons, ce qui donne une ruche bourdonneuse appelée à disparaître.

BOUBA :

Peut-on avoir deux reines dans une même ruche ?



SALIF :

En situation normale, deux reines ne peuvent pas cohabiter dans la même ruche. En effet :

- La première reine éclosée recherche les autres cocons pour tuer les nymphes concurrentes.
- A défaut de tuer les nymphes, les reines se livrent un combat et la plus faible est toujours tuée par la plus forte.
- Quand la reine en place est incapable de remplir ses fonctions, les ouvrières détectent la situation et élèvent en conséquence des reines de remplacement. Quand une nouvelle reine devient disponible, les ouvrières tuent la reine régnante en se regroupant étroitement autour d'elle pour élever la température de son corps, ce qui la fait surchauffer et mourir.

BOUBA :

Une ruche peut-elle rester sans reine ?



SALIF :

Après la mort provoquée ou naturelle de la reine, les abeilles font naître au bout de 13 jours une nouvelle reine en partant d'une larve d'ouvrière de 1 à 3 jours. La reine est, à l'origine, une larve choisie par les abeilles ouvrières. Elle provient d'un œuf fécondé, identique à celui d'une ouvrière, mais pondue dans une cellule spéciale verticale, la cellule royale, plus vaste et de forme ronde, non hexagonale, contrairement à celle des ouvrières.

**Exercice pratique n°1 : Identification des abeilles dans la ruche
(A réaliser à la fin du Module 1 au soir du jour 1 de la formation)**

- Les participants accompagnés du formateur vont dans un rucher pour identifier les différentes abeilles qu'on retrouve dans une ruche.
- Les observations se feront en petits groupes de 5 personnes au plus devant chaque ruche.



Fabrication de ruche kenyane

IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE ET ÉCONOMIQUE DES ABEILLES



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant en apiculture échangent sur l'importance écologique et économique des abeilles

BOUBA :

En quoi les abeilles sont importantes pour l'environnement ?



SALIF :

- L'importance des abeilles pour l'environnement réside dans le fait qu'au moins 30% des plantes cultivées (principalement les fruits, les légumes, les oléagineux, le cacao et le café) et 90% des plantes sauvages nécessitent la pollinisation croisée pour se propager et se développer.
- En favorisant la croissance des arbres, fleurs et autres plantes, les abeilles favorisent la biodiversité et contribuent ainsi à maintenir la composition naturelle de tout l'écosystème

A noter toutefois que les céréales ne dépendent pas de l'action pollinisatrice des animaux.

BOUBA :

Que se passerait-il s'il n'y avait pas d'abeilles ?



SALIF :

- Sans les abeilles, beaucoup d'espèces de plantes nécessitant la pollinisation croisée ne pourraient pas se reproduire car personne ne s'occuperait de transporter le pollen d'une fleur à l'autre ;
- Sans les plantes qui apportent la nourriture et offrent l'espace de vie aux êtres humains et aux autres animaux, la vie serait impossible sur la terre. De ce fait, les abeilles ne sont pas un choix, c'est une obligation, nous avons besoin d'elles.

BOUBA :

Qu'est-ce que la pollinisation et quelle est son utilité ?

SALIF :

- La pollinisation consiste à apporter du pollen produit par les étamines (élément mâle) d'une fleur sur le pistil (élément femelle) d'une autre fleur.
- C'est la pollinisation qui permet aux fleurs de se reproduire ; sans pollinisation, pas de reproduction des fleurs.

BOUBA :

Quel est le rôle de l'abeille dans la pollinisation ?

SALIF :

- Pour qu'il ait pollinisation, c'est l'abeille qui déplace le pollen en se promenant de fleur en fleur. Les photos ci-dessous montrent comment l'abeille réalise cette pollinisation.



Photo 2 : Abeille en pleine pollinisation

BOUBA :

En dehors de la pollinisation, les abeilles ont-elles encore une utilité ?

SALIF :

- Les abeilles offrent également au monde du miel et ses produits dérivés (gelée royale, propolis, cire, pollen, etc.).
- A noter que les abeilles produisent du miel d'abord pour leurs propres besoins ; les humaines et les animaux (oiseaux et insectes) en profitent également.



Pose de ruche kenyane

BOUBA :

Comment les abeilles s'y prennent-ils pour produire le miel ?



SALIF :

Le miel est produit uniquement par les abeilles ouvrières qui constituent environ 98% de la population de la ruche. Aucune abeille solitaire ne peut produire de miel sans les autres membres de l'équipe. Les ouvrières butinent, transportent le butin vers la ruche pour ensuite fabriquer le miel.

1. Butinage par les abeilles ouvrières

- On a vu ci-dessus que les fleurs ont besoin des abeilles pour se reproduire. Pour donc attirer ces abeilles, les fleurs produisent une substance sucrée appelée le nectar. Les abeilles qui raffolent de nectar vont donc le puiser à l'intérieur des fleurs mellifères grâce à leurs trompes (on dit que l'abeille butine le nectar des fleurs). Le nectar prélevé est stocké par les abeilles dans leur jabot pour être rapporté à la ruche. Le jabot est une poche située au niveau de l'œsophage des abeilles.
- Les abeilles ne butinent pas que le nectar, elles prélèvent également le miellat produit par des insectes piqueurs-suceurs, comme les pucerons, les psylles, les aleurodes ou encore les cochenilles. Ces insectes piquent les parties tendres des végétaux et se nourrissent des matières azotées contenues dans la sève. Ils rejettent ensuite sous forme de gouttelettes les matières sucrées qu'ils ne peuvent pas digérer ; c'est le miellat. Ce miellat se fixe sur les feuilles des végétaux d'où les abeilles les prélèvent pour les mettre dans leur jabot et les ramener à la ruche.

2. Transport du nectar et du miellat vers la ruche :

- L'abeille butineuse ramène dans la ruche du nectar et du miellat dans son jabot.

3. Fabrication du miel et son stockage

De retour à la ruche, la fabrication du miel par l'ouvrière comporte les étapes suivantes :

- L'ouvrière qui est allée prélever sur le terrain le nectar ou du miellat l'apporte à la ruche et les mélange avec sa salive et réalise le malaxage de l'ensemble ;
- Elle passe ensuite ce mélange à l'ouvrière « mâcheuse » qui le mâche pendant environ 30 minutes. Pendant la mastication, les enzymes transforment le nectar en une substance qui contient du miel et de l'eau.
- Après la mastication, les ouvrières diffusent la substance dans les alvéoles de miel pour que l'eau puisse s'évaporer car il contient encore environ 50% d'eau.
- L'évaporation de l'eau est accélérée par les autres abeilles qui agitent leurs ailes : à maturité, le miel ne doit contenir qu'au plus 18% d'eau.
- Lorsque la production de miel est terminée, d'autres ouvrières sont responsables de la fermeture des alvéoles avec de la cire, pour que le produit soit protégé.

Pour se faire une idée du travail de l'abeille

1. Une butineuse effectue une dizaine à une centaine de voyages par jour selon l'éloignement des fleurs par rapport à sa ruche. Elle s'épuise vite et meurt donc au bout de 4 à 5 jours.
2. Pour fabriquer 1 kg de miel, une abeille butineuse doit travailler environ 200 jours, parcourir 40 000 km (le tour de la terre) et butiner environ 800 000 fleurs.

Le miel est donc précieux, on doit éviter de la gaspiller par respect pour le travail des abeilles !



Extraction du miel

BOUBA :

Quel est alors le travail de l'apiculteur dans cette production de miel



SALIF :

Le travail de l'apiculteur dans la production de miel par l'abeille consiste à :

- Prendre soin des colonies d'abeilles et entretenir les ruches.
- Veiller à ce que les conditions nécessaires pour la survie des abeilles soient réunies : absence de prédateurs, présence des ressources en fleurs et en eau, etc.
- Surveiller la production de miel ainsi que la ponte et la santé des abeilles.
- Ajouter des ruches pour accueillir les nouveaux essaims quand c'est nécessaire.
- Récolter enfin les produits de la ruche pour la consommation et les usages des humains.

BOUBA :

Quels sont les différentes sortes de miels qu'une abeille peut produire ?



SALIF :

Les miels varient selon le type de fleurs butiné, selon la plante qui porte les fleurs butinées et selon la matière première utilisée pour produire du miel.

- Selon le type de fleurs que les abeilles butinent, on aura du « miel de neem », du « miel de l'acajou », etc. Pour que cela soit possible, l'apiculteur doit vérifier que les abeilles sont allées butiner les fleurs de l'espèce concernée et s'assurer qu'ils n'ont butiné que (ou presque) ces fleurs. Aussi, l'apiculteur doit-il prélever ce miel juste après la période de floraison de l'espèce concernée.
- Selon la plante portant la fleur butinée, le taux de sucre va différer mais aussi la couleur (grâce au pourcentage de pigments présents dans le nectar), les arômes et les vitamines.
- Selon la matière première utilisée pour produire du miel, on peut avoir du miel de nectar et du miel de miellat.



Gâteau de miel dans une ruche

BOUBA :

Que représente le miel pour l'abeille ?



BOUBA :

En dehors du miel dont on vient de voir le processus de fabrication, quels sont les autres produits pouvant être obtenu de la ruche ?



SALIF :

En réalité les abeilles fabriquent du miel pour nourrir les larves et surtout pour avoir des réserves de nourriture pour la saison des pluies (période où il n'y a plus de fleurs à butiner et les abeilles courent des risques de noyade dans les eaux de pluies en sortant de leurs ruches. En cette saison la ruche vit au ralenti et les abeilles se nourrissent avec le miel stocké.

SALIF :

Les autres produits de la ruche sont les suivants :

- **La cire** : Elle est fabriquée par les glandes cirières des abeilles. Les abeilles utilisent la cire pour construire les petits trous (alvéoles) qui servent de berceau aux jeunes larves et de grenier à miel.
- **La gelée royale** : Cette substance fluide et blanchâtre est sécrétée par les glandes des abeilles nourricières. La gelée royale sert de nourriture aux larves et est la seule nourriture de la reine pendant toute sa vie (3 à 6 ans).
- **La propolis** : Cette résine végétale est récupérée par les abeilles sur les bourgeons de certains arbres. Une fois mélangée à leur salive, les abeilles s'en servent pour assurer le confort de la ruche, réparer les fissures de la ruche, lutter contre les courants d'air, réduire la taille de l'entrée, assainir l'air ambiant et neutraliser les corps étrangers qui s'introduisent dans la ruche. Ce mastic antiseptique trouvé sur les bourgeons des arbres colle et il colle très bien à tel point qu'avant toute intervention sur la ruche, il faut décoller ce que les abeilles ont si bien mastiqué.



Récolte de gâteau de miel

BOUBA :

Quel est l'importance économique des abeilles ?



SALIF :

L'importance économique des abeilles est sur deux plans :

- **La valeur économique des produits mellifères** comme le miel, la cire, la propolis, le pollen, etc. est très importante et se chiffre en plusieurs millions voire milliards de FCFA dans les trois pays Bénin, Burkina-Faso et Niger.
- **La valeur économique des abeilles pollinisateurs** dans la pollinisation naturelle ou libre : Cette valeur est difficile à mesurer car d'autres agents comme le vent ou l'autopollinisation passive contribuent aussi à la pollinisation de la plupart des plantes. La valeur économique des abeilles se met en évidence à travers les constats suivants :
 1. Le remplacement des abeilles par des humains pour réaliser la pollinisation de plusieurs milliards de plants chaque année nécessiterait un coût de main d'œuvre impossible à mobiliser, et provoquerait un manque à gagner énorme.
 2. Les agriculteurs commencent à contractualiser avec certains apiculteurs le déplacement de leurs ruches vers les champs des agriculteurs afin de favoriser la pollinisation des cultures mises en place. Pour ce service, l'apiculteur est payé.
 3. En terme pondéral, 35% de la production mondiale de nourriture résulte de la production de cultures dépendant des pollinisateurs, 60% provient de cultures qui n'en dépendent pas (principalement les céréales) et 5% provient de cultures pour lesquelles l'impact des pollinisateurs est encore inconnu.
 4. À l'échelle mondiale, la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (IPBES) estime que 5 à 8% de la production agricole actuelle sont attribuables aux pollinisateurs, ce qui représente une valeur marchande annuelle de 235 à 577 milliards de dollars.



Fabrication ruches kenyanes



Formation des apiculteurs

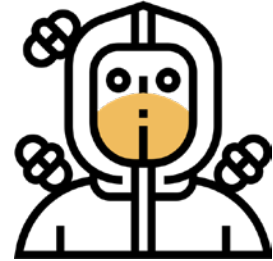


Préparation enfumoir



Enfumage ruche

APERÇU DE L'APICULTURE AU BÉNIN, BURKINA- FASO ET NIGER



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant en apiculture échangent sur l'évolution de l'apiculture au Bénin, au Niger et au Burkina-Faso



BOUBA :

Que retenir de l'historique et de l'évolution de l'apiculture au Bénin

SALIF :

Pour répondre à cette question, nous allons nous servir de ce tableau récapitulatif



Récolte de miel par raclette

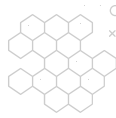
	Bénin	Burkina-Faso	Niger
Introduction de l'apiculture	Apiculture introduite en 1950 par les moines dans le Nord-Bénin. Sa vulgarisation a démarré en 1970 dans le Nord-Ouest du Bénin dans le cadre du Projet Promotion de l'Elevage dans l'Atacora (PPEA) financé par la GIZ.	Activité séculaire pratiquée dans toutes les régions et de façon traditionnelle (ruches accrochées à des hauteurs sur des arbres et récolte la nuit en étant torse nu sur les arbres) jusqu'en 1973 où le premier projet apicole a été lancé à Fada par des missionnaires. Les apiculteurs, à l'issue de ce projet s'organisèrent et créèrent en 1986 le centre SELINTAABA.	Activité traditionnelle chez les populations gourmantché et haoussa de l'ouest et du sud Est du Niger
Effectif des apiculteurs et des ruches	A partir des données de Gbedomon 2013) et Madougou, 2014), on estime qu'il y a au Bénin, 1 542 apiculteurs (dont 4% de femmes) en activité et plus de 9 847 ruches installées dont 20% de ruches kényanes.	16 000 acteurs exerçant dans les différents maillons	En 2014, il y avait 742 apiculteurs en activité et plus de 4847 ruches traditionnelles et 719 ruches kényanes à l'ouest et au sud-est du pays (Madougou 2014).
Production annuelle moyenne de miel	600 tonnes en 2017 selon DE/MAEP	Plus de 1 000 tonnes de miel selon recensement 2018 du Secrétariat Technique de l'Apiculture (STA) avec 3 milliards FCFA de chiffre d'affaire	27 000 litres selon DFC/AP
Pays autorisés à exporter leur miel en Europe	Bénin (à travers une décision en date du 15 février 2018, conformément à l'article 29 de la directive 96/23/CE du conseil)	Burkina-Faso	Non autorisé
Grandes zones de production de miel au Bénin et au Niger	7 départements sur 12 et 21 communes sur 77 (Malanville, Kandi, Bembèrèkè, Nikki, N'Dali, Pèrèrè, Parakou, Sinendé, Tchaourou, Kérou, Kouandé, Péhunco, Natitingou, Djougou, Bassila, Ouessè, Bantè, Savè, Dassa-Zoumè, Djidja et Kétou.		6 Régions sur les 8 que compte le Niger (Zinder, Maradi, Tahoua, Dosso, Niamey et Tillabery), 10 Départements (Matameye, Mayahi, Konni, Say, Torodi, Madarounfa, Magaria, guidanroudji, Gaya, Tera) et la commune 5 de Niamey.

BOUBA :

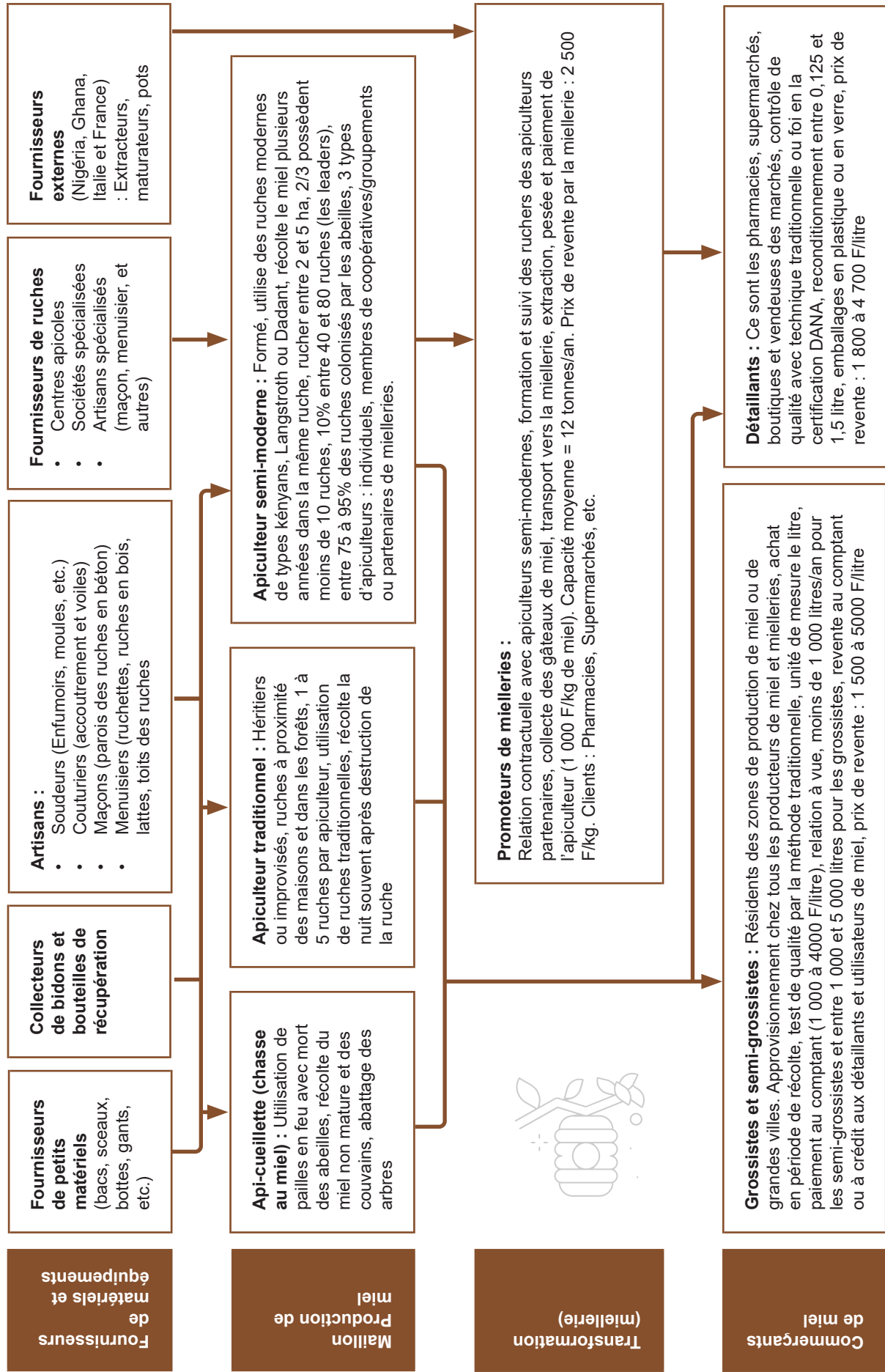
Quels sont généralement les acteurs de la chaîne de valeur miel dans les différents pays ?

SALIF :

Pour répondre à cette question, visualisons le diagramme ci-dessous :



Commercialisation du miel



BOUBA :

Quels sont généralement les acteurs de la chaîne de valeur miel dans les différents pays ?

SALIF :





Pour répondre à cette question, visualisons le diagramme ci-dessous :



Remise de tenues par l'ONG ATPF aux apiculteurs riverains du Complexe W-Arly-Pendjari au Niger



Préparation de latte

Structures d'appui	Fonctions assurées / structures concernées		
Organisations Professionnelles Agricoles	<ul style="list-style-type: none"> • Formation des membres des groupements/ coopératives ; • Facilitation de l'accès aux matériels (ruches et autres), au financement et aux marchés ; • Mise en place et gestion de ruchers écoles, accueil des stagiaires des centres apicoles et lycées agricoles ; • Prestataire pour des formations sur demande des partenaires. 		
Ministères et services spécialisés)	<ul style="list-style-type: none"> • Promotion de l'apiculture : Formation, équipement, suivi et appui-conseil 		
Projets / Programmes et institutions internationales actuels	Financement des acteurs Élaboration de matériels de formation Organisation des formations et des suivis et appui-conseils		
	RBT-WAP FAO	RBT-WAP	RBT-WAP
Structures non étatiques (ONG, associations, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Formation des apiculteurs (nouveaux comme anciens), • Fourniture de matériels apicoles (ruches, ...) • Accompagnement des apiculteurs dans l'installation de leurs ruchers. • Suivi de ruchers puis achat du miel produit par les apiculteurs ; • Mise en marché du miel. 		
	Au Bénin : CIAT/ Parakou, ONG suisse Helvetas, ONG danoise BØRNEfonden, Union Béninoise des Maisons Familiales Rurales (UB-MAFAR), MGE-Conseils, ONG PAAS-Tignam, GARANI, AGEDREN, AFEL, ÉCO ÉCOLO-Bénin, JURA Afrique Bénin, etc.	Au Burkina-Faso : Miel du gourma, Apisavana, CODD/Burkina etc 	Au Niger : ONG ATPF, l'ONG COGEZOH et ANN etc. 
Structures de contrôle	DANA, ABSSA, FAST-UAC avec l'analyse pollinique pour confirmer la spécificité d'un miel	ABNORM pour le contrôle de qualité	DFC/AP, Services déconcentrés et décentralisation de l'Environnement au Niger
Institutions de recherche	INRAB, FSA/UAC, FA/UP et FAST/UAC	-	FA/Université Abdou Moumouni de Niamey, INRAN
Institutions financières	Services financiers décentralisés (SFD) Groupes de tontines		

MÉTIER D'APICULTURE ET BESOINS EN RENFORCEMENTS DE CAPACITÉS



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant en apiculture échangent sur les métiers d'apiculture et les besoins en renforcements de capacités




BOUBA :

Quels sont les métiers d'apiculture qu'on peut retrouver dans nos pays ?

SALIF :

On distingue 4 métiers d'apiculture et pour chaque métier, il existe un certain nombre d'emplois qui peuvent être développés. Cet ensemble est indiqué ci-dessous :

Métiers	Emplois
Équipementiers	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fournisseur de la ruche et accessoires 2. Fournisseur des combinaisons de protection 3. Fournisseur de petits matériels d'apiculture
Apiculteurs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apiculteur propriétaire de rucher 2. Aide-apiculteur 3. Producteur de cires d'abeilles 4. Producteur de colonies d'abeilles 
Agrégateurs de miel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chef d'entreprise structurante du cluster 2. Chef d'entreprise intermédiaire/ de collecte
Distributeurs des produits de la ruche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revendeur de miels et produits dérivés (Boutiques, Pharmacie, Supermarché) 2. Tenancier d'unités de consommation du miel (caféteria, bar-restaurant, hôtel, cantines, etc.)


BOUBA :

Y a t-il des formations de base exigibles pour prétendre à ces différents métiers ?

SALIF :

Cela dépend des métiers envisagés :

- Pour les métiers « Apiculteurs » et « Distributeurs des produits de la ruche », aucune formation de base n'est exigible.
- Pour les métiers « Equipementiers » et « Agrégateurs de miel », il y a des exigences minima de formation de base qui sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Métiers	Emplois
Fournisseur de la ruche et accessoires	CAP en menuiserie Attestation d'apprentissage en menuiserie Instruction : Classe de 6è au moins
Fournisseur des tenues de protection	Attestation d'apprentissage en couture avec niveau d'instruction de la classe de 6è
Fournisseur de petit matériel de travail	Attestation d'apprentissage en soudure Instruction : Classe de 6è au moins
Chef d'entreprise structurante de cluster et Chef d'entreprise intermédiaire/ de collecte	BAC avec au moins 3 ans d'expérience pratique en apiculture 



Cire d'abeille



BOUBA :



Quels sont les renforcements de capacités nécessaires pour réussir dans ces emplois ?

SALIF :

En effet, outre le niveau de base exigible, il y a forcément des connaissances que les prétendants à ces métiers doivent avoir. Elles sont déclinées ci-dessous :



Emplois	Tâches clés	Besoins en renforcement de capacités
Fournisseur de la ruche et accessoires	Fabrique et met à la disposition des apiculteurs des ruches, des lattes ou barrettes/cadres, le couvre-barrette, le toit, pose-ruche	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances des abeilles et la colonie ; • Stage auprès d'un menuisier spécialisé
Fournisseur des tenues de protection	Fabrique et met à la disposition des apiculteurs la combinaison d'apiculteur, le voile	<ul style="list-style-type: none"> • Conduite du rucher et récolte du miel • Stage auprès d'un couturier spécialisé
Fournisseur de petit matériel d'apiculture	Fabrique et met à la disposition des apiculteurs du matériel à savoir l'enfumeur, le lève-cadre, les gants, la brosse, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances des abeilles et la colonie ; • Connaissances des ruches et leurs spécificités ; • Stage auprès d'un soudeur/ tôlier spécialisé
<p>Apiculteur propriétaire Aide-apiculteur Producteur de cires d'abeilles Producteur de colonies d'abeilles</p> 	<p>Réalise l'élevage des abeilles pour obtenir du miel, de la cire et autres produits de la ruche et pour vendre des abeilles</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Connaissances des abeilles et la colonie ; • Connaissances des ruches et leurs spécificités ; • Plantes mellifères et périodes de floraison • Techniques de conduite du rucher • Techniques de récolte du miel, de la gelée royale, de la cire et de la propolis • Protection de l'environnement ; • Gestion économique et financière ; • Législation forestière • Vie coopérative • Production contractuelle

Emplois	Tâches clés	Besoins en renforcement de capacités
<p> Chef d'entreprise structurante Chef d'entreprise intermédiaire/ de collecte </p> 	<p>Il appuie les apiculteurs dans la production du miel et assure l'achat et la mise en marché de ce miel sur une base contractuelle</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Techniques d'extraction du miel • Création et gestion d'une entreprise • Risques et méthodes de gestion ; • Mobilisation des financements ; • Modèle d'affaire et plan d'affaire • Agriculture contractuelle/ clustering ; • Techniques de conditionnement et d'emballage • Exigences minimales de la norme HACCP ; • Étude de marché et recherche de débouchés ; • Marketing et commercialisation des denrées alimentaires
<p> Points de vente Unités de consommation </p>	<p>Assure la distribution du miel et des autres produits de la ruche au profit des consommateurs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vertus du miel et des autres produits de la ruche pour la santé humaine ; • Publicité, promotion et marketing.



En route pour la pose de ruche



Pose de ruche dans la nature

BOUBA :

Pour chacun des 4 métiers identifiés sur la chaîne de valeur miel, quels sont les modules et sujets d'apprentissage qu'on peut y trouver ?

SALIF :

Il est prévu d'élaborer pour chaque métier identifié, un référentiel technico-économique spécifique. Sur la base des compétences à apporter aux pratiquants de ces métiers, les modules de formation avec leurs contenus sous forme de sujets d'apprentissage ont été définis. A noter qu'il existe un module transversal pour tous les métiers, c'est le Module 1 intitulé « Introduction à l'apiculture ». Ce module vise à apporter aux participants des informations de base dans le domaine de l'apiculture. Les 4 référentiels technico-économiques sont présentés ci-dessous :

Référentiel technico-économique n°1 : Métier Équipementiers des apiculteurs	
Modules	Sujets d'apprentissage
Module 1 : Introduction à l'apiculture	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'abeille et la colonie 2. Importance écologique et économique des abeilles 3. Aperçu de l'apiculture au Bénin, Burkina-Faso et Niger 4. Les métiers d'apiculture et besoins en renforcements de capacités
Module 2 : Équipement des apiculteurs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connaître et confectionner les composants de la ruche 2. Connaître et confectionner la combinaison de protection 3. Connaître et confectionner les petits matériels de travail
Module 3 : Gestion économique de la production locale des équipements d'apiculteurs	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestion économique de la fabrication des ruches 2. Gestion économique de la confection de tenue apicole 3. Gestion économique de la fabrication du petit matériel de travail apicole



Référentiel technico-économique n°2 : Métier Apiculteurs (Début)	
Modules	Sujets d'apprentissage
Module 1 : Introduction à l'apiculture	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'abeille et la colonie 2. Importance écologique et économique des abeilles 3. Aperçu de l'apiculture au Bénin, Burkina-Faso et Niger 4. Métiers d'apiculture et besoins en renforcements de capacités
Module 2 : Mise en place et gestion technique d'une exploitation apicole	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connaître les ruches et apprendre à fabriquer les pièces en maçonnerie de la ruche kényane 2. Identifier le rucher et installer les ruches 3. Collecter les colonies d'abeilles et les transvaser 4. Assurer la conduite du rucher 5. Récolter les gâteaux de miel 6. Traiter les gâteaux de miel pour en extraire le miel et la cire et conditionner les produits 7. Capturer et traiter le pollen



Référentiel technico-économique n°2 : Métier Apiculteurs (Suite et fin)


Modules	Sujets d'apprentissage
Module 3 : Gestion économique et financière d'une exploitation apicole	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rechercher le marché pour vendre ses productions 2. Délimiter son exploitation apicole et établir le plan de production 3. Gérer économiquement une exploitation apicole de petite taille 4. Gérer économiquement une exploitation apicole de taille moyenne

Référentiel technico-économique n°3 : Métier d'agrégation de miel

Modules du RTE	Sujets d'apprentissage
Module 1 : Introduction à l'apiculture	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'abeille et la colonie 2. Importance écologique et économique des abeilles 3. Aperçu de l'apiculture au Bénin, Burkina-Faso et Niger 4. Les métiers d'apiculture et besoins en renforcements de capacités
Module 2 : Préparation à la mise en place d'un cluster Miel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Connaître la chaîne de valeur Miel 2. Gagner un marché pour les produits de son cluster Miel 3. Décrire le modèle d'affaires à mettre en place pour satisfaire ce marché du cluster 4. Élaborer un plan d'affaires sur la base du modèle d'affaire retenu 5. Savoir mobiliser les financements pour faire fonctionner son cluster Miel ; 6. Identifier et contractualiser avec les partenaires d'affaires du cluster.
Module 3 : Mise en place et gestion technique de cluster Miel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre en place la miellerie 2. Savoir organiser la miellerie 3. Acheter et traiter les gâteaux de miel 4. Stocker le miel et le conditionner 5. Mettre en marché le miel 6. Assurer la bonne gouvernance du cluster 
Module 4 : Gestion économique d'un cluster Miel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faire le suivi de la compétitivité du cluster (tenue des outils) 2. Faire le bilan du cluster Miel à la fin de chaque campagne



Exposition vente de miel

Référentiel technico-économique n°4 : Métier Distributeur des produits de la ruche	
Modules du RTE	Sujets d'apprentissage
Module 1 : Introduction à l'apiculture	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'abeille et la colonie 2. Importance écologique et économique des abeilles 3. Aperçu de l'apiculture au Bénin, Burkina-Faso et Niger 4. Les métiers d'apiculture et besoins en renforcements de capacités
Module 2 : Préparation à la distribution des produits de la ruche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconnaître les qualités de miel et un miel de bonne qualité 2. Réaliser une étude de marché pour connaître les attentes de la clientèle ; 3. Définir un modèle d'affaire de distribution du miel 4. Élaborer un plan d'affaire basé sur le modèle d'affaire de distribution de miel 5. Mobiliser les financements au profit de son centre de distribution 6. Identifier et contractualiser avec les partenaires d'affaires du centre de distribution
Module 3 : Gestion technique du centre de distribution des produits de la ruche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre en place le centre de distribution de miel 2. Adapter le conditionnement de miel aux attentes de la clientèle ; 3. Manager le dispositif de distribution
Module 4 : Gestion économique d'une entreprise de distribution des produits de la ruche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Faire le suivi de la compétitivité du centre de distribution du miel 2. Réaliser le bilan annuel de l'activité de distribution 

BOUBA :

Quels sont les temps impartis au déroulement de chaque référentiel technico-économique ?






SALIF :


Il est d'abord important de souligner que le référentiel technico-économique n'est pas conçu pour être systématiquement déroulé de son entièreté au cours d'une session de formation. Pour un référentiel donné, en dehors du module 1 introductif qui sera déroulé à chaque session, le déroulement des autres modules est conditionné par le besoin exprimé en renforcement de capacité des participants.

Ci-dessous sont présentées les durées de déroulement de chaque module et partant celles des différents référentiels.



Métier	Modules	Durée de formation (Jour)
Métier Équipementiers des apiculteurs 	Module 1 : Introduction à l'apiculture	1
	Module 2 : Equipement des apiculteurs	2
	Module 3 : Gestion économique de la production locale des équipements d'apiculteurs	0,5
Sous-total 1		3,5
Métier Apiculteurs	Module 1 : Introduction à l'apiculture	1
	Module 2 : Production du miel et des autres produits de la ruche	3,5
	Module 3 : Analyse économique d'une exploitation apicole	1,5
Sous-total 2		6
Métier d'agrégation de miel 	Module 1 : Introduction à l'apiculture	1
	Module 2 : Préparation à la mise en place d'un cluster Miel	2
	Module 3 : Mise en place et gestion technique de cluster Miel	1
	Module 4 : Gestion économique d'un cluster Miel	2
Sous-total 3		6
Métier Distributeur des produits de la ruche 	Module 1 : Introduction à l'apiculture	1
	Module 2 : Préparation à la distribution des produits de la ruche	1,5
	Module 3 : Gestion technique du centre de distribution des produits de la ruche	0,5
	Module 4 : Gestion économique d'une entreprise de distribution des produits de la ruche	1
Sous-total 4		4





MODULE 2 : MISE EN PLACE ET GESTION TECHNIQUE D'UNE EXPLOITATION APICOLE

**Objectif général du Module 2 :
Renforcer les capacités de gestion
technique des apiculteurs en vue de la
production du miel et autres produits
dérivés de qualité**

Objectifs spécifiques du Module 2 :

- Connaître les techniques d'élevage des abeilles et de récolte et conditionnement du miel et autres produits de la ruche ;
- Être en mesure de mettre en place et de gérer une exploitation apicole ;
- Devenir un bon entrepreneur en apiculture

SUJET D'APPRENTISSAGE 2.1:

CONNAÎTRE LES RUCHES ET APPRENDRE À FABRIQUER LES PIÈCES EN MAÇONNERIE DE LA RUCHE KÉNYANE



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant en apiculture échangent sur les ruches et sur les techniques de fabrication de ruches en maçonnerie

BOUBA :

C'est quoi une ruche et combien de types en existent-il ?

SALIF :

La ruche c'est l'habitat ou l'abri dans lequel vivent les abeilles en colonie. Dans nos pays, les ruches sont classées en deux catégories : les ruches traditionnelles et les ruches modernisées. Les caractéristiques de ces deux types de ruches sont les suivantes :

Facteurs	Ruche traditionnelle	Ruche modernisée
Type de rayons	Rayon fixe	Rayon mobile
Matériaux de construction	Paille, argile, bois, aluminium, tronc d'arbre, tôle, calebasse	Bois, ciment, sable, tôle, fer
Rendements en miel	0 à 5 litres/récolte/ruche	6,5 à 8 litre/récolte/ruche voire 12 litres pour le Niger

Quelques exemples de ruches sont présentés ci-dessous :

Quelques exemples de ruches traditionnelles



Ruche à paille (il existe aussi une variante appelée Ruche en paille haoussa à deux ouvertures)



Ruche à paille (il existe aussi une variante appelée Ruche en paille haoussa à deux ouvertures)



Ruches traditionnelles en canari superposés



Ruche en sceau

Quelques exemples de ruches modernes (Début)



Ruche kényane en bois/planche surtout utilisé au Niger et au Burkina-Faso



Ruche Kényane en béton surtout utilisée au Bénin

Quelques exemples de ruches modernes (Suite et fin)



Ruche Langstroth



Ruche Dadant

BOUBA :

Y a-t-il une demande pour les ruches traditionnelles actuellement ?



BOUBA :

Quelles différences existent-ils entre ces différentes ruches

SALIF :

Eu égard aux nombreux avantages des ruches modernes (meilleurs rendement et qualité du miel obtenu), la plupart des organisations et structures d'appui encouragent les apiculteurs à l'utilisation des ruches améliorées.

L'utilisation actuelle des ruches traditionnelles n'est donc plus à encourager. Du coup, sa demande diminuera avec le temps jusqu'à s'annuler.

SALIF :

Le Tableau ci-dessous permet de faire une certaine comparaison entre les ruches modernisées les plus utilisées.



Fabrication de ruche kenyane

Éléments de comparaison	Modèles de ruches modernisées		
	Ruche kényane en maçonnerie	Ruche Langstroth	Ruche Dadant
Matière	<ul style="list-style-type: none"> • Béton 	<ul style="list-style-type: none"> • Bois 	<ul style="list-style-type: none"> • Bois
Mobilité	<ul style="list-style-type: none"> • Fixe 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile favorable à la transhumance 	<ul style="list-style-type: none"> • Mobile favorable à la transhumance
Nombre de pièces	<ul style="list-style-type: none"> • 01 corps de ruche + ruchette 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps de la ruche et hausse (s) 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps de la ruche et hausse (s)
Dimensions des pièces	<ul style="list-style-type: none"> • - 	<ul style="list-style-type: none"> • Mêmes dimensions du corps de la ruche et de la hausse 	<ul style="list-style-type: none"> • Corps de la ruche plus grand en hauteur que la hausse
Nombre de cadres/lattes	<ul style="list-style-type: none"> • 21 ou 30 lattes 	<ul style="list-style-type: none"> • 11 cadres 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 cadres
Montage	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisé au niveau du rucher où il sera installé 	<ul style="list-style-type: none"> • Peut-être monté avant de venir au rucher 	<ul style="list-style-type: none"> • Peut-être monté avant de venir au rucher
Avantages spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Prix d'achat moindre et une grande durée de vie 	<ul style="list-style-type: none"> • Meilleure qualité de miel • Rendement en miel plus élevé • Pratique pour la transhumance 	<ul style="list-style-type: none"> • Permet d'avoir à 90% du miel mono-fleur, • Très pratique pour la transhumance
Épaisseur des parois	<ul style="list-style-type: none"> • 3,5 à 5 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,4 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • 1,4 cm
Température à l'intérieur de la ruche	<ul style="list-style-type: none"> • Non isolant, elle devient une fournaise si exposée au soleil 	<ul style="list-style-type: none"> • Moins chaude à l'intérieur si exposé au soleil 	<ul style="list-style-type: none"> • Moins chaude à l'intérieur si exposé au soleil
Durabilité	<ul style="list-style-type: none"> • 25-30 ans 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 à 15 ans 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 à 15 ans

1. On note beaucoup de similarités entre les ruches Langstroth et Dadant. Celui qui maîtrise l'utilisation de l'une peut savoir utiliser l'autre.
2. Ces ruches sont complémentaires en termes d'avantages, les unes comblent les insuffisances des autres et vis-versa. Il est donc recommandé à l'apiculteur une combinaison des différents types de ruches

BOUBA :

L'apiculteur africain est-il en mesure de construire par lui-même les ruches modernes promues actuellement (kényane, Langstroth, Dadant) ?

BOUBA :

L'apiculteur a-t-il un intérêt particulier à construire lui-même sa ruche kényane en maçonnerie ? Ne peut-il pas en acheter dans le commerce ?



BOUBA :

Quelles sont les différentes pièces constitutives de la ruche kényane



BOUBA :

Quelles sont les dimensions standards de la ruche Kényane ?

SALIF :

Les ruches en menuiserie comme la Langstroth et Dadant nécessitent un haut niveau de maîtrise des techniques de travail du bois. Eu égard au niveau de technicité requis pour fabriquer de telles ruches, nous conseillons aux apiculteurs de les acheter directement sur le marché ou auprès des fabricants et fournisseurs qualifiés.

Seule la fabrication des ruches kényanes en maçonnerie est à la portée des apiculteurs africains. Une formation théorique et pratique de quelques heures suffit pour savoir la faire et la réaliser si l'on dispose des matériaux nécessaires.

SALIF :

Oui, l'apiculteur a un intérêt. En effet, la ruche en maçonnerie n'existe pratiquement pas dans le commerce. De même, elle pèse énormément et se brise facilement au cours du transport vers les ruchers, ceci rend onéreux son transport. La ruche doit être montée au niveau du rucher d'installation, le déplacement du fournisseur pourrait donc être exigé si l'apiculteur n'est pas formé à cela.

Pour toutes ces raisons et vu qu'aucune connaissance particulière en maçonnerie n'est requise pour construire une ruche en maçonnerie, l'apiculteur devra se faire former à la fabrication des pièces en maçonnerie de sa ruche. Ainsi, sur le site de montage, les apiculteurs fabriqueront leurs ruches et sauront faire le montage.

Dans tous les cas, même si l'apiculteur construit lui-même les pièces en maçonnerie de la ruche, il devra acheter les autres pièces à savoir toit, couvre-cadre, latte/ barrette, ruchette, etc. auprès des fabricants et fournisseurs qualifiés.

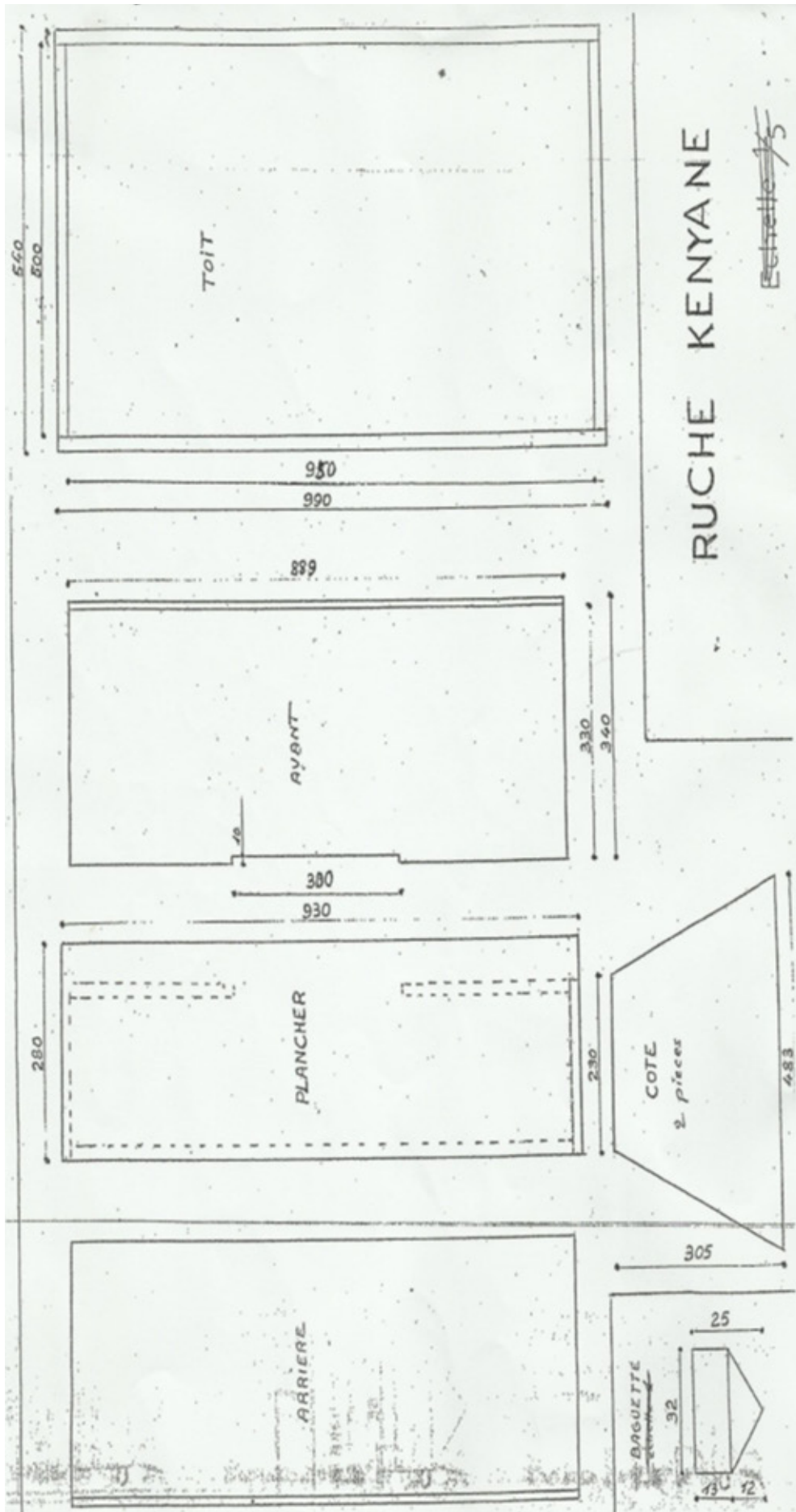
SALIF :

Les différents pièces constitutives de la ruche kényane sont :

- Le support qui doit avoir une hauteur d'au moins 50 cm ;
- La base de la ruche ;
- La face latérale avec trou de vol
- La face latérale opposée à celle du trou de vol ;
- Les faces en largeurs ;
- Les lattes encore appelées barrettes et les cadres ;
- Le couvercle de la ruche.

SALIF :

Les dimensions de la ruche Kényane sont indiquées ci-dessous. Il est impératif de respecter ces dimensions standard. Ne pas s'y tenir, croyant avoir trouvé mieux, sera une source de déboires. Les soudeurs fabricants de moules doivent être instruits pour respecter ces dimensions.



BOUBA :

Quelles sont les pièces en maçonnerie d'une ruche kényane ?

SALIF :

Les pièces d'une ruche kényane pouvant être en maçonnerie sont le support de la ruche (comprenant 2 briques et 4 bouteilles remplies de mortier), la base, les deux faces latérales et les deux faces en largeur.

BOUBA :

Quels sont les matériaux de construction nécessaires pour fabriquer les pièces en maçonnerie d'une ruche kényane et leurs caractéristiques ?

SALIF :

Les matériaux de construction doivent répondre aux caractéristiques suivantes :



Matériaux essentiels	<ul style="list-style-type: none"> • Ciment, sable et eau qui sont mélangés pour constituer le mortier (à ne pas confondre avec le béton qui est un mélange ciment + eau + sable + gravier). • Barre de fer de 6 mm pour la base de la ruche. • Fil de fer galvanisé pour assembler les différentes faces.
Dosage du mortier	<ul style="list-style-type: none"> • Vu que les différentes dalles constituant la ruche doivent être transportés, pour éviter qu'elles se brisent, le dosage du ciment doit être de 1 paquet de 50 kg pour 1 brouette de sable remplie à ras. • La quantité d'eau à ajouter dépend de la teneur initiale en eau du sable. Au maximum, il faut prévoir au plus 1 bidon de 25 litres pour 1 brouette de sable à ras. • A noter que dans un camion de sable (camion de capacité 9 m3), on retrouve 55 brouettes de sable remplies à ras
Qualité des matériaux	<ul style="list-style-type: none"> • Ciment normalisé fournit par des entreprises agréées ; • Sable de rigole ou de rivière (sable gravillonnaire) avec une granulométrie moyenne ; • Barre de fer de 6 mm normalisé
Quantité de matériaux par ruche	<ul style="list-style-type: none"> • Pour une ruche, il faut au total 25 kg de ciment (1/2 paquet). • Du coup, il faut 0,5 brouette de sable remplie à ras et 12,5 litres d'eau au maximum.
Démoulage	<ul style="list-style-type: none"> • Enduire les moules d'huile de vidange ou de beurre de Karité facilite le démoulage.

BOUBA :

Comment fabrique-t-on ces pièces en maçonnerie de la ruche kényane ?

SALIF :


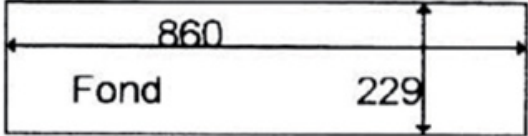


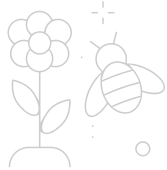
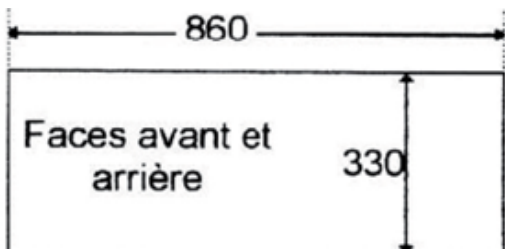

Pour avoir ces pièces, il faut d'abord disposer des moules dans lesquelles on coulera le mortier réalisé. Ci-dessous sont présentées les différentes moules utilisées.

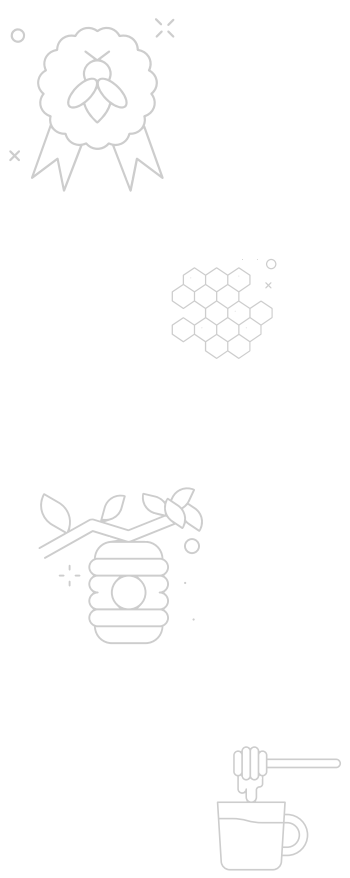
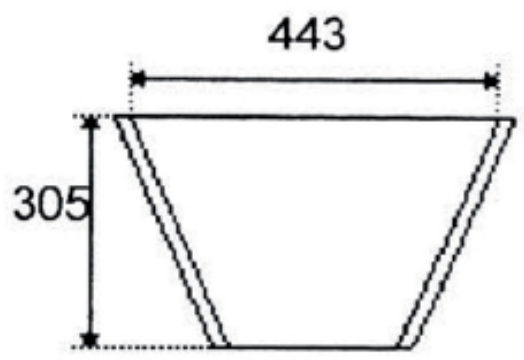


		
<p>Moules pour les deux briques supports de la ruche</p>	<p>Bouteilles pour mouler le pied du support</p>	<p>Moules pour la base, les faces latérales et faces en largeur de la ruche. Les parois des moules auront 3,5 à 5 cm d'épaisseur.</p>

LE MOULAGE EN PRATIQUE

Il faut réaliser le moulage en posant les moules bien à plat et en les induisant d'huile de vidange, beurre de Karité, ... cela facilite le démoulage.

Description	Pièces constitutives obtenues après moulage
<p>Les briques de 15 cm d'épaisseur qui servent de support à la ruche :</p> <p>Les briques supports sont produites de manière à y laisser sur l'une des longueurs de la brique 2 trous pouvant permettre d'incruster/ insérer solidement le sommet des bouteilles remplies avec le mortier (mélange sable + ciment + eau)</p>	
<p>Les bouteilles remplies de béton :</p> <p>Des bouteilles vides sont pleinement remplies avec du mortier. Après quelques heures, cet ensemble se prend en masse et devient très dur, plus dur qu'un caillou.</p> 	

Description	Pièces constitutives obtenues après moulage
<p>La base de la ruche</p> <p>Dans la moule qui lui est dédiée, on introduit des bars de fer de 6 mm sur les deux diagonales afin de renforcer le mortier qui sera réalisé. C'est cette dalle qui va supporter tout le poids de la ruche pendant des décennies</p> 	 
<p>Face latérale comportant le trou de vol</p> <p>Cette face porte le trou de vol des abeilles grâce à la moule spéciale appropriée. Le trou de vol se situe au milieu de la face avant ou en bas du côté trapézoïdal (pratique habituelle) au choix de l'équipementier.</p> <p>Grâce aux crochets présents sur la moule, cette face porte deux trous sur chaque largeur ; ces derniers serviront à réunir plus tard cette face aux faces en largeur de la ruche.</p>	 
<p>Face latérale opposée à celle du trou d'envol</p> <p>Cette face est coulée dans une moule rectangulaire simple. Tout comme la précédente moule latérale, elle comporte quatre crochets qui permettront de perforer 4 trous dans cette dalle.</p> 	 

Description	Pièces constitutives obtenues après moulage
<p>Les deux faces en largeur</p> <p>Avant de couler ces faces, on met dans la moule des fils de fer galvanisés qui permettront de réunir plus tard ces faces en largeur aux deux autres faces latérales.</p> 	  


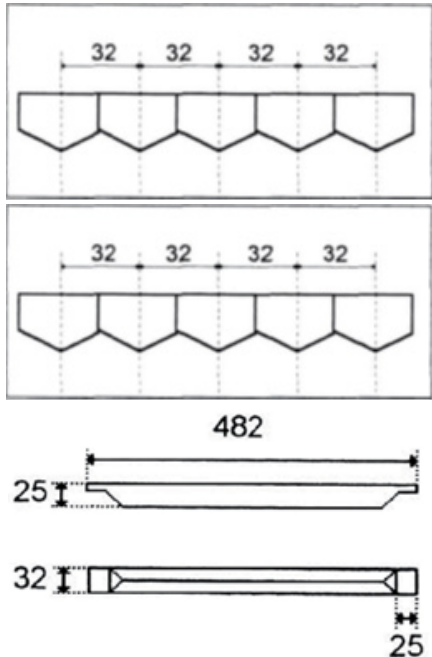



BOUBA :

Maintenant qu'on sait fabriquer les pièces en maçonnerie d'une ruche kényane, quelles sont les autres pièces de cette ruche à acheter auprès de fabricants et fournisseurs qualifiés ?

SALIF :

Les autres pièces de la ruche kényane sont présentées ci-dessous avec quelques caractéristiques. L'apiculteur doit connaître ces caractéristiques pour savoir identifier des pièces de bonne qualité dans le commerce.



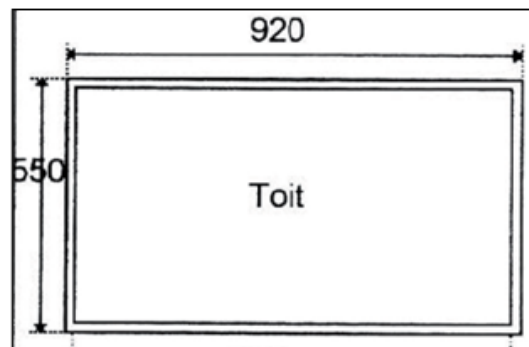
Description	Pièces constitutives obtenues après moulage
<p>Lattes ou barrettes</p> <p>Elles sont fabriquées par des menuisiers spécialisés. La face inférieure de chaque latte est convexe (sous la forme d'un triangle posé sur pointe). Vu du dedans, le plafond de la ruche est en dents de scie à cause de la forme des lattes. L'abeille construira ses rayons sur l'arête située au centre inférieur de chaque latte.</p> <p>La latte a 32 mm de largeur. Aux extrémités de la latte, il existe des épaulements qui s'appuieront sur les bords supérieurs de la ruche. Par ruche, on a 23 à 30 lattes.</p> <p>Les lattes doivent être disposées parallèlement au côté trapézoïdal, elles sont jointives et forment un plafond continu.</p> 	 
<p>Cadres</p> <p>Elles peuvent remplacer les lattes dans les ruches. Par ruche, on a 23 à 30 cadres. L'utilisation des cadres dans une ruche kényane est une adaptation réalisée par PAAS Tignam.</p> 	

Description

Pièces constitutives obtenues après moulage

Couvercle ou toit de la ruche

Le couvercle doit déborder de 30 mm sur chacun des 4 côtés du bord supérieur de la ruche. Il doit aussi présenter une pente pour faciliter l'écoulement de l'eau de pluie en plus de protéger l'entrée du trou de vol. Il est fait d'un cadre rectangulaire en bois couvert sur une face par une feuille de tôle ondulée (0,14 ou 0,17 mm).

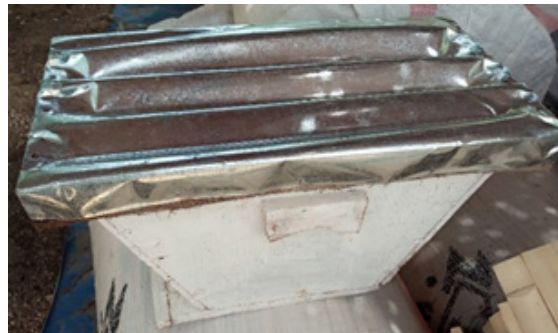


La ruchette

Elle ne fait pas partie de la ruche Kényane mais elle s'impose dans le dispositif lorsque l'apiculteur emploie des ruches kényanes en maçonnerie pratiquement impossibles à déplacer. L'utilisation des ruchettes est une pratique répandue au Bénin.

La ruchette est une petite ruche ; elle est en bois et ne contient que 6 lattes/cadres. Elle est très malléable et peut être facilement transportée et posée dans différents environnements propices à sa colonisation par les abeilles qui seront plus tard transférés dans des ruches faiblement ou non colonisées. La ruchette est un outil précieux pour développer sa colonie. Elle assure plusieurs fonctions :

- Élargir la colonie,
- Démarrer un autre essaim, sans recourir à un nouvel essaimage,
- Servir de nid de transition pour la reproduction de la colonie.










BOUBA :

Comment fait-on le montage d'une ruche kényane en maçonnerie ?

SALIF :

Le montage de la ruche kényane en maçonnerie se fait au niveau du rucher d'installation. Il doit suivre les étapes chronologiques suivantes:

N°	Étapes	Illustrations des étapes
1	<p>Poser les deux briques supports (brique de largeur 15 cm)</p> <p>Elles doivent être posées par terre en tenant compte de l'orientation à donner au trou de vol de la ruche</p> 	
2	<p>Incruster les 4 bouteilles de même taille remplies de béton dans les briques supports</p> <p>A noter que l'ensemble brique + bouteille constitue le support de la ruche qui a une hauteur totale d'au moins 25 cm de la surface du sol (15 cm pour la brique + 10 cm pour la bouteille).</p>	
3	<p>Poser la dalle de la base de la ruche sur le support installé</p> <p>La dalle de base est posée de manière à ce que les 4 bouteilles remplies de béton soient à ses 4 extrémités. C'est d'ailleurs à ce niveau qu'on finalise la pose du support et surtout l'écart entre les deux briques de 15.</p>	

N°	Étapes	Illustrations des étapes
4	<p>Poser la dalle de la face latérale opposée à celle du trou de vol</p> <p>Il faut s'assurer que les trous aux 4 extrémités de la dalle sont bien libérés</p> 	
5	<p>Poser les dalles des 2 faces en largeur de la ruche</p> <p>Ces deux faces sont munies de fil de fer galvanisé devant servir de liens aux 4 faces latérales.</p> 	
6	<p>Poser ensuite la dalle de la face latérale contenant le trou de vol</p> <p>Il faut s'assurer que les trous aux 4 extrémités de la dalle sont bien libérés</p> 	
7	<p>Attacher les dalles des faces latérales avec celles des faces en largeur en utilisant les fils de fer galvanisés</p> <p>Il faut juste faire passer le fil galvanisé à travers les trous sur les dalles des faces latérales et les attacher solidement</p> <p>A noter qu'il faut fermer les interstices (espaces) au niveau des points de jonctions entre les dalles avec du béton (mélange sable + ciment + eau)</p>	

N°	Étapes	Illustrations des étapes
8	<p>Poser ensuite les lattes/cadres dans la cavité de la ruche</p> <p>Il faut juste les poser les uns à la suite des autres en commençant par l'une des extrémités. Le nombre de lattes/cadres doit être approprié avec les dimensions de la ruche.</p>	
9	<p>Poser le couvercle au sommet de la ruche</p> <p>Il faut simplement poser le couvercle au-dessus des lattes/cadres. Dans la conception, le toit doit permettre de laisser un espace de circulation au profit des abeilles au-dessus des lattes/cadres.</p> 	

BOUBA :

Nous avons parlé de long en large de la ruche Kényane en maçonnerie ; qu'en est-il de la ruche Kényane en bois ?

SALIF :

La ruche kényane en bois respecte les mêmes dimensions que la ruche kényane en maçonnerie ; la différence réside au niveau du matériel utilisé : le mortier (mélange eau + sable + ciment) ou le bois. A cause de l'utilisation du bois, la ruche kényane en bois doit être fabriquée par un menuisier qualifié.



Photo : Ruche Kényane en bois

BOUBA :

Maintenant qu'on a compris comment se fabrique et se monte une ruche kényane, peut-on parler des pièces constitutives de la ruche Langstroth ?

SALIF :

Les réponses sont présentées dans le tableau ci-dessous :



Pièces constitutives	Illustrations des pièces de la ruche Langstroth
<p>Support de la ruche :</p> <p>Son rôle est d'éloigner la ruche du sol pour la mettre à l'abri des prédateurs et des sources de contamination. Il peut-être :</p> <ul style="list-style-type: none">• En fer avec quatre pieds• En maçonnerie avec deux briques de 15 surmontées de bouteilles remplies de béton	 A photograph showing a concrete support structure for a beehive. It consists of two bricks stacked on top of each other, with two green glass bottles placed on top of the bricks to hold the beehive in place.
<p>Corps de la ruche</p> <p>C'est la caisse du bas d'une ruche Langstroth. Elle a la même hauteur, longueur et largeur que la caisse d'en haut qui est la hausse. A la différence de la hausse, le corps de la ruche est muni d'une planche en dessous qui permet de constituer le trou de vol aux abeilles. Cette planche sert en même temps de base au corps de la ruche.</p> <p>Sur un corps de la ruche, on peut superposer 1 à 2 hausses. Des hausses jusqu'au corps de la ruche, les cadres sont alignés les uns sur les autres de manière à permettre à l'ouvrière de pouvoir y circuler librement.</p>	 Two photographs showing the body of a beehive. The top photo shows the front view of a white-painted wooden box with a small entrance hole at the bottom. The bottom photo shows the back view of the same box, highlighting the vertical slats that form the entrance.
<p>La hausse</p> <p>C'est la caisse de dessus de la ruche Langstroth.</p> <p>A noter que la hausse peut jouer le rôle de ruchette pour la ruche Langstroth.</p>  A diagram of a honeycomb structure, showing a grid of hexagonal cells. A small circle and an 'x' are placed above the grid.	 A photograph of a wooden upper box (the 'haussse') of a beehive. It is a rectangular wooden crate with a flat top and a slightly raised front edge.

Pièces constitutives	Illustrations des pièces de la ruche Langstroth
<p>Les 11 cadres par compartiment :</p> <p>Les cadres pour la ruche Langstroth sont tous identiques et sont au nombre de 11 pour chacun des compartiments (corps de la ruche ou hausse). Le modèle le plus souvent utilisé est constitué par un cadre rectangulaire en bois dont la longueur supérieure débordé un eu de manière à bien se tenir sur le rebord supérieur de la ruche. Ce cadre rectangulaire est divisé en deux dans le sens de la longueur par une barre en bois.</p>	
<p>Le couvre-cadre</p> <p>Il est fabriqué totalement en bois et ses dimensions épousent parfaitement celles de la hausse. Il est conçu de manière à fermer la hausse tout en laissant au-dessus des cadres un espace qui facilite la mobilité des abeilles.</p> 	 <p style="text-align: right;">Couvre-cadre</p>
<p>Le toit de la ruche</p> <p>Il en existe deux types :</p> <p>Un toit fait de bois rectangulaire superposé de tôle (dans ce cas, un couvre-cadre n'est pas prévu)</p> <p>Un toit fait entièrement en bois (dans cas, un couvre cadre étanche précède le toit)</p> <p>Le toit est conçu de manière à déborder la ruche du côté du trou de vol et également incliné du même côté. Cette disposition permet de protéger le trou de vol et la planche d'atterrissage des abeilles contre notamment les gouttes de pluies.</p>	 <p style="text-align: right;">Toit de la ruche</p>



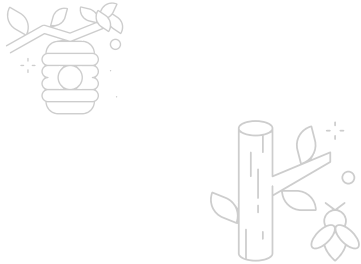

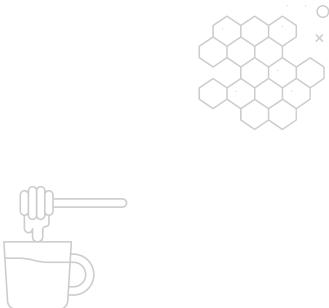



BOUBA :

Comment réalise-t-on le montage d'une ruche Langstroth ?

SALIF :

Les différents compartiments sont assemblés au lieu de fabrication puis transportés au rucher d'installation. C'est au niveau du rucher que se fait le montage de la ruche.

N°	Étapes	Illustrations des étapes
1	<p>Poser le support de la ruche</p> 	
2	<p>Poser le corps de la ruche avec les cadres</p> 	
3	<p>Poser la hausse avec les cadres sur le corps de la ruche</p> 	

N°	Étapes	Illustrations des étapes
4	<p>Poser le couvre-cadre</p> 	
5	<p>Poser le toit de la ruche</p> 	

Exercice pratique n°2 : Fabrication de la ruche kényane en maçonnerie et montage des ruches kényanes et Langstroth

Utilisant les moules et les matériaux de construction (sable, ciment, fer de 6, fils de fer galvanisés et eau), le groupe d'apprenants sous la conduite du formateur construit les différentes pièces en maçonnerie de la ruche kényane. Le formateur :

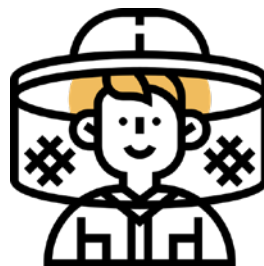
- Présente les intrants et matériels nécessaires de fabrication ;
- Passe à la démonstration du moulage des différentes parties de la ruche en faisant participer les apprenants ;
- Met les participants en groupe de 5 personnes et les laisse reproduire les moulages sous sa supervision ;
- Utilisant les différentes pièces préalablement rendues disponibles de la ruche kényane en maçonnerie et de la ruche Langstroth, les apprenants sous la direction du formateur réalisent les montages des deux ruches.



Récolte gâteaux de miel

SUJET D'APPRENTISSAGE 2.2:

IDENTIFIER LE RUCHER ET INSTALLER LES RUCHES



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant échangent sur l'identification du rucher et l'installation des ruches

BOUBA :

La connaissance de l'environnement de travail est-elle importante pour l'apiculteur et quels sont les éléments sur lesquels il doit accentuer son analyse ?



SALIF :

Les abeilles pour proliférer ont besoin d'un environnement propice à leur survie ; cet environnement doit leur garantir un microclimat convenable et la disponibilité de matières premières pour produire leurs réserves de nourritures. Il est du devoir de l'apiculteur de trouver aux abeilles cet environnement là ; c'est pour cette raison qu'il est essentiel qu'il connaisse son environnement de travail. Les éléments de l'environnement qui méritent d'être analysés sont :

Le climat : Il faut savoir que la sécheresse n'est pas un facteur limitant pour les abeilles. Cependant les régions à teneur en eau élevée de l'air⁰⁰ comme en bordure de mer ou des régions avec des précipitations violentes et fréquentes sont défavorables à l'implantation naturelle des abeilles. Les régions propices à l'apiculture sont celles qui enregistrent des hauteurs de pluies de l'ordre de 700 à 1 200 mm par an.

Le climat et son influence sur les activités des abeilles : les éléments du climat à savoir les saisons et la température ont une influence directe sur la floraison, laquelle floraison détermine les périodes d'essaimage mais aussi de miellées. Ces phénomènes sont spécifiques à chaque région. Chaque apiculteur, seul ou au sein de sa coopérative doit en établir l'évolution et prendre des décisions en conséquence.



Exemple de relation climat – activité des abeilles au Nord-Bénin

	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sep	Oct	Nov	Déc
Saisons de l'année	Saison sèche				Saison des pluies							
Température moyenne (°C)	34	35	37	36	34	30	27	26	27	29	35	33
Essaimage et désertion	Essaimage						Essaimage					
Floraison importante	Floraison importante							Floraison importante				
Période des miellées et disettes			Grande miellée									

BOUBA :

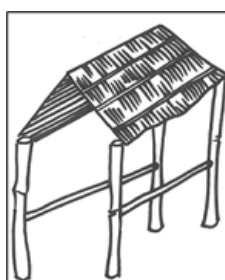
C'est quoi le rucher et quels sont les critères pour le choisir ?






SALIF :


Un rucher est l'endroit où l'on garde un petit groupe de ruches.

Le choix du rucher doit offrir aux abeilles les conditions qu'elles préfèrent naturellement lorsqu'elles sont dans la nature. Quelques critères importants de choix sont :

Critères	Explications
Humidité	Éviter d'installer les ruchers dans les endroits humides, à proximité des rivières, marigots, barrages, etc.
Inondation	Éviter les endroits inondés ; l'inondation fait courir aux abeilles le risque de noyade et aussi d'invasion des ruches par les eaux
Ombrage	Il faut éviter absolument l'ensoleillement direct sur les ruches, ces dernières doivent donc toujours être à l'ombre. Les ruches doivent être posées sous un arbre touffu ou à défaut sous un toit en tôle ou en paille, en natte ou sous un paillage d'herbes ou de feuilles de palmiers. A noter toutefois que le rucher doit rester perméable aux rayons solaires pour éviter le développement des termites.



Critères	Explications																				
Vent	Les emplacements venteux sont à proscrire. Le vent fort complique à l'abeille le retour à sa ruche avec le butin lourd de sa sortie et entraîne parfois sa chute.																				
<p data-bbox="220 456 456 510">Disponibilité de plants mellifères (Début)</p>     	<p data-bbox="533 456 1366 568">L'apiculteur doit estimer l'environnement botanique de son futur rucher. Il ne doit pas hésiter à se promener en toutes saisons et observer arbres, buissons et cultures. Les produits floraux prélevés par les abeilles butineuses varient d'une plante à une autre :</p> <table border="1" data-bbox="533 602 1366 1016"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 607 738 685">Plantes</th> <th data-bbox="738 607 1359 685">Quelques exemples</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 685 738 792">Nectarifères</td> <td data-bbox="738 685 1359 792">Bananier, caféiers, hévéa, anacardier, agrumes, cotonnier, sésame, sisal, eucalyptus</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 792 738 875">Pollinifères</td> <td data-bbox="738 792 1359 875">Maïs, mimosa, arachide, palmier, goyavier</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 875 738 1012">Nectarifères et pollinifères</td> <td data-bbox="738 875 1359 1012">Avocatier, manioc, haricot, cocotier, manguier, tournesol, Vernonia ...</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="533 1046 1366 1158">Dans un rucher où la flore mellifère est peu développée, l'abeille peut parcourir jusqu'à 3 km pour aller chercher du nectar et du pollen et pouvoir revenir dans la ruche sans se perdre. Au-delà de 3 km, le risque de se perdre en route est très fort pour l'abeille.</p> <p data-bbox="533 1189 1366 1330">A défaut que le rucher soit naturellement riche en produits floraux, il faut y renforcer la disponibilité en plants mellifères. L'apiculteur devra donc être un bon agriculteur, un agroforestier ou un excellent jardinier, capable d'enrichir son environnement apicole en flore intéressante pour les abeilles. Les enrichissements de la flore peuvent concerner :</p> <table border="1" data-bbox="533 1364 1366 1964"> <thead> <tr> <th data-bbox="539 1368 734 1503">Espèces</th> <th data-bbox="734 1368 943 1503">Délai d'obtention de fleurs</th> <th data-bbox="943 1368 1359 1503">Exemples</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="539 1503 734 1637">Plantes annuelles/ biennelles</td> <td data-bbox="734 1503 943 1637">Court-terme</td> <td data-bbox="943 1503 1359 1637">Soja, sésame, Cajanus cajan, tournesol, moringa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 1637 734 1771">Plantes vivaces ou adventices</td> <td data-bbox="734 1637 943 1771">Court-terme</td> <td data-bbox="943 1637 1359 1771">Citronnelle (<i>Cymbopogon citratus</i>), hyptis (<i>Hyptis suaveolens</i>).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="539 1771 734 1960">Espèces d'arbres</td> <td data-bbox="734 1771 943 1960">Moyen termes (quelques années)</td> <td data-bbox="943 1771 1359 1960">Acacia (<i>Acacia auriculiformis</i>), anacardier, manguier, cactus, neem, néré, karité, kosso (<i>khaya senegalensis</i>), veine (?), Daniella Oliveri, eucalyptus, etc.</td> </tr> </tbody> </table>	Plantes	Quelques exemples	Nectarifères	Bananier, caféiers, hévéa, anacardier, agrumes, cotonnier, sésame, sisal, eucalyptus	Pollinifères	Maïs, mimosa, arachide, palmier, goyavier	Nectarifères et pollinifères	Avocatier, manioc, haricot, cocotier, manguier, tournesol, Vernonia ...	Espèces	Délai d'obtention de fleurs	Exemples	Plantes annuelles/ biennelles	Court-terme	Soja, sésame, Cajanus cajan, tournesol, moringa	Plantes vivaces ou adventices	Court-terme	Citronnelle (<i>Cymbopogon citratus</i>), hyptis (<i>Hyptis suaveolens</i>).	Espèces d'arbres	Moyen termes (quelques années)	Acacia (<i>Acacia auriculiformis</i>), anacardier, manguier, cactus, neem, néré, karité, kosso (<i>khaya senegalensis</i>), veine (?), Daniella Oliveri, eucalyptus, etc.
Plantes	Quelques exemples																				
Nectarifères	Bananier, caféiers, hévéa, anacardier, agrumes, cotonnier, sésame, sisal, eucalyptus																				
Pollinifères	Maïs, mimosa, arachide, palmier, goyavier																				
Nectarifères et pollinifères	Avocatier, manioc, haricot, cocotier, manguier, tournesol, Vernonia ...																				
Espèces	Délai d'obtention de fleurs	Exemples																			
Plantes annuelles/ biennelles	Court-terme	Soja, sésame, Cajanus cajan, tournesol, moringa																			
Plantes vivaces ou adventices	Court-terme	Citronnelle (<i>Cymbopogon citratus</i>), hyptis (<i>Hyptis suaveolens</i>).																			
Espèces d'arbres	Moyen termes (quelques années)	Acacia (<i>Acacia auriculiformis</i>), anacardier, manguier, cactus, neem, néré, karité, kosso (<i>khaya senegalensis</i>), veine (?), Daniella Oliveri, eucalyptus, etc.																			


Critères	Explications
Disponibilité de plants mellifères (Suite et fin)	A noter toutefois que les abeilles ne sont pas attirées par toutes les cultures. De même, une plante attractive dans une localité pourrait ne pas l'être dans une autre ou pas avec la même intensité.
Positionnement géographique du rucher 	<ul style="list-style-type: none"> Le site du rucher doit être facile d'accès et à l'abri des voleurs ; Il ne doit pas être attenant à des maisons/agglomérations, à des champs cultivés, à des bâtiments d'élevage, à des routes bien fréquentées, à des forages d'eau publics, à des espaces publics, etc. Il faudra observer un espacement de 150 à 250 m selon que le terrain est à découvert ou non. Ces mesures permettent d'éviter que les hommes et les animaux se fassent piquer par les abeilles. Il doit être proche d'une source où les abeilles peuvent trouver sans grande difficulté de l'eau : puits, forage, cours d'eau, etc. Il doit être proche des plants et arbres qui produisent des fleurs ; Il doit être loin des zones marécageuses ou malodorantes ;
Nombre de ruchers par apiculteur	Il est conseillé de disposer de plusieurs ruchers pour plusieurs raisons : <ul style="list-style-type: none"> Disposer d'un nombre important de ruches ; Pouvoir déplacer les ruches et ruchettes d'un rucher à l'autre Obtenir du miel spécifique de certaines fleurs

BOUBA :

Quels sont les travaux à réaliser pour avoir un bon rucher ?

SALIF :

Après identification du rucher, il faut réaliser un certain nombre de travaux pour l'apprêter à recevoir des ruches.







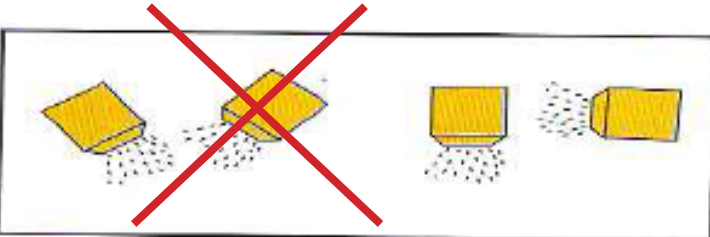
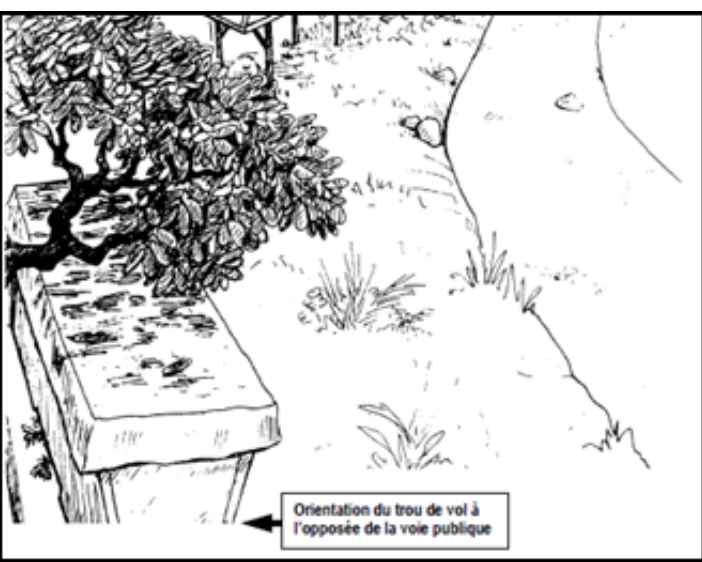
Travaux	Description
Clôturer le rucher ou signaler le risque de piqûres d'abeilles	<ul style="list-style-type: none"> Clôturer le rucher avec une forte haie-vive d'Albera caffra par exemple. Avant que la haie n'ait poussé et grandi, vous pouvez clôturer avec des grillages, des tiges de sorgho/mil ou des résidus de bois de scierie. La haie sépare les abeilles des hommes et des animaux. A défaut de haie-vives, l'apiculteur doit installer des plaques bien visibles qui signalent la présence des abeilles sur le site et les risques de piqûres.
Positionnement géographique du rucher 	<ul style="list-style-type: none"> Retenir qu'en définitive, le nombre de ruches par unité de superficie est essentiellement fonction de la richesse du rucher en espèces mellifères (certains centres apicoles ont rapporté entre 10 et 15 ruches / ha) ; Par emplacement de rucher, il faut 10 à 24 ruches selon la richesse en espèces mellifères (la surcharge du rucher réduit le rendement en miel) ; Entre deux emplacements de ruchers, il faut observer un espacement de 2,5 à 3 km ; Une espèce mellifère d'exception comme <i>Strinospinosa gardenia</i>, peut permettre de mettre en place jusqu'à 100 ruches par rucher sans manque de fleurs à butiner.

BOUBA :

Comment bien installer les ruches dans un rucher ?

SALIF :

L'installation des ruches dans un rucher doit répondre aux règles suivantes :

Règles à suivre	Explication sur les règles
<p>Adopter une bonne disposition des ruches dans le rucher</p>     	 <ul style="list-style-type: none"> • Espacer les trous de vol, si possible un buisson entre deux ruches. • Laisser assez d'espace entre ruches successives afin de pouvoir travailler sur une ruche sans déranger les abeilles des autres ruches ; • Éviter de disposer les ruches en alignement serré pour éviter la propagation de l'agressivité latente de colonies en colonies ; • Éviter de placer les ruches en ligne droite ; ceci favorise le phénomène de dérive des abeilles • Profiter d'un arbuste, d'un rocher pour organiser la disposition des ruches. Les abeilles se repèreront ainsi aisément. • Disposition fortement déconseillée ; croiser les entrées risque d'accroître l'agressivité des abeilles  <ul style="list-style-type: none"> • Orienter le trou de vol à l'opposé de la voie publique 

Règles à suivre

Explication sur les règles

Isoler suffisamment les ruches du sol



Pour ce faire, l'apiculteur a la possibilité de :

- Suspendre ses ruches à au moins un mètre du sol avec 4 fils pour réduire les balancements. Les fils doivent être bien graissés afin d'empêcher les fourmis de s'approcher.



- Poser les ruches sur des supports en respectant les consignes suivantes :
 1. Le support doit être robuste, et assez haut pour que la ruche se trouve à hauteur de votre taille.
 2. Placer les parties inférieures du support dans des récipients (boîtes de conserve ou bidons recyclés divisés en deux) à remplir d'huile (non nocive aux abeilles) pour que les parasites ne puissent pas accéder à la ruche ;
 3. Mettre les ruches sur pieds avec cônes en tôles (ouverts vers le bas).






Protéger les ruches contre les animaux errants ou en divagation



A cet effet, il faut construire autour des ruches se trouvant sur le passage des animaux, une sorte d'enclos. Les animaux visés sont surtout les gros et petits ruminants (bœufs, ânes, mulets, ovins, caprins) et aussi les porcs.



Règles à suivre	Explication sur les règles
<p>Désherber les abords de la ruche</p>  	<p>Les abords bien nettoyés d'une ruche :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dissuadent les reptiles, les rongeurs, les scarabées, les crapauds, les lézards, etc. d'atteindre la ruche ; • Facilitent les mouvements des apiculteurs autour de la ruche  <p>A noter que les feuilles de tomates, même sèches, et des cendres refroidies épandus régulièrement sur le sol éloignent les prédateurs.</p>

BOUBA :

Qu'advient-il si le rucher est mal choisi et que les ruches ne sont pas bien installées ?

SALIF :

- Si le rucher n'est pas bien choisi, on a une faible colonisation des ruches et par conséquent une faible productivité en miel.
- Quand les ruches sont mal installées, elles sont faiblement colonisées et donc produisent peu de miel

BOUBA :

Que fait l'apiculteur lorsqu'il veut produire le miel d'une certaine fleur qui n'est pas disponible au niveau de son rucher ?

SALIF :

Non seulement tous les plants ne rentrent pas en floraison au même moment mais aussi même une espèce donnée de plants ne rentre pas en floraison au même moment partout. L'apiculteur peut donc se planifier pour profiter des floraisons d'une espèce donnée réparties dans le temps et dans l'espace. Pour cela, il déplace ses ruches (en général Langstroth ou Dadant) déjà colonisées par les abeilles de rucher en rucher à la recherche de fleurs à butiner. C'est d'ailleurs un des avantages principaux d'utiliser des ruches faciles à déplacer.



Par exemple, si *Daniella oliveri* entre en floraison en juillet dans l'Atacora, on peut négocier avec les propriétaires du site pour aller déposer la ruche déjà colonisée par les abeilles. Si ensuite la floraison se déroule en octobre dans les Collines, on peut également aller négocier avec les propriétaires du site pour déposer les ruches déjà colonisées.



De manière générale, il faut aller installer la ruche colonisée au moins 15 jours avant la date indiquée pour le début de la floraison ; ceci donne le temps aux abeilles de s'habituer à ce nouvel environnement.



Exercice Pratique n°3 : Analyse de la mise en place du rucher

Les apprenants et le formateur se rendent en journée dans un rucher pour réaliser le diagnostic du site apicole :

- Analyser le rucher et les facteurs de son environnement pour apprécier le choix de ce rucher ;
- Analyser la mise en place des ruches pour apprécier la qualité du travail préalablement réalisé
- Proposer des améliorations à apporter aussi bien par rapport au rucher que par rapport à la mise en place des ruches.



Ruchier avec plusieurs ruches

SUJET D'APPRENTISSAGE 2.3:

COLLECTER LES COLONIES D'ABEILLES ET LES TRANSVASER



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant échangent sur la collecte des colonies d'abeilles et leur transvasement

BOUBA :

Pourquoi faut-il aller collecter les colonies d'abeilles ?

SALIF :

La collecte des colonies d'abeilles se fait lorsque la ruche est faiblement ou pas colonisée. Si à l'occasion des suivis, l'on constate que le rythme de sortie des abeilles à travers le trou de vol est faible (par exemple une abeille qui sort après une minute), c'est le signe que la ruche est faiblement colonisée. Il faut donc aller collecter une colonie d'abeille et venir la transvaser dans la ruche en question.

BOUBA :

Comment se fait la collecte des colonies d'abeilles ? (Début)

SALIF :

Le procédé de collecte des colonies varie selon le type de ruches utilisé :

- Les apiculteurs qui utilisent plutôt la ruche kényane en bois ont la possibilité de déplacer cette ruche vers des ruchers plus riches en fleurs.
- Pour les apiculteurs qui utilisent les ruches à 2 ou 3 niveaux comme Langstroth ou Dadant, c'est le corps de la ruche qui est utilisé pour rechercher la colonie.
- Pour les apiculteurs qui utilisent la ruche kényane en maçonnerie, la recherche de colonies se fait en utilisant des ruchettes qui sont de petites ruches à 6 lattes/barrettes.



BOUBA :

Comment se fait la collecte des colonies d'abeilles ? (Suite et fin)



Photo : Ruchette avec son couvercle

La ruchette, la ruche kényane en bois ou le corps de ruche Langstroth ou Dadant peuvent être posées partout où les arbres fleurissent sur des supports fabriqués ou offerts par la nature. Cependant plus d'efficacité, ils sont en général déposés sur des arbres. Mais il faut veiller à bien choisir des espèces d'arbres qui n'hébergent pas de fourmis ; ces dernières constituent un facteur important de décolonisation des ruches. En ce qui concerne les arbres bons mellifères très parasités par les fourmis comme l'anacardier, il est conseillé de poser les ruches au sol avec un système d'isolation pertinent pour la mettre à l'abri.



Photo : Ruchette sur un arbre pour piéger les abeilles



Photo : Corps de la ruche pour piéger les abeilles

Dans le cas général, pour favoriser la colonisation des ruches par les abeilles, les apiculteurs imprègnent les lattes ou cadres de cire fondue, c'est la captation. Une autre astuce consiste à enfumer les ruches entières avec un mélange de fleurs, parfois des feuilles, des écorces et de brindilles provenant d'espèces mellifères. On note par endroits surtout au Bénin, l'utilisation du (1) son humide issu de la transformation du sorgho en bière locale, (2) des extraits aqueux de feuilles d'hyptis ou de citronnelle, bouillies au feu ou (3) une bouillie froide de la poudre de pain de singe (fruit blanc du baobab) pour imprégner la ruche.

A la suite de ce traitement, retirer les lattes préalablement posées. Au moyen d'un pinceau, garnir l'arête saillante qui est au milieu de la latte avec de la cire fondue. Cette petite bande de cire aide les abeilles à construire des rayons bien droits facilitant les inspections et la récolte.

Dans la recherche de colonies, il est important de faire le suivi des ruchettes et ruches installées. Ce suivi consiste à :

- Vérifier la disponibilité de l'eau et y apporter si ça venait à manquer ;
- Vérifier la présence des prédateurs des abeilles et les éliminer ;
- Vérifier le niveau de colonisation des ruchettes et ruches.

BOUBA :

Comment on transvase la colonie issue de la ruchette dans la ruche ? (Début)



SALIF :

A noter que lorsque c'est le corps de la ruche qui est utilisé pour aller collecter une colonie d'abeilles (cas des apiculteurs qui utilisent les ruches Langstroth et Dadant), il n'y a pas de transvasement de colonie à faire. A l'issue du piégeage, le corps de la ruche est ramené pour être simplement posé sur le support et on lui met au-dessus la hausse.

C'est dans le cas de l'utilisation de ruchette que l'opération de transvasement de la colonie vers la ruche est requise. C'est donc une opération spécifique pour les apiculteurs utilisant les ruches en maçonnerie. Pour transvaser les colonies de la ruchette vers la ruche, il faut suivre les 4 étapes ci-dessous décrites :



Etape 1 : Apporter vers la ruche la ruchette prête à être transvaser c'est-à-dire la ruchette bien colonisée par les abeilles



Etape 4 : Remettre les lattes/cadres colonisés dans la ruche. Pendant le transvasement, enfumer la ruche d'accueil et la ruchette en même temps pour que les abeilles n'aient pas conscience du transvasement.



Etape 2 : Enlever au prime abord 6 lattes/cadres de la ruche qui va recevoir les colonies de la ruchette



Etape 3 : Soulever d'un seul tenant les 6 cadres de la ruchette déjà colonisés pour remplacer les 6 cadres enlevés dans la ruche qui reçoit le transvasement.

BOUBA :

Comment on transvase la colonie issue de la ruchette dans la ruche ? (Suite et fin)



SALIF :

Après le transvasement, il est recommandé de faire disparaître la ruchette pendant au moins trois jours ; autrement les abeilles transvasées peuvent se retourner dans la ruchette délaissant ainsi la ruche. Aussi, faudra-t-il éviter de retourner la même ruchette au même emplacement au risque que les abeilles précédemment transvasées quittent leurs ruches pour retourner dans cette ruchette à laquelle elles ont été habituées.

Dans une ruche kényane déjà colonisée mais faiblement, on peut aussi renforcer les colonies d'abeilles. A cet effet, on met une grille dans la ruche pour avoir une partie sans abeilles. Dans cette dernière partie, on introduit une 2^e colonie d'abeilles avec sa reine. Quand cette 2^e colonie se développe bien, on ouvre la première colonie pour rechercher et retirer la reine. A partir de ce moment, la grille est enlevée pour permettre aux abeilles de se mettre en une seule colonie.

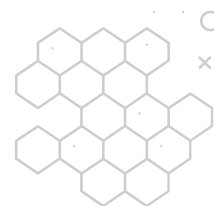
Exercice Pratique n°4 : Transvasement de colonies d'abeilles

Sous la direction du formateur, les apprenants réalisent le transvasement de colonies d'abeilles d'une ruchette colonisée à une ruche installée peu ou pas colonisée.

Instructions pour l'exercice :

- Mettre les apprenants en sous-groupe de 5 à 7 personnes ;
- Faire porter à chaque apprenant, l'accoutrement complet nécessaire ;
- Disposer d'au moins deux ruchettes déjà colonisées ;
- Disposer d'au moins deux ruches kényanes déjà installées ;
- Prévoir le petit matériel de travail : enfumoir, lève-cadre, pinceau, ...
- Le formateur montre aux apprenants comment le transvasement doit se faire ;
- Les apprenants à la suite du Formateur réalisent le transvasement à partir d'une autre ruchette.

NB : L'exercice peut être réalisé dans la journée ou la nuit !



SUJET D'APPRENTISSAGE 2.4:

ASSURER LA CONDUITE DU RUCHER



**SALIF l'apiculteur expérimenté et
BOUBA le débutant échangent sur la
conduite du rucher**

BOUBA :

**C'est quoi la conduite
du rucher ?**

SALIF :

La conduite du rucher regroupe toutes les tâches à réaliser dès l'installation des ruches jusqu'à la récolte. Ce sont des tâches de suivi, d'entretien et de nourrissage des abeilles. Ce sont les interventions au niveau de la ruche.

BOUBA :

**A quels moments
il faut réaliser des
interventions au niveau
de la ruche ?**

SALIF :

Pour faire des interventions sur la ruche, il est important de savoir que :

Toute visite de la ruche est considérée par les abeilles comme une agression ; en conséquence elles se préparent à réagir et donc se défendre.

- Les abeilles adoptent une réaction défensive dans les moments suivant : la nuit, vers midi et 15 heures, trop tard le matin, en temps d'orage, après une forte pluie, par grand vent.
- Les abeilles s'accommodent mieux des visites par temps calme, doux, légèrement humide vers 6 heures du matin.
- Il est important de savoir que la visite d'une ruche qui traîne pourrait entraîner le pillage du miel.



BOUBA :

Y a-t-il des signes extérieurs à la ruche qui renseignent sur l'état de la colonie dans le cadre d'un suivi de la ruche ?



SALIF :

Plusieurs signes extérieurs permettent de déduire l'état de la colonie :

Signes extérieurs à la ruche	Etat de la colonie correspondante
Va-et-vient sur la planche de vol sont fréquents	Vigueur des abeilles
Au moins 10% des abeilles entrant dans la ruche y apportent du pollen	Naissances nombreuses et donc que les pontes se font normalement par la reine
Concentration d'abeilles en dehors de la ruche	Surpopulation dans la ruche
Abeilles mortes seulement à l'extérieur	Forte dose d'insecticide aux alentours de la ruche
Écoute contre la paroi suite à quelques petits coups sur la ruche, les abeilles répondent	La reine est présente
Odeur anormale qui provient de la ruche	La ruche est attaquée par un ennemi de la ruche
Abondamment des mâles	Il y a essaimage

Sur la base des conclusions tirées, l'apiculteur peut programmer différentes interventions bénéfiques pour la colonie.



Formation apiculteurs

BOUBA :

Comment inspecter/ contrôler une ruche ?



SALIF :

Outre l'analyse des signes extérieurs, l'inspection de la ruche habitée consiste à examiner l'intérieur après l'avoir ouverte. Cette inspection faite, tous les 15 jours, permettra de vérifier que tout va bien et suscitera la familiarité et la communion de l'apiculteur avec ses abeilles. Si la situation paraît correcte, il vaut mieux ne pas s'attarder.

• Préalables pour réaliser l'inspection :

Avant la visite :

Préparer son matériel : fiche apicole (sorte de carnet de consultation), crayon ou stylo et outils d'exploitation pour ceux qui savent lire et écrire ;

1. Éviter de se parfumer ;
2. Vaincre la peur en se rappelant qu'on ne va pas en guerre ;
3. Être détendu et s'apprêter à vivre une petite partie de plaisir apicole ;
4. Être à deux donne du courage et facilite les manipulations ;
5. Savoir qu'on doit garder le sang-froid ; éviter de s'énerver et de faire des gestes brusques qui peuvent écraser des abeilles ;

Mode opératoire : Une fois le motif d'intervention et le jour de la visite clairement établis, la visite doit se dérouler de bonne heure lorsque les conditions atmosphériques sont favorables. Les opérations ci-après doivent être ensuite effectuées :

- Bien arborer son équipement de protection avant d'entrer au rucher.
- Allumer son enfumoir et souffler jusqu'à l'obtention d'une fumée abondante, épaisse, blanche et froide sur le dos de la main.

Enfumer une colonie est un art difficile mais qu'on parvient à maîtriser à force d'exercices et dans le temps ; une fumée insuffisante est sans effet ; une fumée trop dense affole et peut faire fuir les abeilles.

- Au niveau de la ruche, donner deux ou trois bouffées de fumée au trou de vol.
- Se placer derrière la ruche ou sur le côté (à l'opposé du trou de vol) ; ôter le toit et le couvre-barrettes (s'il y en a) ; les déposer sur le côté.
- Utiliser le lève-barrette pour soulever la première barrette (barrette de rive) et la sortir doucement.
- Examiner cette barrette, la secouer de ses abeilles dans la ruche par un petit coup sec sur le dos de la main qui la tient :
- Si elle ne comporte pas de bâtisse, la déposer sur le toit de la ruche
- Si elle comporte un rayon, la ranger dans une ruchette.
- La suite de la visite dépendra de l'objectif fixé au départ : prendre des notes sur la constitution de chaque rayon, la présence ou l'absence des œufs, des larves, des provisions...
- Une fois la solution apportée, bien refermer la ruche.
- Une visite réussie doit durer 5 à 10 minutes au maximum pour une colonie.




BOUBA :

Quelles sont les tâches qui participent de la conduite du rucher et comment on les réalise ? (Début)



SALIF :

Le Tableau ci-dessous liste les tâches qui participent de la conduite du rucher et décrit leur mode opératoire.

Tâches	Mode de réalisation
<p>Référencement des ruches au sein du rucher</p>	<p>Chaque ruche posée est référencée. Les références peuvent combiner des éléments comme : le rang de la ruche selon l'ordre de pose, le mois et l'année de pose, le nom du rucher (pour ceux qui ont plus d'un rucher), le nombre de l'entreprise apicole, le partenaire d'appui (si disponible), etc. Exemple : N°15_Févr 2020_Ferme X_PAAS_RBT-WAP</p> <p>Les références facilitent le suivi des ruches et l'évaluation de leurs performances. Pour les ruches en maçonnerie, elles sont gravées sur les faces quelques minutes après le coulage. Pour les ruches en bois, les références peuvent être portées avec des marqueurs indélébiles.</p>  
<p>Suivi de la disponibilité de l'eau et apport le cas échéant (Début)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'apport d'eau est indispensable en saison sèche ; • Le suivi de l'eau dans le rucher se fait chaque 2 jours • L'eau est apportée en utilisant des bidons coupés dans le sens de la longueur. On peut aussi utiliser les abreuvoirs de poussins.  

BOUBA :

Quelles sont les tâches qui participent de la conduite du rucher et comment on les réalise ? (Suite)



SALIF :

Tâches	Mode de réalisation
<p>Suivi de la disponibilité de l'eau et apport le cas échéant (Suite et fin)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dans cette eau, il est mis des brindilles de bois ou des cailloux pour offrir aux ouvrières un support sur lequel se poser pour prélever de l'eau ; ceci leur évite la noyade. On peut aussi plonger dans l'eau un chiffon qui s'imbibe et en même temps sert de support aux abeilles. • Plus la colonie se multiplie, plus vite cette eau est consommée et il faudra la remplacer au risque de pousser les abeilles au départ.
<p>Nourrissage des abeilles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le miel constitue pour les abeilles leur stock de nourriture pour traverser les mois pluvieux et sans disponibilité de fleurs dans la nature (juillet à mi-septembre) ; • La récolte de ce miel avant la période critique implique de la part de l'apiculteur un devoir de mettre à la disposition des abeilles des nourrisseurs en usant des techniques suivantes : <ol style="list-style-type: none"> 1. Mélanger 1 à 2 kg de miel (en général le miel déclassé pour la vente) dans 15 litres d'eau et le chauffer. 2. A défaut de miel, on peut chauffer dans l'eau les résidus après extraction de miel à raison de 1 kg de résidus pour 1,5 litre d'eau. Le liquide recueilli est stocké dans des bidons pour être utilisé au moment opportun pour nourrir les abeilles. 3. On peut aussi chauffer dans l'eau, l'ananas ou la papaye trop mur et récupérer le jus pour nourrir les abeilles. 4. Enfin, on peut sectionner en plusieurs tranches de l'ananas mur à l'excès et le déposer dans le voisinage des ruches (pas trop prêt de la ruche pour attirer les prédateurs des abeilles).
<p>Prévention contre les feux de végétation dans le rucher</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser du pare-feu autour du rucher à défaut de débroussailler l'ensemble du rucher ; • Allumer les feux précoces en fin de saison des pluies.

BOUBA :

Quelles sont les tâches qui participent à la conduite du rucher et comment les réalise-t-on ? (Suite)



SALIF :


Tâches	Mode de réalisation
Lutte contre les prédateurs naturels des abeilles	<p>Plusieurs sources documentaires ont affirmé que l'abeille africaine n'a pas de maladies mais elle a de nombreux ennemis.</p> <p>Le suivi régulier permet de détecter la présence des prédateurs des abeilles autour de la ruche et de les mettre hors d'état de nuire :</p> <ul style="list-style-type: none">• Les coléoptères qui s'introduisent dans les ruches pour consommer du miel et bouffer les alvéoles (les rayons) ;• Les fourmis-magnan qui tuent la reine provoquant ainsi le départ de la colonie ;• Les écureuils qui s'introduisent dans les ruches et y construisent un nid pour déposer leurs nouveau-nés ;• Les lézards qui se positionnent au niveau du trou de vol de la ruche et mangent les abeilles qui sortent ou qui reviennent ;• Les guêpes à la fois insectivores et pillardes ;• Les termites qui rongent les ruches et toutes les boiseries ;• L'homme qui chasse et détruit les colonies par le feu (récolteur de miel) ou qui utilise de plus en plus de pesticides mortels pour les abeilles (agriculteur)
Suivi de la construction des rayons dans la ruche et pose de la hausse (<i>Cas des ruches Langstroth et Dadant</i>)	<ul style="list-style-type: none">• Poser la hausse sur le corps de la ruche si les abeilles ont construit des rayons sur au moins 8 cadres sur les 11 que comprend la ruche. Dès lors, les ouvrières montent dans la hausse pour y bâtir de nouveaux rayons sur les cadres ; la reine quant à elle reste au niveau du corps de la ruche.• Dans les rayons bâtis, les ouvrières en butinant le nectar et/ou le miellat, déposent du miel dans les alvéoles. Ce miel est recouvert ensuite avec une fine membrane tissée avec de la cire. On dit en ce moment que les gâteaux de miel sont operculés donc prêts à être récoltés.
Introduction de grille à reine entre le corps de la ruche et la hausse (<i>Cas des ruches Langstroth et Dadant</i>) (Début)	<ul style="list-style-type: none">• La grille à reine est une grille dont les fentes permettent le passage des abeilles, mais pas celui de la reine. Insérée entre le corps de ruche et la hausse, elle empêche la reine de monter et de pondre. De cette façon, il n'y a jamais de couvain dans la hausse, ni de pollen, les cires ne vieillissent presque pas et la récolte est facilitée. Donc, pour un miel pur sans « déchets », il faut empêcher la reine d'aller au niveau de la hausse d'où l'utilisation de la grille à reine.

BOUBA :

Quelles sont les tâches qui participent de la conduite du rucher et comment on les réalise ? (Suite)



SALIF :

Tâches	Mode de réalisation
<p>Lutte contre les prédateurs naturels des abeilles (Suite et fin)</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Il faut une grille à reine adaptée à la taille des abeilles africaines. • A noter qu'avec ou sans grille à reine, la reine n'arrive pas à monter dans la 2^e hausse dans le cas des ruches à 3 niveaux. • La grille à reine peut être utilisée pour retrouver plus facilement la reine. Pour cela, il suffit de mettre un élément vide au-dessus de la ruche, d'enfumer et de tapoter pour faire monter les abeilles, puis de mettre la grille à reine et de les faire redescendre. La reine sera piégée en haut, et facile à attraper.
<p>Suivi de la présence du miel dans les ruches et leur maturité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pour savoir si une ruche contient du miel sans l'ouvrir, il faut juste regarder l'entrée du trou de vol. Si l'entrée est de couleur jaunâtre, c'est qu'il y a déjà du miel dans la ruche. En effet, en sortant de la ruche, les pattes des abeilles imprégnées de miel laissent des traces de miel à l'entrée du trou de vol ; ce qui lui confère une couleur jaunâtre. • Pour savoir si le miel est prêt à être récolté donc bien operculé, il faut forcément ouvrir la ruche pour vérifier.

Exercice Pratique n°5 : Intervention au niveau de la ruche et conduite du rucher

Au niveau d'un rucher existant, le formateur amène les apprenants à :

- Réaliser les observations de la ruche sans l'ouvrir ;
- A ouvrir la ruche pour faire les inspections/contrôles requis ;
- Faire le suivi du rucher pour identifier les facteurs positifs de la conduite du rucher mais aussi les points faibles de la conduite du rucher ;
- Faire des propositions d'amélioration de la conduite du rucher



Coupe gâteaux de miel

SUJET D'APPRENTISSAGE 2.5:

RÉCOLTER LES GÂTEAUX DE MIEL



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant échangent sur comment récolter les gâteaux de miel

BOUBA :

C'est quoi récolter le miel ?



SALIF :

Récolter le miel c'est prélever une partie de la provision de miel constituée par les abeilles pour leur alimentation. Cette provision est disposée dans les cadres ou lattes des ruches, fermées dans les alvéoles par des opercules de cire. Il est donc déconseillé voire interdit de priver ces abeilles de la totalité de leurs nourritures. Ainsi, pour des ruches avec hausses, il faut se limiter de prendre les cadres de la hausse ; ainsi les cadres du corps de la ruche sont laissées au profit des abeilles. Quant aux ruches de type Kényan, il est recommandé de laisser les 6 barrettes /lattes qui sont au milieu de la ruche. Ainsi, la colonie dans la ruche dispose entre 20 et 35 kg de miel pour passer les temps pluvieux et orageux.

BOUBA :

C'est quoi un gâteau de miel ?

SALIF :

Un gâteau de miel c'est le miel qui est encore dans les rayons donc en fait du miel non encore extrait des rayons.

BOUBA :

C'est quoi la conduite du rucher ?

SALIF :

La conduite du rucher regroupe toutes les tâches à réaliser dès l'installation des ruches jusqu'à la récolte. Ce sont des tâches de suivi, d'entretien et de nourrissage des abeilles. Ce sont les interventions au niveau de la ruche.

BOUBA :

Quel est le moment idéal pour récolter le miel ?



SALIF :

- Il faut récolter le miel quand il est mûr. On dit qu'un miel est mûr lorsqu'il a subi toutes les transformations nécessaires au sein de la ruche pour contenir 18% d'eau et pour ne plus risquer de fermenter. Ce moment équivaut à la fin de l'operculation, c'est-à-dire lorsque 80% des cadres sont recouverts de cire par les abeilles.
- Les cadres/lattes avec des gâteaux de miel non suffisamment operculés doivent être laissés dans la ruche afin que les abeilles achèvent de faire le remplissage des rayons et leur couverture par la membrane de cire.

BOUBA :

Peut-on mélanger les gâteaux de miel récoltés de différentes ruches ?

SALIF :

Non, il faut éviter de mélanger les différents gâteaux de miel. Il faut plutôt classer les gâteaux de miel selon leurs couleurs (miel clair ou sombre), selon leur goût (miel amer ou sucré) et selon leur pureté (miel avec ou sans pollen). Le classement du miel permet de vendre chaque qualité selon la clientèle ou le débouché. Par exemple, le miel au goût amer est très recherché et mieux payé. Aussi, le miel à pollen est-il préféré par les personnes diabétiques.

BOUBA :

Quels sont les mois de récolte de miel ?

SALIF :

Il existe habituellement trois grandes périodes de récolte de miel dans l'année :



Miellées	Bénin	Niger
Grande miellée	Mars à mai	Mi-septembre à fin novembre
Moyenne miellée	Janvier	Juin à mi-juillet
Petite miellée	Mi-septembre à fin novembre	Mai

Ainsi, dans une même ruche, il est possible de récolter le miel 2 à 3 fois dans l'année.



Récolte gâteau de miel

BOUBA :

A quel moment de la journée faut-il récolter le miel ?



SALIF :

Le choix du moment de la journée répond aux contraintes de chaque apiculteur.

- Pour les apiculteurs disposant d'un nombre relativement faible de ruches à récolter, il est recommandé de démarrer la récolte en fin d'après-midi (la tranquillité de la nuit permet plus facilement à la colonie de retrouver son équilibre après l'intervention perturbatrice de l'apiculteur dans la ruche) ou dans la nuit où les abeilles sont moins virulentes.
- Pour les apiculteurs disposant d'un grand nombre de ruches à récolter, démarrer la récolte en fin d'après-midi ou la nuit fait courir le risque de ne pas tout récolter dans la même journée. Dans ces conditions, la récolte peut donc commencer plus tôt dans la journée à condition d'identifier la direction du vent et de se positionner dans le sens contraire.

BOUBA :

Quels sont les matériels à apprêter pour la récolte du miel ? (Début)



SALIF :

Les matériels requis pour réaliser la récolte dans des bonnes conditions sont résumés ci-dessous.

Matériels	Utilisation
 <p>Sceau en plastic avec couvercle et manche</p>	<p>Sceau en plastic avec couvercle et manche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il sert à récupérer les gâteaux de miel récoltés au niveau des ruches ; le couvercle est indispensable pour éviter le pillage du miel par les abeilles ; • Il doit être propre et sec pour garantir une bonne qualité du miel.
 <p>La brosse à abeilles</p> <p>La plume d'oiseau</p>	<p>La brosse à abeille ou la plume d'oiseau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elles sont utilisées pour retirer délicatement les abeilles des cadres ou lattes de miel sans avoir à les secouer d'un coup sec. • Son utilisation présente cependant un risque de propagation de maladies d'une ruche atteinte sur des ruches saines







BOUBA :

Quels sont les matériels à apprêter pour la récolte du miel ? (Suite)



SALIF :






Matériels	Utilisation
  Le lève-cadre	Le lève-cadre <ul style="list-style-type: none">• C'est un petit outil métallique très solide mais assez fin pour être inséré facilement, et assez large pour ne pas abîmer le bois de la ruche.• Il doit être de couleur bien voyante, rouge ou jaune, pour éviter de le perdre dans l'herbe ;• Il est utilisé pour racler la propolis et la cire d'abeilles, pour détacher les cadres ou les lattes (parfois collés sur les parois par la propolis) de la ruche, pour enlever les clous et également pour gratter et nettoyer les planchers ou autres éléments.• Pour la ruche à barrettes, un simple couteau suffira.
  L'enfumoir	L'enfumoir <ul style="list-style-type: none">• C'est l'accessoire le plus important pour la visite de la ruche.• Il permet d'émettre une fumée qui éloigne les abeilles sans les perturber ou les blesser. Mais trop de fumée dérange les abeilles et donne un mauvais goût au miel.• L'enfumoir se compose de deux parties essentielles : le soufflet et le foyer.• Le combustible bien sec comprend : bouse de vache + les rafles de maïs, feuilles sèches de citronnelle + sac en kenaf, fleurs mâles du palmier à huile, fibres de noix de coco, épines de pin, feuilles d'eucalyptus ou de fougère, paille.• L'allumage du combustible se fait avec un chalumeau ou simplement avec une allumette. On peut aussi introduire la braise de charbon dans la cavité de l'enfumoir.• Un bon enfumoir génère une fumée qui doit être abondante et non toxique, blanche et froide sur le dos de la main, en se consumant sans flamme dans le foyer.

BOUBA :

Quels sont les matériels à apprêter pour la récolte du miel ? (Suite)



SALIF :

Matériels	Utilisation
 <p>Masque à voile</p>   <p>Chapeau à voile</p>	<p>Le voile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il peut s'agir d'un masque à voile ou d'un chapeau à voile ; • Le voile permet à l'apiculteur de protéger sa tête, son cou et son visage contre les piqûres des abeilles. • Dans son utilisation, il faut prendre soin de glisser soigneusement la partie inférieure du voile sous le col de la vareuse ou de la combinaison.
 <p>Combinaison sans voile</p>  <p>Combinaison intégrale</p>	<p>La combinaison d'apiculteur</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation de l'enfumoir pour calmer les abeilles pendant la récolte du miel ne les empêche pas de piquer ; c'est pour cela qu'il faut porter une combinaison d'apiculteur. • Il existe deux types de combinaisons d'apiculteur : la combinaison sans voile et la combinaison avec voile. • Le vêtement doit couvrir toutes les parties du corps, les membres supérieurs et inférieurs. Il doit être serré au niveau des chevilles et des manches pour éviter le passage des abeilles. • Le pantalon doit de préférence être enfilé à l'intérieur de la botte ou de la chaussure. • Les couleurs de combinaison d'apiculture conseillées sont des couleurs blanche ou crème car la clarté apaise les abeilles et évite qu'elles ne confondent l'apiculteur avec les prédateurs qui sont en général de couleur sombre. • Certaines combinaisons sont pourvues de doublure pour une protection accrue contre les piqûres d'abeilles ; les doublures sont surtout localisées au niveau des poignets, des chevilles, du genou et de la poitrine.

BOUBA :

Quels sont les matériels à apprêter pour la récolte du miel ? (Suite)



SALIF :

Matériels	Utilisation
 <p>Gants en caoutchouc</p>  <p>Gants en cuir</p>  <p>Gants en latex</p> 	<p>La vareuse</p> <ul style="list-style-type: none">• Les vareuses et pantalons peuvent constituer des alternatives à la combinaison d'apiculteur. Très pratiques, les vareuses permettent de se vêtir et se dévêtir en un instant. Elles sont constituées d'un chapeau sur lequel est fixé un voile, et d'une veste à enfiler ou à fermer sur le devant.• Pour éviter que certaines abeilles ne rentrent sous la vareuse ou le blouson au niveau de la ceinture, il est pratique de mettre le bas du blouson dans son pantalon. <p>Les gants</p> <p>Il existe trois types qui sont utilisés en apiculture :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Le gant ordinaire en caoutchouc :<ul style="list-style-type: none">• Il convient bien en apiculture ;• Moins chère, il est solide, isolant, résistant, facile à laver après usage et protège au mieux l'apiculteur tout en lui offrant la plus grande maniabilité ;• Il offre une protection supplémentaire quand on lui ajoute une manchette et de l'élastique.2. Le gant en cuir :<ul style="list-style-type: none">• Il est très protecteur mais rend malhabile ;• Le cuir conserve longtemps l'odeur d'alerte déposée en cas de piqûres sur le gant ;• La manchette recouvre l'avant-bras grâce à un élastique, par-dessus le vêtement de protection.3. Le gant en latex :<ul style="list-style-type: none">• Il adhère mieux sur la peau et donne une meilleure précision dans les gestes ; il est donc conseillé à des apiculteurs débutants.• Il court cependant le risque de se déchirer au contact d'un bout de bois ou de métal pointu ;• Ces gants en latex sont équipés d'une manchette coton et d'une bande de tricot large assurant un excellent maintien sur le bras et une grande herméticité.

BOUBA :

Quels sont les matériels à apprêter pour la récolte du miel ? (Suite et fin)



SALIF :

Matériels	Utilisation
	<p>Les chaussures</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les bottes et bottines sont les plus conseillées. • Elles doivent être composées d'une semelle de gomme et de tissu robuste avec fermeture éclair • La pointe de la chaussure doit être renforcée pour faciliter le travail dans le rucher ; • Certains utilisent des chaussures fermées en cuir ou élastomères mais ceci n'est pas approprié en temps de pluies.

BOUBA :

Dans la pratique, comment se déroule la récolte des gâteaux de miel ? (Début)



SALIF :

Après avoir décidé de la date et de l'heure de récolte du miel, l'apiculteur réalise les tâches successives suivantes :

Etapes
<p>1. Constituer au moins un binôme pour la récolte ; ceci permet de mieux maîtriser les abeilles (l'un peut soulever les rayons pendant que l'autre active l'enfumeur)</p>
<p>2. Enfiler sa tenue de protection (combinaison, voile et chaussure conformes) et faire de même aux accompagnateurs ;</p>
<p>3. Se munir des matériels usuels de récolte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfumeur en bon état de marche ; autant d'enfumeurs que de participants à la récolte. • Sceaux propres et secs avec couvercle et manches : Prévoir plusieurs sceaux pour le classement des différents cadres de miel. • Se munir du lève-cadre, de la brosse à abeilles (au besoin)
<p>4. Allumer son enfumeur en bon état de marché et souffler jusqu'à l'obtention d'une fumée abondante, épaisse, blanche et froide sur le dos de la main.</p>
<p>5. Enfumez au niveau du trou de vol de la ruche en actionnant l'enfumeur 8 à 10 fois, puis ouvrez le couvercle en enfumant encore. Il faut enfumer modérément car certains miels comme ceux issus de l'acacia retiennent l'odeur de la fumée.</p>
<p>6. Se placer ensuite derrière la ruche ou sur le côté (à l'opposé du trou de vol)</p>
<p>7. Attendre 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 !).</p>

BOUBA :

Dans la pratique, comment se déroule la récolte des gâteaux de miel ? (Suite)



SALIF :

Etapes
8. Ôter le toit et le couvre-barrettes (s'il y en a) et les déposer sur le côté.
9. Retirer d'abord les abeilles qui se trouvent dans la ruche. Selon le nombre de ruches à récolter quotidiennement, il faut adopter la méthode appropriée. <ul style="list-style-type: none">• Pour quelques ruches, utiliser une poignée d'herbes ou un rameau en guise de brosse et les changer entre deux ruches pour éviter de disséminer les maladies.• Pour une récolte plus douce, l'utilisation d'un plateau chasse-abeille qui permet aux abeilles de descendre de la hausse vers le corps de la ruche tout en leur interdisant la remontée. Dans de bonnes conditions, environ 3 heures après la pose du plateau chasse-abeilles, toutes les abeilles sont dans le corps de la ruche et donc la hausse peut être retirée.• Pour une quantité plus importante de ruches à récolter (200 ruches par jour et par personne), l'emploi d'un souffleur qui permet de propulser temporairement les abeilles hors de la ruche de manière à dégager les cadres.
10. Tapotez les barrettes supérieures avec un lève-cadres. Si le son est creux, c'est qu'il n'y a pas de rayon.
11. Après avoir débarrassé les cadres de miel de leurs abeilles, utiliser le lève-cadre pour soulever la première barrette (barrette de rive) ;
12. Examiner les autres barrettes de la ruche.
13. Enlever les rayons pleins de miel qui sont operculés à plus de $\frac{3}{4}$ de leur surface. 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.
14. Prélever le gâteau de miel suivant l'une ou l'autre des deux techniques : <ul style="list-style-type: none">• Technique de coupe du gâteau de miel : Au moyen d'un couteau, couper le gâteau de miel et le laisser tomber dans le sceau propre et sec apprêté à cet effet ; recouvrir aussitôt le sceau avec son couvercle pour éviter que les abeilles n'y entrent. Dans ce cas, replacer la barrette sans le rayon dans la ruche qui vient d'être récoltée.• Technique d'enlèvement de la barrette ou du cadre avec le rayon de miel entier : Elle consiste à mettre le rayon de miel entier avec sa barrette dans une ruchette (cas de la ruche Kényane) aussitôt recouverte avec son toit ou le cadre de miel dans une hausse vide recouverte d'un couvre-cadre. Cette technique convient bien lorsque le produit récolté sera vendu à l'état brut à une miellerie équipée de machines d'extracteurs (centrifugeuse par exemple). Dans ce cas, il faut fixer une nouvelle barrette/latte ou un nouveau cadre à la place de celui qui vient d'être enlevé avec le rayon de miel.

BOUBA :

Dans la pratique, comment se déroule la récolte des gâteaux de miel ? (Suite et fin)



SALIF :

Etapes
15. Classifier au fur et à mesure les gâteaux de miel ou les cadres de miel en fonction des origines florales, de la pureté du miel et autres ; à chaque type de miel un sceau spécifique.
16. Si par inadvertance les abeilles ont déjà envahi les gâteaux de miel avant la fermeture du sceau, il faut les débarrasser en utilisant un pinceau ou en les piégeant avec un petit rameau sur lequel ils s'agglutineront ; le rameau est ensuite mis hors du sceau puis refermé.
10. Enfumer une dernière fois avant de partir pour éloigner les abeilles et les empêcher de vous suivre jusqu'à chez vous.
11. Passer d'abord dans une zone de buissons pour vous débarrasser des abeilles qui vous suivraient encore.
12. Ramener les récipients remplis de gâteaux de miel ou de cadres/ barrettes avec les rayons de miel à la base ou à la miellerie pour réaliser les tâches d'extraction du miel et des produits dérivés.

NB : On maîtrise les abeilles en enfumant en permanence pendant la récolte sans toutefois trop exagérer.

BOUBA :

Avez-vous quelques conseils d'ordre pratique à donner à l'apiculteur qui récolte le miel ?



SALIF :

- Pour ne pas se faire piquer par les abeilles, il faut être en effectif restreint (2 ou 3 personnes) pour réaliser la récolte et rester calme pendant la récolte ;
- Savoir que lorsque que vous êtes à côté d'une ruche et que les ouvrières commencent par tomber sur le sol, c'est qu'ils s'apprêtent à vous attaquer.
- En cas de piqûre des humains par les abeilles, enlever dès que possible le dard de la peau en le raclant avec le lève-cadre ou avec l'ongle. Il faut éviter de tirer le dard, vous risquez de vous injecter plus de venin dans le corps. Enfin, couvrez l'odeur du venin avec de la fumée, sinon, cette odeur incitera d'autres abeilles à venir vous piquer
- Quand vous êtes attaqué par une colonie d'abeilles, protéger avec votre bras surtout la partie entre votre nez et votre bouche sinon, les nombreuses piqûres vont faire enfler votre lèvre supérieure au point de vous empêcher de respirer.
- Pour sauver une personne fortement piquée par les abeilles, il est conseillé de lui passer sur le corps, la poudre de pain de singe.
- Pour lutter contre le vol du miel dans les ruchers, il faut monter la garde autour.



SUJET D'APPRENTISSAGE 2.6:

TRAITER LES GÂTEAUX DE MIEL POUR EN EXTRAIRE LE MIEL ET LA CIRE ET CONDITIONNER LES PRODUITS



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant échangent sur comment obtenir le miel et la cire à partir des gâteaux de miel récoltés.



BOUBA :

Que se passe-t-il après la récolte de miel ?



BOUBA :

Comment se fait donc l'affinage du miel en utilisant le soleil ? (Début)



SALIF :

Après la récolte, l'apiculteur apporte les gâteaux de miel à sa base. Deux situations sont possibles : soit il vend ses gâteaux de miel à une miellerie qui réalise le traitement soit il fait l'affinage lui-même. La technique la plus simple et qui est à la portée des apiculteurs pour l'affinage est l'extraction utilisant le soleil.

SALIF :

Si le gâteau de miel est coupé directement au niveau de la ruche, il faut passer directement à l'affinage. Mais si l'apiculteur a ramené les gâteaux de miel dans leurs cadres, il faut d'abord procéder à la coupe avant de passer à l'affinage. Le processus est le suivant :



BOUBA :

Comment se fait donc l'affinage du miel en utilisant le soleil ?
(Suite)



SALIF :

Etapas successives

1. Retirer la couche de cire couvrant les alvéoles de miel (désoperculation). Ceci se fait au moyen d'un couteau ou d'un peigne à désoperculer. L'opercule est gratté afin que l'apiculteur puisse extraire le miel emmagasiné dans les alvéoles
2. Briser les gâteaux de miel en petits morceaux
3. Nouer le filet ou le tissu en nylon autour d'un sceau propre et sec
4. Mettre les petits morceaux de gâteaux de miel sur le filet ou le tissu en nylon noué autour du sceau
5. Recouvrir l'ensemble par une matière plastique imperméable et le déposer au soleil pendant 2 à 3 heures pour réchauffer doucement le miel qui coulera plus facilement.
6. Laisser tamiser progressivement le miel dans le récipient pendant 1 à 3 jours.
7. Enlever le filet ou le tissu en nylon et le presser pour en faire sortir le miel restant. Le résidu sera traité plus tard.
8. Récupérer le miel tamisé contenu dans le sceau, le recouvrir correctement pour éviter que des abeilles cherchent à en consommer
9. Réaliser la décantation du miel extrait : Le miel extrait est récupéré dans de grandes cuves, où il reposera environ 24 heures, le temps nécessaire pour que s'effectue une première décantation naturelle. La cire étant plus légère que le miel, elle remontera à la surface.



Formation extraction miel

BOUBA :

**Comment se fait donc l'affinage du miel en utilisant le soleil ?
(Suite et fin)**



SALIF :

Etapes successives

10. Stocker le miel bien décanté dans un maturateur ou un bidon/plastic muni de système de robinet pour faciliter le remplissage des pots destinés à la vente.

Le séjour de ce miel dans le maturateur permet d'abord aux déchets persistants de remonter à la surface du miel et donc d'être enlevés manuellement par l'opérateur. En général, chaque 3 ou 4 jours, le maturateur est ouvert pour permettre de racler les déchets surnageant au-dessus du miel. Le stockage du miel dans le maturateur permet au bout d'un mois de faire baisser son taux d'humidité à un idéal de 17-18% ; ce qui le rend bien épais. Après le séjour dans le maturateur, le miel est stocké dans les fûts.



Photo : Essorage du miel

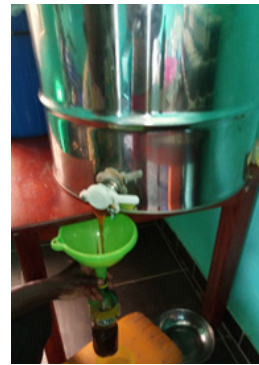


Photo : Miel ayant séjourné dans le maturateur



Rayon alvéoles

BOUBA :

Quel emballage de qualité pour le conditionnement du miel ?



SALIF :

L'apiculteur doit suivre les règles suivantes pour avoir l'emballage requis :

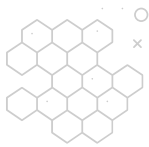
Questionnements	Décisions à prendre
Pots en verre ou en plastic ?	<ul style="list-style-type: none">• Préférer les pots en plastics qui sont plus faciles à manipuler et plus résistants aux chocs (pendant le transport).• A noter que les pots en verre courent le grand risque de se briser au cours du transport
Pots neufs ou usagers ?	<ul style="list-style-type: none">• Utiliser les pots alimentaires neufs pour conditionner le miel• A défaut de pots neufs, l'apiculteur peut faire du recyclage de pots où étaient conditionnés des produits non alimentaires.• A éviter, les pots ayant contenus les produits dangereux comme les shampoings, les pesticides, les herbicides, etc.
Grands ou petits conditionnements ?	<ul style="list-style-type: none">• Privilégier les petits conditionnements pour la vente en détail afin de faciliter l'écoulement du produit sur le marché : 0,125 litre (1/8^e litre), 0,25 litre (1/4 litre), 0,5 litre (1/2 litre), 1 litre.• Pour la vente en gros, privilégier les grands conditionnements : 5, 25 ou 50 litres dans des bidons
Lavage des pots	<ul style="list-style-type: none">• Laver les emballages (même neufs) avec de l'eau et du savon• Désinfecter les emballages ensuite à l'eau de javel• Laisser essorer l'eau de vaisselle à l'ombre et dans un endroit propre.



Préparation des lattes

BOUBA :

Quelle est la démarche de conditionnement du miel ?



BOUBA :

A quoi sert le résidu obtenu après tamisage des gâteaux de miel ?

SALIF :

La démarche est la suivante :

- S'assurer que le local pour le conditionnement du miel est propre et qu'aucun corps étranger ne viendra tomber dans le miel ;
- Éclairer le local et fermer les entrées pour éviter d'être surpris par des colonies d'abeilles qui viennent piller votre miel.
- Laver correctement à l'eau et au savon les pots recyclés, les désinfecter avec une solution d'eau de javel par exemple et laisser sécher correctement ;
- Laver les mains et les essuyer ou les faire sécher avant tout conditionnement du miel ;
- Remplir les pots de miel en utilisant l'un ou l'autre des deux procédés suivants :
 1. Lorsqu'on dispose d'un maturateur ou d'un dispositif de fûts équipés de robinets, il faut juste actionner le robinet pour remplir les pots avec du miel. Même avec un maturateur, on peut parfois recourir à un entonnoir sur lorsque les pots utilisés sont des bouteilles avec de petites ouvertures.
 2. Lorsqu'on ne dispose pas d'un maturateur, il faut simplement utiliser le système d'entonnoir pour remplir de miel les pots.
- Concevoir des étiquettes à coller sur les pots pour améliorer l'accès au marché à votre produit. Une bonne étiquette doit comporter au minimum les informations suivantes :
 1. Le nom ou la dénomination du miel ;
 2. Le type de miel (miel à pollen, miel d'acacia, miel de neem, ...)
 3. La catégorie de classement (miel bio, miel naturel, ...)
 4. Le poids net ou le volume net du miel ;
 5. La date de récolte ;
 6. La date butoir de consommation conseillée ;
 7. Le pays d'origine et la zone de production ;
 8. Le nom et l'adresse de l'apiculteur, du distributeur, de l'exportateur.

Notes :

- **Si des désignations de qualité sont utilisées, elles doivent être faciles à comprendre et ne jamais être trompeuses ou mensongères. L'étiquette doit être fixée de manière à ce qu'elle ne puisse se détacher du pot.**
- **Dans la conception de la maquette, il est important de savoir que plus il y a de couleurs sur l'étiquette, plus elle sera chère à imprimer.**

SALIF :

Ces résidus, constitués en majorité de rayons ayant contenu du miel, servent pour l'extraction de la cire

BOUBA :

C'est quoi la cire naturelle, d'où vient la cire d'abeille et à quoi sert-elle ?



BOUBA :

Comment extraire la cire d'abeille à partir des résidus issus du tamisage du miel ? (Début)



SALIF :

- La cire naturelle provient de la sève de certains arbres consommée par les abeilles.
- La cire d'abeille est la cire naturelle secrétée par des glandes spéciales appelées glandes cirières placées sous l'abdomen des abeilles ouvrières.
- Dans la ruche, la cire est utilisée par les abeilles pour construire les rayons de leurs ruches afin d'y stocker le miel, le pollen et leur couvain. Elle sert également pour recouvrir les alvéoles remplies de miel, etc.

SALIF :

A la portée des apiculteurs, il y a deux techniques d'extraction de la cire d'abeille :

- **Technique utilisant l'extracteur solaire de cire :**



Photo : Extraction solaire de cire

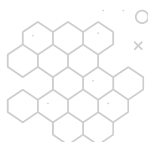
Le filet ou le tissu en nylon utilisé pour tamiser le miel contient après extraction des alvéoles de cire. Ce filet est déposé alors un extracteur solaire de cire ; l'ensemble est déposé au soleil notamment à la mi-journée. Sous l'effet du soleil, les alvéoles se dissolvent et la cire liquide coule vers le bas dans un bocal prévu à cet effet. Cette cire liquide se prend en masse plus tard pour donner la cire solide qui est conservée en l'état jusqu'aux prochains usages.



Photo : Cire extraite

BOUBA :

Comment extraire la cire d'abeille à partir des résidus issus du tamisage du miel ? (Suite et fin)



SALIF :

Après extraction de la cire, le reste des résidus est utilisé pour produire des asticots qui sont de la bonne nourriture pour les élevages animaux. En effet, le reste du résidu exposé à l'air libre attire les mouches et papillons qui en butinant déposent leurs œufs qui deviennent des asticots. Si le résidu contenait du couvain d'abeilles, il faut le donner à manger directement aux volailles.

• Technique traditionnelle d'extraction de la cire

1. Placer les résidus d'extraction de miel dans une marmite en aluminium et ajouter un peu d'eau ;
2. Déposer la marmite sur un foyer incandescent pour chauffer les résidus y contenus

Notes :

- **La cire fond à 64°C environ, inutile donc de laisser bouillir les résidus au feu ; on serait à 100°C au moins.**
- **Faire bouillir les résidus d'alvéoles dégraderait la cire et peut être dangereux (la cire surchauffée peut s'enflammer)**
- **Éviter d'utiliser les récipients en fer, zinc ou cuivre pour chauffer la cire, ceci pourrait décolorer la cire obtenue.**

3. Verser le mélange de rayons fondus et d'eau dans un sac en coton pour le filtrer.
4. Badigeonner l'intérieur d'une seconde marmite en aluminium avec de l'eau savonneuse pour que la cire ne s'y colle pas.
5. Presser le sac contenant les rayons fondus avec deux baguettes (les lattes ou barrettes de ruche peuvent servir à cet effet) et en extraire ainsi la cire qui va couler dans cette seconde marmite en plus de l'eau. Les déchets vont rester dans le sac filtrant.
6. Laisser refroidir le mélange cire + eau ; la cire se sépare de l'eau et flotte au-dessus.
7. Retirer la cire refroidie de la marmite au bout de 12 heures de temps. La couleur de la cire peut varier : maronne (les rayons ont été operculés au moins trois) ou claire (les rayons ont été operculés 1 à 2 fois).
8. Gratter les saletés qui se sont décantées dans la partie basse du bloc de cire.
9. Stocker les blocs de cire dans un endroit sec et frais. Ne jamais stocker les blocs de cire près de pesticides ou de produits chimiques, que la cire pourrait absorber.
10. Rendement en cire : Les expériences relatées montrent que :
11. Avec 100 kg de rayons de miel, vous obtenez 8 à 10 kg de cire.
12. Avec 10 litres de miel extrait, on obtient environ 3 litres de cire d'abeille.



BOUBA :

Quelle est l'utilité de la cire ainsi extraite ?



SALIF :

- La cire a une valeur commerciale, elle est vendue entre 3 000 et 5 000 FCFA/kg ;
- La cire est utilisée dans la transformation pour obtenir de la bougie, des pommades diverses, du cirage pour les chaussures, du savon, etc.
- La cire est achetée par des centres apicoles pour produire de la cire gaufrée pour les ruches Langstroth. La cire gaufrée reproduit le travail de construction des rayons par les abeilles et donc quand c'est déjà positionné dans les lattes/cadres, les abeilles ont peu d'efforts à faire pour développer les alvéoles. Cette aide apportée aux abeilles les épargne d'une bonne partie des travaux de construction donc accélère la reprise de la production du miel et donc le remplissage des alvéoles. C'est beaucoup mieux que de mettre une couche de cire dans les tranchées réalisées sur les lattes.
- La cire sert à piéger à nouveau les abeilles dans les ruches en y mettant une couche liquide sur les lattes ou cadres.

Exercice pratique n°7 : Extraction du miel et de la cire d'abeille

Le formateur avec les apprenants au niveau du centre de traitement, se servent des gâteaux de miel récoltés pour extraire le miel et la cire. L'exercice se pratique en trois groupes de 6 à 8 personnes.

Travail à faire :

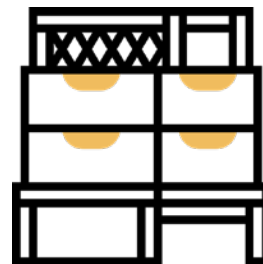
- Réaliser l'extraction du miel en suivant les étapes décrites en salle de formation.
- Réaliser le processus d'extraction, de la cire selon les deux techniques (utilisation de l'extraction solaire et utilisation de la méthode traditionnelle).



Cire d'abeille

SUJET D'APPRENTISSAGE 2.7:

CAPTURER ET TRAITER LE POLLEN



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant échangent sur comment capturer et traiter le pollen.

BOUBA :

C'est quoi le pollen ?

SALIF :

Le pollen est l'élément mâle de la fleur. Il est normalement déchargé par les ouvrières dans les alvéoles pour nourrir les jeunes larves (couvains). Le pollen prélevé par l'abeille est suspendu sur les pelotes poilues de ces pattes postérieures

BOUBA :

Comment obtient-on le pollen ?

SALIF :

Pour obtenir du pollen au niveau de la ruche, plusieurs étapes sont à suivre :

- Disposer d'une grille à pollen encore appelée traps à pollen ;
- Bien choisir le rucher où la grille à pollen sera installée : Vu que le pollen est consommé tel qu'il est récolté, il faut s'assurer que les abeilles qui l'apportent à la ruche ne butinent pas des fleurs sur des cultures traitées avec des pesticides et pesticides.
- Poser la grille à pollen à l'entrée du trou de vol de la ruche. Les orifices de la grille permettent à l'abeille d'introduire sa tête mais ses pattes postérieures chargées du pollen sont dépossédées de leur pollen en passant par la grille. Ce pollen tombe donc dans la grille.
- Récupérer le pollen au niveau de la grille à intervalle de deux jours car le pollen est un produit qui est fragile et qui prend facilement l'humidité.



Photo : Grille à pollen ou trap à pollen

Exercice pratique n°8 : Pose de grille à pollen et récolte du pollen

Pendant que le formateur et les apprenants sont dans le rucher pour récolter les gâteaux de miel, ils profitent pour poser des grilles à pollen et aussi récolter le pollen capté par des grilles à pollen précédemment posées.

L'exercice se déroulera en petits groupes de 6 à 7 personnes.

BOUBA :

Comment traiter puis conserver le pollen récupéré au niveau de la grille ?



SALIF :

- Traiter le pollen en le débarrassant des impuretés ou des corps étrangers éventuels.
- Conserver le pollen par séchage au soleil, au four ou dans un séchoir de fruits. Il est possible aussi de le congeler après un léger séchage pour réduire son taux d'humidité. Mais ceci implique d'avoir l'équipement de congélation et une source d'énergie permanente.

Note : Il faut éviter de laisser la grille à pollen trop longtemps au niveau du trou de vol de la ruche au risque de priver les abeilles qui y vivent d'une source importante de nourriture. Quelques 3 à 5 jours de suite sont suffisants.

Exercice pratique n°9 : Traitement du pollen

Pendant que le formateur et les apprenants sont dans le centre de traitement pour extraire le miel et la cire, ils en profiteront pour traiter le pollen et procéder à sa mise en conservation.

L'exercice se déroulera en petits groupes de 6 à 7 personnes.

BOUBA :


Quelle est la valeur marchande du pollen et quelle est son utilité pour les humaines ?



SALIF :

- Le pollen fait très peu objet de valorisation à titre commercial actuellement dans les pays africains. Pour quelques cas de vente signalées, le prix pratiqué est de 1 500 F le conditionnement de 100 g de pollen.
- Sur le plan de la richesse nutritive, on signale que 100 g de pollen correspondraient à 500 g de bœuf ou à 7 œufs.
- Le pollen est indiqué pour soulager les patients diabétiques, les états de fatigue, les constipations, les troubles urinaires liés à l'hypertrophie de la prostate notamment les troubles de la miction, envie impérieuse et fréquente d'uriner, etc.





MODULE 3: GESTION ÉCONOMIQUE ET FINANCIÈRE D'UNE EXPLOITATION APICOLE

Objectif général du Module 3 :
Renforcer les capacités de gestion économique et financière des apiculteurs en vue de l'amélioration de leurs revenus

Objectifs spécifiques du Module 3 :

- Savoir délimiter son exploitation apicole pour satisfaire son marché ;
- Maîtriser la démarche d'évaluation de la rentabilité d'une exploitation apicole ;
- Être en mesure d'évaluer la rentabilité économique d'une exploitation apicole ;
- Devenir un bon gestionnaire de son exploitation apicole sur le plan comptable et financier

SUJET D'APPRENTISSAGE 3.1:

RECHERCHER LE MARCHÉ POUR VENDRE SES PRODUCTIONS



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant échangent sur la recherche de marché.

BOUBA :

C'est quoi le marché ?

SALIF :

Le marché est constitué par les demandes de produits émanant des clients (personnes physiques et morales) avec lesquelles il y a eu une entente pour la vente. Le marché ici a plus rapport au client plutôt qu'au lieu d'échange.

BOUBA :

L'apiculteur, le petit apiculteur retransché dans son village a-t-il besoin de rechercher du marché ?

SALIF :

La question a priori simple mérite cependant qu'on s'y attarde. Dans un système de chaîne de valeur ou d'agriculture contractuelle fonctionnel, l'apiculteur produit pour un marché défini à l'avance ; dans ce cas la recherche de marché de la part de ce dernier n'est plus une contrainte.

Mais dans les conditions actuelles de faible organisation de la chaîne de valeurs, le miel et autres produits dérivés de la ruche ont beau être demandé / recherché sur le marché, si l'apiculteur ne va pas vers la clientèle, il risque de ne pas pouvoir les vendre ou de les brader plus tard. L'offre doit rencontrer la demande pour qu'il y ait échange. C'est justement à la rencontre de la demande que l'apiculteur est obligé de rechercher le marché. Cette recherche de marché se fait avant production pour optimiser la mise en marché.



BOUBA :

Comment rechercher le marché ?



SALIF :

Rechercher un marché passe par des prospections de personnes physiques ou morales ayant besoin du produit pour leur propre usage ou pour la revente. Pour prospecter le marché, il faut d'abord :

- **Décrire et caractériser le produit en mettant en avant ses atouts** : Qualités nutritives particulières ou bienfaits pour l'organisme, nature bio ou écologique du produit, le contrôle ou la certification du produit par un tiers, la disponibilité temporelle et géographique, le meilleur rapport qualité-prix,
- **Identifier les revendeurs/ distributeurs actuels ou potentiels** : Il peut s'agir des supermarchés, des boutiques mais aussi des centres de consommation comme les cafétérias, les bars/ restaurants sans oublier les services de l'administration publique ou privée.
- **Aller à la rencontre des revendeurs/ distributeurs actuels ou potentiels identifiés pour leur présenter le produit et leur laisser gratuitement des échantillons pour dégustation.**
- Si la dégustation ne convainc pas le client, **opter pour un système de dépôt-vente de quelques échantillons** (le client aura une marge bénéficiaire fixe variant entre 10 et 15% de la valeur de la marchandise) ;
- Si le test est concluant, **négoçier et signer un contrat de distribution du produit avec le client.** Le contrat doit spécifier la quantité à livrer selon les périodes, le prix de cession et les conditions de la livraison. A défaut de contrat, l'apiculteur peut se contenter d'un engagement formel du client à acheter.



Préparation des lattes



Début construction rayon alvéole



Transvasion colonie ruchette

BOUBA :

Mais qu’advient-il si les revendeurs/ distributeurs avaient leurs critères de qualité du miel qui ne correspondent pas à ma production de miel ?



SALIF :

Ceci est une très belle question. Effectivement, ce cas peut arriver mais pour se mettre à l’abri, il est encore mieux de penser à un contrat avant production ; cela s’appelle “**Contrat de gestion de la production**”. Il est courant dans le cas d’une agriculture contractuelle.

Un contrat de gestion de la production est un contrat signé avant production entre l’apiculteur et son client revendeur/ distributeur portant sur des conditions de production et vente du miel. Dans ce contrat :

L’apiculteur:

- Délègue une grande partie de ses droits de prise de décision sur les pratiques apicoles au client revendeur/ distributeur de miel (choix du rucher, type de ruche à utiliser, espèces d’arbres mellifères à viser, etc.).
- Accepte de suivre les spécifications de qualité du client revendeur/ distributeur (ce dernier peut exiger une couleur donnée de miel, le miel d’une espèce végétale donnée, un emballage donné du miel, etc.)
- Cède la totalité du risque de commercialisation au client (il n’est pas responsable de la distribution finale du miel au consommateur) et une partie du risque de production (le client en garantissant le crédit à l’apiculteur et en lui apportant quelques intrants de production prend le risque de perdre de l’argent dans le business si les choses allaient mal).

Le client revendeur/ distributeur du miel :

- Fournit les intrants sous forme de crédits en nature (emballage par exemple) ;
- Facilite l’accès aux financements à l’apiculteur et fait le recouvrement lors de la livraison ;
- Définit les normes de qualité et contrôle le processus de production.



Transvasion colonie ruchette



SUJET D'APPRENTISSAGE 3.2:

DÉLIMITER SON EXPLOITATION APICOLE ET ÉTABLIR LE PLAN DE PRODUCTION



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant échangent sur l'exploitation apicole et le plan de production d'une exploitation apicole.

BOUBA :

C'est quoi une exploitation apicole ?



BOUBA :

Quels sont les facteurs qui influencent la délimitation de l'exploitation apicole ? (Début)



SALIF :

Une exploitation apicole est une entreprise dédiée à l'élevage des abeilles et à l'exploitation de leur miel et produits dérivés (cire, pollen, propolis gelée royale...). Elle est caractérisée par une direction unique exercée par l'apiculteur et possède ses propres moyens de production.

Les moyens de production comprennent principalement le rucher et les ruches. Leur étendue et leur nombre permettent de catégoriser l'exploitation apicole qui peut être grande, moyenne ou petite.

SALIF :

Quatre facteurs essentiels influencent la délimitation d'une exploitation apicole :

- **Le 1er facteur**, c'est le marché c'est-à-dire la demande de miel. Ce marché est évalué par rapport aux contrats signés par l'apiculteur avec des clients ou des engagements fermes pris par des clients. En règle générale, il est bien de majorer cette demande existentielle de 20 à 30% pour couvrir d'éventuelles demandes potentielles.
- **Le 2è facteur**, c'est l'étendue du rucher et sa richesse en espèces mellifères : Elles déterminent le nombre de ruches qui peuvent être posées.

BOUBA :

Quels sont les facteurs qui influencent la délimitation de l'exploitation apicole ? (Suite et fin)

BOUBA :

Parmi les facteurs influençant la délimitation de l'exploitation apicole, la question des ressources financières a été posée ; comment l'apiculture doit se prendre pour financer son exploitation apicole ?



BOUBA :

Quelle catégorisation peut-on faire des exploitations apicoles selon leurs tailles ?



SALIF :

- **Le 3^e facteur** comprend les ressources humaines, matérielles et financières pour bien gérer les ruches à installer ;
- **Le 4^e facteur c'est le point mort** : il traduit le nombre minimal de ruches à installer pour rentabiliser les investissements à consentir dans l'exploitation.

SALIF :

- Le premier moyen c'est l'autofinancement ; il n'est pas pertinent de recourir au crédit si on peut soit même financer ses activités ; le crédit n'est pas gratuit !
- Mais si l'Apiculteur ne dispose pas de ressources financières suffisantes ou s'il en dispose peu, il peut recourir à un crédit auprès d'une institution financière. Sur ce point, il faut bien retenir que :
 1. Un crédit insuffisant (ne couvrant pas la totalité des besoins) est une source d'échec assuré ;
 2. Un crédit obtenu hors délai est à éviter ;
 3. Un crédit dont la durée de paiement n'est pas adaptée au cycle de l'activité à réaliser est un financement risqué ; le remboursement sera difficile et cela peut provoquer la rupture du climat de confiance entre votre institution financière et vous.
- Lorsque des subventions sont disponibles et lui sont accessibles, l'Apiculteur doit se positionner pour les capter. Les subventions améliorent la rentabilité des entreprises surtout au démarrage et permet d'atteindre plus rapidement les objectifs. La dépendance aux subventions est cependant à proscrire.

SALIF :

La taille de l'exploitation dépend des objectifs de production. Dans la zone autour de la RBT-WAP, on peut regrouper les exploitations apicoles en deux catégories :

Facteurs de classification	Exploitation apicole de petite taille	Exploitation apicole de taille moyenne
Taille du rucher	Moins de 5 ha	Entre 5 et 10 ha
Nombre de ruches	6 à 30 ruches	31 à 125 ruches



BOUBA :

Comment j'établis mon plan de production ?



SALIF :

Le plan de production tient compte du nombre de ruches installées et du taux de ruches occupées. Pour les calculs, on admettra que le taux d'occupation moyen des ruches est de 90%. On notera que les rendements varient selon la miellée mais aussi selon la taille du rucher. En effet, le rendement de la grande miellée est en général supérieur à celui de la petite miellée tandis que plus le rucher est grand mieux le rendement est meilleur. Le Tableau ci-dessous résume les hypothèses de base pour l'établissement du plan de production des exploitations apicoles.

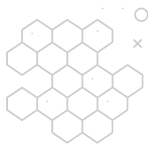
Catégories d'exploitations apicoles	Taux d'occupation de ruches	Rendement moyen (en kg/ruche/par récolte)	
		Petite miellée	Grande miellée
Petite exploitation apicole	70%	9,0	14,0
Exploitation apicole moyenne	70%	10,8	16,8



Transvasion colonie ruchette

BOUBA :

Comment j'établis mon plan de production ?



SALIF :

Les plans de production de miel des catégories d'exploitation apicole sont présentés ci-dessous :

• **Plan production de miel d'une petite exploitation apicole**

Facteurs	Calculs	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Nombre de ruches installées	A	7	9	11	13	15
Taux d'occupation de ruches	B	90%	90%	90%	90%	90%
Nombre de ruches productives	$C=A*B$	6	8	10	12	14
Production de miel d'une ruche à la petite miellée (kg)	D	9	9	9	9	9
Production de miel d'une ruche à la grande miellée (kg)	E	14	14	14	14	14
Production annuelle de miel (kg)	$F=C*(D+E)$	138	184	230	276	322

• **Plan production de miel d'une exploitation apicole moyenne**

Facteurs	Calculs	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Nombre de ruches	A	40	45	50	55	60
Taux d'occupation de ruches	B	90%	90%	90%	90%	90%
Nombre de ruches productives	$C=A*B$	36	41	45	50	54
Production de miel d'une ruche à la petite miellée (kg)	D	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Production de miel d'une à la grande miellée (kg)	E	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
Production annuelle de miel (kg)	$F=C*(D+E)$	994	1 132	1 242	1 380	1 490



SUJET D'APPRENTISSAGE 3.3:

GÉRER ÉCONOMIQUEMENT UNE EXPLOITATION APICOLE DE PETITE TAILLE



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant échangent sur l'exploitation apicole et le plan de production d'une exploitation apicole.

BOUBA :

Le marché étant assuré et le financement disponible, qu'est-ce que l'Apiculteur doit faire ensuite pour sa petite exploitation apicole ?



SALIF :

Il doit à présent réaliser les investissements nécessaires pour produire du miel de bonne qualité. En situation de concurrence, la qualité sinon plus exactement, le rapport "Qualité – Prix" intéressant est le meilleur allié de l'entrepreneur. Selon le tableau ci-dessous, le montant total requis pour l'investissement de départ est de 337 000 F CFA.

Investissements corporels dans une exploitation apicole de petite taille				
Facteurs	Unité	Qté	P.U	Montant (FCFA)
Ruches kényanes de grande taille	Nombre	7		157 500
Lattes/barrettes	Nombre	210		63 000
Toit de la ruche	Nombre	7		10 500
Ruchette	Nombre	1		8 000
Tenue de protection (combinaison + voile)	Nombre	2		50 000
Paires de gants	Nombre	2		3 000
Bottes	Nombre	2		12 000
Enfumeur	Nombre	2		14 000
Lève-cadre	Nombre	2		3 000
Brosse à abeilles	Nombre	2		6 000
Sceau avec couvercle et manche	Nombre	2		10 000
TOTAL				337 000

BOUBA :

Donc l'apiculteur doit mobiliser la somme de 337 000 F pour installer a petite exploitation apicole mais comment il récupère cet argent investi ? (Début)



SALIF :

Très belle question ! Effectivement quand on fait un investissement, on doit pouvoir récupérer l'argent investi pour remplacer les équipements quand ils seront fatigués ou gâtés. C'est ce qu'on appelle amortissement. On peut calculer l'amortissement pour une année d'utilisation, on peut aussi le calculer pour un volume donné de miel.

• CALCUL DE L'AMORTISSEMENT POUR UNE ANNÉE D'UTILISATION

1. Pour calculer cet amortissement, j'ai besoin de savoir, combien a coûté l'équipement (c'est le montant de l'investissement) mais aussi pendant combien d'années je peux l'utiliser dans les conditions normales d'utilisation (c'est la durée de vie de l'équipement)
2. La formule de calcul de l'amortissement annuel est :

$$\text{Amortissement annuel} = \frac{\text{Montant de l'investissement (en F CFA)}}{\text{Durée de vie de l'équipement considéré (en année)}}$$

Exemple : J'achète 7 ruches et l'unité est à 22 500 F et je peux l'utiliser pendant 20 ans

$$\text{L'amortissement annuel des 7 ruches sera : } \frac{7 \times 22\,500 \text{ F CFA}}{20 \text{ ans}} = 7\,875 \text{ FCFA/an}$$

Les 7 875 F CFA/an représentent l'amortissement annuel des 7 ruches.

• CALCUL DE L'AMORTISSEMENT POUR UN VOLUME DONNE DE MIEL PRODUIT

3. On considère les 7 ruches précédentes achetées à 22 500 F l'unité (soit 157 500 F au total) et pouvant être utilisées pendant 20 ans. Je peux calculer sur chaque litre de miel produit et vendu ; combien il faut laisser de côté pour renouveler les 7 ruches.
4. J'ai alors besoin de savoir combien de litres de miel mes 7 ruches peuvent contribuer à produire par an. Pour calculer cet amortissement annuel par litre de miel, je poserai la formule suivante :

$$\text{Amortissement annuel par litre de miel sera} = \frac{7\,875 \text{ F CFA/an}}{113 \text{ litres par an}} = 70 \text{ F CFA/litre/an}$$

Exemple : On supposera que ces 7 ruches vont servir à produire 113 litres de miel par an.

$$\text{Amortissement annuel/litre de miel} = \frac{\text{Montant de l'amortissement annuel (en FCFA/an)}}{\text{Volume en litre de miel produit par an}}$$

En clair, cela veut dire que pour pouvoir récupérer en 20 ans les 157 500 F utilisés pour acheter ces 7 ruches, pour chaque litre de miel produit et vendu, je dois enlever de la recette 70 F CFA et les mettre de côté.

En procédant ainsi pour tous les équipements achetés (investissement), nous avons calculé ci-dessous l'amortissement pour la première année (argent à mettre de côté la première année pour pouvoir remplacer les équipements gâtés ou fatigués) et l'amortissement pour chaque litre de miel produit et vendu.

BOUBA :

Donc l'apiculteur doit mobiliser la somme de 337 000 F pour installer a petite exploitation apicole mais comment il récupère cet argent investi ? (Suite et fin)



BOUBA :

Outres les dépenses pour l'achat des équipements, quelles sont les autres dépenses à faire pour produire du miel dans la petite exploitation apicole ?

BOUBA :

Comment évaluer les charges variables liées à la production du miel dans la petite exploitation apicole ?

SALIF :

Investissement	Montant (FCFA)	Durée de vie (an)	Amortissement an 1 (FCFA)	Miel à produire (Litre)	Amortissement par an par litre de miel (FCFA)
Formule de calculs	A	B	C = A/B	D	E = C/D
Ruches kényanes de grande taille	157 500	20	7 875	113	70
Lattes/barrettes	63 000	15	4 200	138	30
Toit de la ruche	10 500	5	2 100	138	15
Ruchette	8 000	5	1 600	138	12
Tenue de protection (combinaison + voile)	50 000	5	10 000	138	72
Paires de gants	3 000	3	1 000	138	7
Bottes	12 000	5	2 400	138	17
Enfumeur	14 000	4	3 500	138	25
Lève-cadre	3 000	5	600	138	4
Brosse à abeilles	6 000	5	1 200	138	9
Sceau avec couvercle et manche	10 000	5	2 000	138	14
TOTAL	337 000		36 475		262

Les résultats montrent que l'Apiculteur doit mettre de côté, 36 475 F par an comme amortissement ou 262 F CFA pour chaque litre de miel qu'il produira (sa capacité de fabrication a été calculée à 138 litres ruches/an).

SALIF :

Il y a ce qu'on appelle les charges variables mais aussi les charges fixes.

- Les charges variables sont directement liées à la production du miel. Elles varient selon le volume de miel produit : plus l'activité augmente, plus les charges variables sont importantes et inversement.
- Les charges fixes, sont des dépenses que l'Apiculteur doit supporter, quel que soit le niveau de production de miel.

SALIF :

Pour mieux te faire comprendre, nous allons calculer les charges variables pour la conduite de 7 ruches installées.

BOUBA :

Comment évaluer les charges variables liées à la production du miel dans la petite exploitation apicole ?
(Suite et fin)



SALIF :

Charges variables pour 7 ruches installées avec 6 ruches productives et 138 litres de miel produits				
Postes de dépenses	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant (F CFA)
Rémunération de l'aide-apiculteur	Ruches récoltées	6	1 000	6 000
Carburant pour le transport au rucher (1 litre chaque 3 jours et sur 6 mois)	Litre	60	500	30 000
Achat de combustible pour l'enfumeur (10 visites/ruche/an)	Ruches installées	7	500	3 500
Achat de la cire d'abeille pour piéger les colonies (1kg de cire pour 10 ruches et 2 poses/ruche)	Kg	1,4	3 000	4 200
Achat des pots pour le conditionnement du miel	Pots de 0,25 litre pour 69 litres de miel	276	100	27 600
	Pots de 0,5 litre pour 69 litres de miel	138	200	27 600
Achat des étiquettes à coller sur les pots	Nombre d'étiquettes	400	25	10 000
Total charges variables pour 7 ruches installées				108 900
Charge variable pour un litre de miel produit				789

Les résultats présentés ci-dessous montrent qu'il faut prévoir des charges variables de 108 900 F CFA pour conduire 7 ruches pendant une année d'apiculture soit en moyenne 15 557 F CFA/ruche soit 789 F CFA/litre de miel.



Appât d'abeilles

BOUBA :

Quelles sont les charges fixes auxquelles doit faire face l'Apiculteur ?



BOUBA :

Connaissant les charges fixes et variables, peut-on savoir à combien revient la production d'un litre de miel dans une exploitation de petite taille ?



SALIF :

- Les charges fixes ont été calculées sur la première année d'exécution du projet d'apiculture.
- Les calculs effectués ci-dessous montrent que les charges fixes sont de 87 475 F CFA pour l'année 1 soit en moyenne 12 496 F CFA/ruche installée et 634 F CFA/litre de miel produit.

Charges fixes supportées par une petite exploitation apicole		
Intitulés des charges	Détails de calculs	Montant (F CFA)
Stage/formation auprès d'un apiculteur expérimenté	Logistique de séjour pour le stage	20 000
Dotations aux amortissements		36 475
Frais d'étude de dossier de crédit et assurance	Forfait	10 000
Intérêts financiers de prêts bancaires	Crédit de 100 000 F sur 1 an avec un taux d'intérêt de 1,58%/mois dégressif, échéance trimestrielle	12 000
Frais administratifs et de communication	1 500 F/mois pour 6 mois	9 000
Total charges fixes pour 7 ruches installées		87 475
Charges fixes pour un litre de miel produit		634

SALIF :

Oui, c'est désormais possible. Pour ce faire, il faut juste additionner pour chaque litre de miel produit, la charge fixe et la charge variable. Les résultats sont présentés ci-dessous :

Facteur	Charge variable (FCFA/unité)	Charge fixe (FCFA/unité)	Coût de revient (FCFA/unité)
	A	B	C = A + B
Litre de miel produit	789	634	1 423

- Les résultats montrent que le coût de revient d'un litre de miel est de 1 423 FCFA. Ce montant représente ce qu'on appelle le Coût unitaire de production du miel.
- Le coût unitaire de production est un indicateur important pour une entreprise :
 1. Il permet à l'Apiculteur de fixer le prix de vente de son miel tenant compte de la marge qu'il désire avoir mais aussi des prix pratiqués par les concurrents (prix sur le marché) ;
 2. Il lui permet d'appréhender la compétitivité de sa production : un coût unitaire de production le plus bas possible montre que l'activité est compétitive.

BOUBA :

Maintenant qu'on sait ce que coûte un litre de miel à l'apiculteur ; peut-on à présent savoir combien il gagne en vendant un litre de ce miel ?



BOUBA :

On sait ce que gagne l'Apiculteur sur chaque litre de miel mais peut-on savoir le bénéfice total de son exploitation apicole sur différentes années en se référant au plan de production établi ?



SALIF :

Oui, on a juste besoin de savoir le prix de vente du litre de miel.

Pour rester compétitif sur le marché, l'Apiculteur décide d'appliquer les prix suivants pour son miel bien conditionné dans des pots neufs et étiquetés :

Conditionnements	Prix retenu (FCFA)	Prix sur le marché (FCFA)
0,5 litre	1 250	1 500
0,25 litre	700	1 000

Sur la base des prix retenus, on calcule le bénéfice que l'Apiculteur réalise sur chaque litre de miel produit (voir ci-dessous).

Paramètres	Formule de calcul	Conditionnement de :	
		0,5 litre	0,25 litre
Nombre de conditionnements	A	1	2
Prix de vente (FCFA/ruche)	B	1 250	700
Recette (FCFA)	$C = A * B$	1 250	1 400
Total recette (FCFA)	$D = C1 + C2$	2 650	
Coût de revient (FCFA)	E	1 423	
Bénéfice (FCFA)	$F = D - E$	1 227	

Les calculs montrent que sur chaque litre de miel produit et vendu par l'Apiculteur, il a un bénéfice de 1 227 FCFA. La production du miel est donc très rentable pour l'Apiculteur.

Note : Si l'Apiculteur vendait le miel dans les conditionnements de 1 litre, sa recette aurait été de 2 000 F/litre soit un bénéfice de 601 FCFA/litre au lieu de 1 227 FCFA/litre obtenus en faisant de petits conditionnements ; c'est l'avantage du marketing !

SALIF :

C'est très facile à faire. On a juste besoin de savoir quel est le volume total de miel prévu. Les résultats montrent que d'année en année, le bénéfice obtenu augmente en passant de 169 325 FCFA à 395 092 FCFA/an. Au fait, au lieu de démarrer par 7 ruches en Année 1, l'Apiculteur peut bien commencer par 15 ruches et espérer un bénéfice de 395 092 FCFA à la fin de l'année 1.

Années	Nombre de ruches installées	Production annuelle de miel (kg)	Bénéfice / litre de miel (FCFA/litre)	Bénéfice total / an (FCFA)
		A	B	$C = A * B$
Année 1	7	138	1 227	169 325
Année 2	9	184	1 227	225 767
Année 3	11	230	1 227	282 208
Année 4	13	276	1 227	338 650
Année 5	15	322	1 227	395 092

SUJET D'APPRENTISSAGE 3.4:

GÉRER ÉCONOMIQUEMENT UNE EXPLOITATION APICOLE DE TAILLE MOYENNE



SALIF l'apiculteur expérimenté et BOUBA le débutant échangent sur l'exploitation apicole et le plan de production d'une exploitation apicole.

BOUBA :

Le marché étant assuré et le financement disponible, qu'est-ce que l'Apiculteur doit faire ensuite pour son exploitation de taille moyenne ?



SALIF :

Il doit à présent réaliser les investissements nécessaires pour produire du miel de bonne qualité. En situation de concurrence, la qualité sinon plus exactement, le rapport "Qualité – Prix" intéressant est le meilleur allié de l'entrepreneur. Selon le tableau ci-dessous, le montant total requis pour l'investissement de départ est de 1 591 000 F CFA.

Investissements corporels dans une exploitation apicole de taille moyenne				
Investissement	Unité	Qté	P.U	Montant (FCFA)
Formules de calcul		A	B	C=A*B
Ruches kényanes de grande taille	Nombre	40	22 500	900 000
Lattes/barrettes	Nombre	1 200	300	360 000
Toit de la ruche	Nombre	40	1 500	60 000
Ruchette	Nombre	8	8 000	64 000
Tenue de protection	Nombre	3	25 000	75 000
Paires de gants	Nombre	3	1 500	4 500
Bottes	Nombre	3	6 000	18 000
Enfumeur	Nombre	3	7 000	21 000
Lève-cadre	Nombre	3	1 500	4 500
Brosse à abeilles	Nombre	3	3 000	9 000
Sceau avec couvercle et manche	Nombre	3	5 000	15 000
Chaises et tables	Ensemble	1	60 000	60 000
TOTAL				1 591 000

BOUBA :

Donc l'apiculteur doit mobiliser la somme de 1 591 000 F pour installer une exploitation apicole de taille moyenne mais comment il récupère cet argent investi ?



SALIF :

Très belle question ! Effectivement quand on fait un investissement, on doit pouvoir récupérer l'argent investi pour remplacer les équipements quand ils seront fatigués ou gâtés. C'est ce qu'on appelle amortissement. On peut calculer l'amortissement pour une année d'utilisation, on peut aussi le calculer pour un volume donné de miel.

La technique de calcul de l'amortissement a été largement développée au niveau du Sujet d'apprentissage 3.3.

En procédant ainsi pour tous les équipements achetés (investissement), nous avons calculé ci-dessous l'amortissement pour la première année (argent à mettre de côté la première année pour pouvoir remplacer les équipements gâtés ou fatigués) et l'amortissement pour chaque litre de miel produit et vendu.

Investissement	Montant (FCFA)	Durée de vie	Amortissement en Année 1	Miel à produire (Litre)	Amortissement par an par litre de miel (FCFA)
Formule de calculs	A	B	C = A/B	D	E = C/D
Ruches kényanes de grande taille	900 000	20	45 000	994	45
Lattes/barrettes	360 000	15	24 000	994	24
Toit de la ruche	60 000	5	12 000	994	12
Ruchette	64 000	5	12 800	994	13
Tenue de protection	75 000	5	15 000	994	15
Paires de gants	4 500	3	1 500	994	2
Bottes	18 000	5	3 600	994	4
Enfumoir	21 000	4	5 250	994	5
Lève-cadre	4 500	5	900	994	1
Brosse à abeilles	9 000	5	1 800	994	2
Sceau avec couvercle et manche	15 000	5	3 000	994	3
Chaises et tables	60 000	8	7 500	994	8
TOTAL	1 591 000		132 350		134

Les résultats montrent que l'Apiculteur doit mettre de côté, 132 350 F par an comme amortissement ou 134 FCFA pour chaque litre de miel qu'il produira (sa capacité de fabrication a été calculée à 994 litres ruches/an).



BOUBA :

Outre les dépenses pour l'achat des équipements, quelles sont les autres dépenses à faire pour produire du miel dans l'exploitation apicole de taille moyenne ?

BOUBA :

Comment évaluer les charges variables liées à la production du miel dans les exploitations apicoles de taille moyenne ?



SALIF :

Il y a ce qu'on appelle les charges variables mais aussi les charges fixes.

- Les charges variables sont directement liées à la production du miel. Elles varient selon le volume de miel produit : plus l'activité augmente, plus les charges variables sont importantes et inversement.
- Les charges fixes, sont des dépenses que l'Apiculteur doit supporter, quel que soit le niveau de production de miel.

SALIF :

Pour mieux te faire comprendre, nous allons calculer les charges variables pour la conduite de 40 ruches installées.

Postes de dépenses	Unité	Qté	P.U.	Montant (FCFA)
Rémunération de l'aide-apiculteur	Ruches récoltées	36	1 000	36 000
Carburant pour le transport vers le rucher (1 litre chaque deux jours et sur 6 mois)	Litre	90	500	45 000
Achat de combustible pour l'enfumeur (10 visites/ruche/an)	Ruches installées	40	500	20 000
Achat de la cire d'abeille pour piéger les colonies (1kg de cire pour 10 ruches et 2 poses/ruche)	kg	8	3 000	24 000
Pots de 0,5 litre pour 497 litres (50%)	Pots	994	175	173 950
Pots de 0,25 litre pour 497 litres (50%)	Pots	1 988	80	159 040
Achat des étiquettes à coller sur les pots	Nombre	2 982	20	59 640
Total charges variables pour 40 ruches				517 630
Charge variable pour 1 litre de miel				521

Les résultats ci-dessous montrent qu'il faut prévoir des charges variables de 517 630 FCFA pour conduire 40 ruches pendant une année d'apiculture soit en moyenne soit 789 FCFA/litre de miel.



Ruchette colonisée

BOUBA :

Quelles sont les charges fixes auxquelles doit faire face l'Apiculteur ?



SALIF :

- Les charges fixes ont été calculées sur la première année d'exécution du projet d'apiculture.
- Les calculs effectués ci-dessous montrent que les charges fixes sont de **805 180 FCFA pour l'année 1 soit en moyenne 810 FCFA/litre de miel produit.**

Investissements corporels dans une exploitation apicole de taille moyenne		
Types de charges	Détails des charges	Montant (FCFA)
Frais de création d'entreprise		80 000
Location de salle pour servir au traitement du miel et comme bureau	5000 F/mois	60 000
Boite à pharmacie		60 000
Factures d'électricité	3 000 F/mois	36 000
Factures d'eau	2 000 F/mois	24 000
Rémunération de l'aide-apiculteur pour les mois prestés	Mars à mai et sept à novembre = 30 000 F/mois	180 000
Crédit de communication		60 000
Patente		54 000
Taxe Professionnelle Synthétique (TPS)	35000 F/an pour un chiffre d'affaire compris entre 1 et 2,5 millions et 75000 F/an pour chiffre d'affaire entre 2,5 et 5 millions	35 000
Dotations aux amortissements		132 350
Intérêts financiers de prêts bancaires		83 830
Total charges fixes pour 40 ruches installées		805 180
Charges fixes pour un litre de miel produit		810



Cire d'abeille

BOUBA :

Connaissant les charges fixes et variables, peut-on savoir à combien revient la production d'un litre de miel dans une exploitation de taille moyenne ?



BOUBA :

Maintenant qu'on sait ce que coûte un litre de miel à l'apiculteur ; peut-on à présent savoir combien il gagne en vendant un litre de ce miel ? (Début)

SALIF :

Oui, c'est désormais possible. Pour ce faire, il faut juste additionner pour chaque litre de miel produit, la charge fixe et la charge variable. Les résultats sont présentés ci-dessous :

Facteur	Charge variable (FCFA/ unité)	Charge fixe (FCFA/ unité)	Coût de revient (FCFA/ unité)
	A	B	C = A + B
Litre de miel produit	521	810	1 331

- Les résultats montrent que le coût de revient d'un litre de miel est de 1 331 FCFA. Ce montant représente ce qu'on appelle le Coût unitaire de production du miel.
- Le coût unitaire de production est un indicateur important pour une entreprise :
- Il permet à l'Apiculteur de fixer le prix de vente de son miel tenant compte de la marge qu'il désire avoir mais aussi des prix pratiqués par les concurrents (prix sur le marché) ;
- Il lui permet d'appréhender la compétitivité de sa production : un coût unitaire de production le plus bas possible montre que l'activité est compétitive.

SALIF :

Oui, on a juste besoin de savoir le prix de vente du litre de miel.

Pour rester compétitif sur le marché, l'Apiculteur décide d'appliquer les prix suivants pour son miel bien conditionné dans des pots neufs et étiquetés :

Conditionnements	Prix retenu (FCFA)	Prix sur le marché (FCFA)
0,5 litre	1 250	1 500
0,25 litre	700	1 000



Ruche Kenyane

BOUBA :

Maintenant qu'on sait ce que coûte un litre de miel à l'apiculteur ; peut-on à présent savoir combien il gagne en vendant un litre de ce miel ? (Suite et fin)



BOUBA :

On sait ce que gagne l'Apiculteur sur chaque litre de miel mais peut-on savoir le bénéfice total de son exploitation apicole sur différentes années en se référant au plan de production établi ?



SALIF :

Sur la base des prix retenus, on calcule le bénéfice que l'Apiculteur réalise sur chaque litre de miel produit (voir ci-dessous).

Paramètres	Formule de calcul	Conditionnement de :	
		0,5 litre	0,25 litre
Nombre de conditionnements	A	1	2
Prix de vente (FCFA/ruche)	B	1 250	700
Recette (FCFA)	$C = A * B$	1 250	1 400
Total recette (FCFA)	$D = C1 + C2$	2 650	
Coût de revient (FCFA)	E	1 331	
Bénéfice (FCFA)	$F = D - E$	1 319	

Les calculs montrent que sur chaque litre de miel produit et vendu par l'Apiculteur, il a un bénéfice de 1 319 FCFA. La production du miel est donc très rentable pour l'Apiculteur.

Note : Si l'Apiculteur vendait le miel dans les conditionnements de 1 litre, sa recette aurait été de 2 000 F/litre soit un bénéfice de 601 FCFA/litre au lieu de 1 319 FCFA/litre obtenus en faisant de petits conditionnements c'est l'avantage du marketing !

SALIF :

C'est très facile à faire. On a juste besoin de savoir quel est le volume total de miel que l'Apiculteur a prévu de produire chaque année à partir d'une augmentation progressive des ruches installées. Les hypothèses de calcul restent les mêmes : conditionnement de la moitié de la production en 0,25 litre et l'autre moitié en 0,5 litre.

Années	Nombre de ruches installées	Production annuelle de miel (kg)	Bénéfice / litre de miel (FCFA/litre)	Bénéfice total /an (FCFA)
		A	B	$C = A * B$
Année 1	40	994	1 319	1 311 290
Année 2	45	1 132	1 319	1 493 340
Année 3	50	1 242	1 319	1 638 453
Année 4	55	1 380	1 319	1 820 503
Année 5	60	1 490	1 319	1 965 616

- Les résultats montrent que d'année en année, le bénéfice obtenu augmente en passant de 1 311 290 FCFA à 1 965 616 FCFA/an.
- Au fait, il y a donc une décision à prendre par l'Apiculteur ; au lieu de démarrer par 7 ruches en Année 1, il peut bien commencer par 15 ruches et espérer un bénéfice de 1 965 616 FCFA à la fin de l'année.



Exercice pratique n°10 : Évaluation de la rentabilité économique de la production de miel de deux sites apicoles

- Le formateur et les participants se répartissent en deux groupes et vont entretenir des gestionnaires de centres apicoles ; l'un de petite taille et l'autre de taille moyenne. Selon les cas, les participants peuvent se déplacer vers le centre apicole concerné ou vers le bureau de ces centres apicoles. Il est aussi possible de faire venir les gestionnaires de ces centres apicoles vers le centre de formation pour réaliser l'entretien.
- Les participants à travers les entretiens avec les gestionnaires de ces centres apicoles collectent des données pour établir la rentabilité de la production du miel en utilisant les connaissances acquises à travers le Module 3. Le délai de route + la durée d'entretien durent au maximum 4 heures de temps.
- De retour en salle, chaque groupe utilise les tableaux du Module 3 pour établir la rentabilité du centre apicole visité.
- Chaque groupe passe en plénière pour exposer les résultats et répond aux questions de l'ensemble des participants

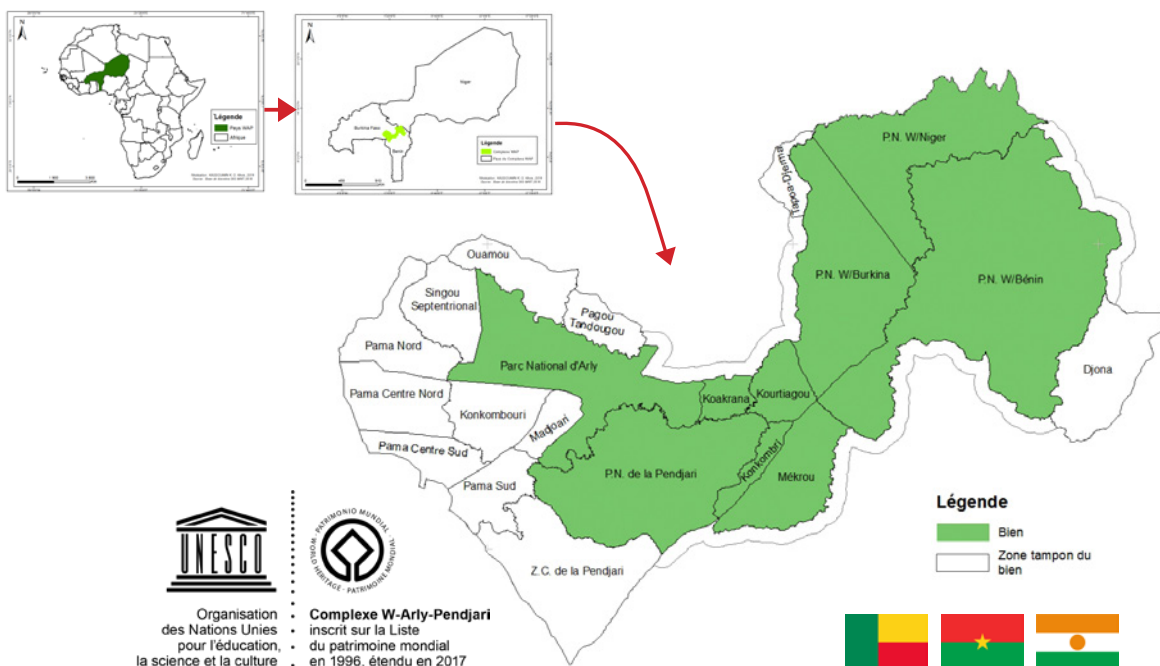


Gâteau de miel



COMPLEXE W-ARLY-PENDJARI

*Le plus vaste site transfrontalier naturel
de savane, le mieux préservé et géré
de l'Afrique de l'Ouest et du Centre.
Inscrit sur la liste du Patrimoine Mondial
en 1996 et étendu en 2017.*



RBT-WAP | GIC-WAP
Réserve de Biosphère Transfrontalière W-Arly-Pendjari | Gestion Intégrée du Complexe transfrontalier W-Arly-Pendjari

