

ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE MIEL DE RODRIGUES

*Valorisation des agro-produits de Rodrigues
par les démarches qualité*

Réseau QualiREG – CIRAD
Commission de l'Agriculture de Rodrigues -
Assemblée Régionale de Rodrigues

**Marion Le Moal, chargée de mission
valorisation des produits de Rodrigues**

Céline Peres, *coordinatrice technique du réseau
QualiREG*

Cette étude est financée par l'Agence Française
de Développement, l'Union Européenne, l'Etat
français et la Région Réunion.

CONTEXTE	3
1 PRESENTATION DE LA FILIERE MIEL DE RODRIGUES	4
1.1 ORGANISATION SECTORIELLE	4
1.2 CONTEXTE INSTITUTIONNEL	9
2 ETUDE APPROFONDIE DE L'ORGANISATION DES EXPLOITATIONS APICOLES	10
2.1 CARACTERISTIQUES DES EXPLOITATIONS APICOLES	10
2.2 VEGETATION MELLIFERE	14
2.3 PRODUCTION	15
2.4 COMMERCIALISATION	24
2.5 ASPECTS QUALITE	27
2.6 SENSIBILITES DES EXPLOITATIONS	29
3 POTENTIEL DU MARCHÉ MAURICIEN POUR LE MIEL DE RODRIGUES	30
4 PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE	34
4.1 LA MISE EN PLACE D'UNE DEMARCHE QUALITE	34
4.2 LES TROIS OPTIONS POUR LA MISE EN PLACE CETTE DEMARCHE	35
4.3 LA RECOMMANDATION	37
4.4 LE CALENDRIER PROPOSE	41
4.5 AUTRES PROPOSITIONS DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE	42
CONCLUSION	43
BIBLIOGRAPHIE	44
TABLE DES ILLUSTRATIONS	45
TABLE DES ANNEXES	46

CONTEXTE

Si le miel de Rodrigues fait l'objet d'une excellente réputation dans l'océan Indien et a été reconnu internationalement à partir des années 1990 grâce à l'obtention de récompenses successives, il reste aujourd'hui sous valorisé. Issu d'une multitude de petites productions, il existe une grande variété de miels de Rodrigues à la qualité, au goût et au packaging très différents... De par son contexte environnemental, il possède tout le potentiel de valorisation d'un miel de haute qualité. Cependant la forte saisonnalité du produit, la forte sensibilité aux aléas climatiques et la hausse des fraudes mettent en danger la filière. Ainsi la protection et la valorisation du miel de Rodrigues par la mise en place de démarches qualités est l'objectif principal de ces travaux.

A la demande des acteurs de cette filière, une première étude combinant approche territoriale et sectorielle a été réalisée en 2011 afin d'évaluer l'intérêt et la faisabilité de la mise en place d'une indication géographique dans le contexte rodriguais. Le rapport présent a pour objet l'approfondissement de cette étude préliminaire ; il établit un état des lieux complet du fonctionnement de la filière. Il s'inscrit dans le cadre d'un projet de valorisation des agro-produits de Rodrigues par la mise en place de démarches qualité officielles. Ce projet est porté par l'Assemblée Régionale de Rodrigues et conduit par le réseau QualiREG.

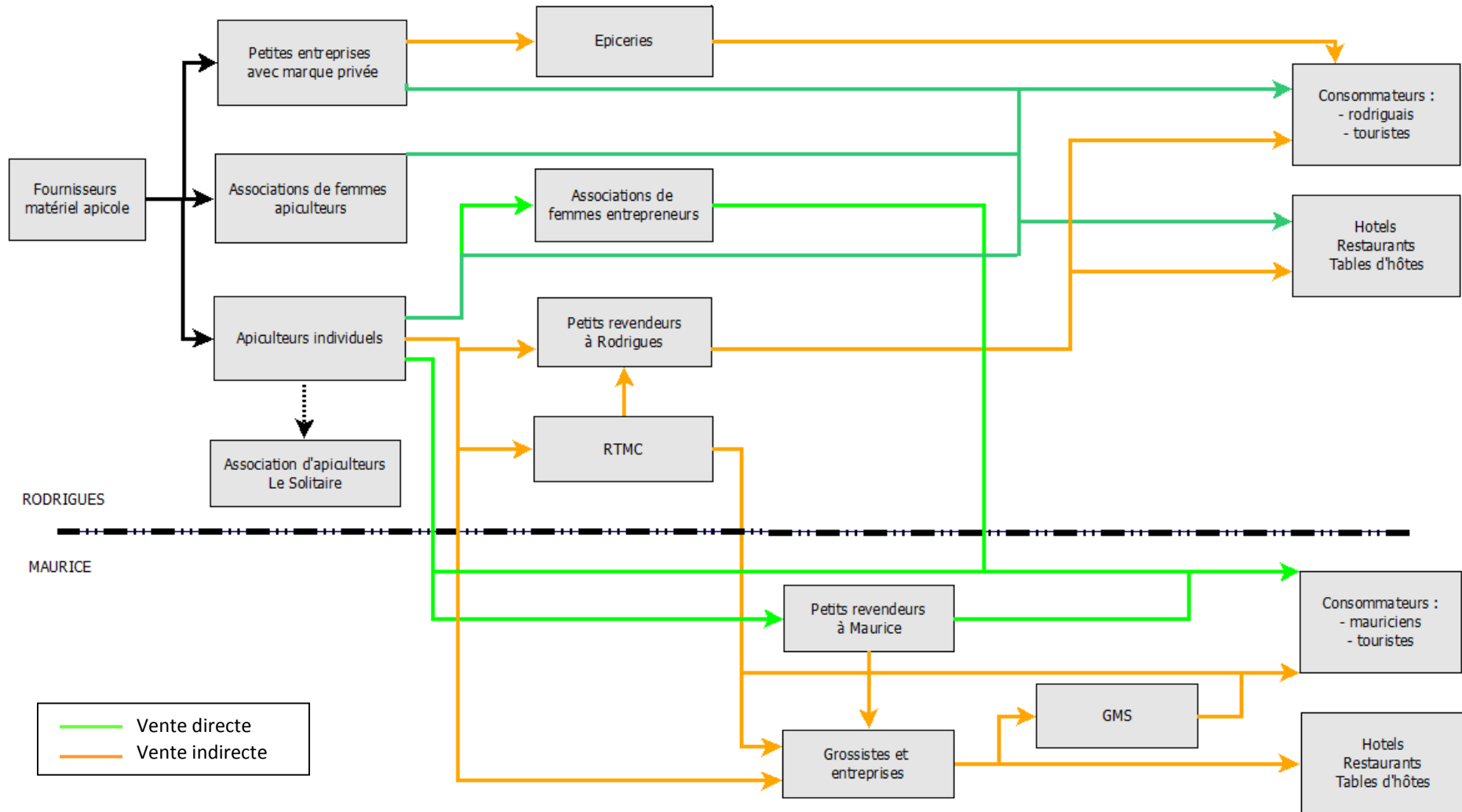
Les objectifs du projet sont :

1. Créer les conditions d'émergence de démarches qualité officielles pour dynamiser la commercialisation des agro-produits de Rodrigues, faire reconnaître l'origine des produits pour lutter contre la fraude et faciliter la structuration d'un organisme de défense et de gestion (ODG) capable de promouvoir et d'encadrer la mise en place d'indications géographiques ou toutes autres démarches qualité pouvant rentrer dans un cadre officiel à Rodrigues.
2. Renforcer les capacités des opérateurs de Rodrigues dans la maîtrise et le contrôle (voire l'authentification) des produits issus de l'agriculture et de l'élevage destinés à l'exportation et au secteur touristique de Rodrigues.
3. Construire une base de connaissances partagées sur les produits et les filières de Rodrigues capable d'informer les décideurs, acteurs et consommateurs finaux sur l'origine des produits de qualité de Rodrigues, sur leur typicité et sur leurs conditions de production.

La première partie de cette étude, dont les résultats sont développés dans ce rapport, consiste à comprendre l'organisation de la filière par l'entretien des acteurs qui la compose. L'enquête terrain se veut volontairement plus développée au niveau des producteurs car leur intégration verticale dans la filière en font les premiers concernés par la mise en place de démarches qualités. Sont ainsi présentés l'organisation de la filière, les comportements « moyens » des apiculteurs, ainsi que des propositions d'organisation de la filière pour protéger la filière et valoriser le miel de Rodrigues.

1 PRESENTATION DE LA FILIERE MIEL DE RODRIGUES

1.1 ORGANISATION SECTORIELLE



SCHEMA ORGANISATIONNEL DE LA FILIERE MIEL DE RODRIGUES

1.1.1 Les acteurs de la production de miel

- **APICULTEURS**

Cette première partie nous apporte un rapide descriptif des différents acteurs de la production de miel à Rodrigues.

Petites entreprises avec marque privée

Careco

Initialement connue sous le nom de Craft Aid, cette association d'insertion des personnes handicapées par l'apiculture a été plusieurs fois récompensée pour son miel au « London Honey Show ». Créée en 1988, elle a joué un rôle moteur dans la relance et la modernisation de la filière miel à Rodrigues au début des années 1990. Elle a obtenu sa première médaille d'argent en 1994 et est ainsi à l'origine de l'excellente réputation du miel de Rodrigues. Care-co possède une vingtaine de ruche répartis sur 2 zones différentes et achète du miel sur cadre aux apiculteurs. Le miel est extrait et conditionné selon une procédure HACCP et il est vendu sous la marque « Miel La Caz ».

Miel Victoria

Créée en 2005, cette entreprise commercialise le « Miel Victoria » et a développé un éventail de produits dérivés du miel. Elle propose des produits gourmands (bonbon et fondants au miel), des soins pour le corps (la BeeCocoCream : crème à base de cire d'abeille et d'huile de coco) ou des produits santé (spray pour la gorge, baume, cicatrisant à base de propolis). Très active dans la valorisation de son produit, elle le commercialise dans différents points de vente sur Rodrigues et également dans quelques boutiques à Maurice.

Associations de femmes apiculteurs

Ces associations ont été créées à l'initiative de la Commission de la Femme afin de permettre à des piqueuses d'ourite de diversifier leur activité. Il en existe 3 à Rodrigues : l'association des femmes de Corail Petite Bute, de Tamarin et d'Ile Michel. Chaque association comporte en moyenne une vingtaine de membres ; elles ont entre 7 et 50 ruches. Elles sont équipées d'extracteurs et de maturateurs en inox.

Apiculteurs individuels

Ils représentent l'immense majorité des apiculteurs de Rodrigues et ont pour les trois quart d'entre eux moins de 10 ruches. Leurs équipements, savoir-faire et intérêt pour l'apiculture sont très hétérogènes (détails dans le point 2 page 10).

Association d'apiculteurs « le Solitaire »

Créée en 2001 à l'initiative de quelques apiculteurs, elle avait pour objectif de (1) faciliter leur accès à l'achat de matériel apicole, (2) améliorer leur accès au marché et (3) avoir plus de poids pour la demande de financements à l'Etat. Suites à de nombreux conflits entre les membres concernant l'utilisation du matériel apicole mis à disposition par le FIDA¹ et la CoA², les membres se sont progressivement éloignés de l'association. Elle a été relancée en 2012 (désignation d'un nouveau président et d'un nouveau bureau), avec l'aide de l'Assemblée Régionale de Rodrigues et comprend actuellement 32 membres soit 19% des apiculteurs de Rodrigues, provenant de toutes les régions de l'île. La cotisation est de 25³rs par mois, 100rs sont demandés à la première adhésion.

¹ FIDA : Fond International pour le Développement Agricole

² CoA : Commission of Agriculture

³ 1 euro = 37.88 roupies (Rs), taux de change du mois de janvier 2015

Les actions menées actuellement par l'association sont les suivantes : (1) défendre les intérêts des apiculteurs, (2) promouvoir le professionnalisme de l'apiculture, (3) organiser un marché commun pour les apiculteurs, (4) proposer des formations régulières aux membres, (5) promouvoir la consommation du miel localement, (6) promouvoir la plantation de plantes mellifères et (7) faciliter l'accès au matériel apicole (location d'extracteur). Quelques membres font partis de notre échantillonnage.

Une autre coopérative de producteurs de miel (eucalyptus beekeepers cooperative) a été créée en 2009 par 5 apiculteurs (dont 1 qui est le principal fournisseur de matériel apicole de l'île). Au décès du secrétaire l'activité de la coopérative a cessé, elle est ce moment en démantèlement.

▪ FOURNISSEURS DE MATERIEL

Le fournisseur principal de matériel apicole est situé à Grand La Fourche Corail (Sud Ouest de l'île). Il est lui-même apiculteur (plus de 50 ruches). Il fournit les extracteurs, feuilles de cire gaufrée, les fils pour cadres, les grilles à reines et autre petit matériel apicole. Careco commercialise de manière irrégulière des ruches (corps de ruche et hausses avec cadres), des colonies et des reines. La station apicole de Baie aux huitres recycle la cire et vend de façon irrégulière des colonies et des reines.

Les prix pratiqués par les fournisseurs locaux, du fait de l'isolement de Rodrigues, est largement supérieur aux prix pratiqués à Maurice. Ainsi de nombreux apiculteurs profitent de voyages dans les îles sœurs pour ramener du matériel. Aucun contrôle n'est effectué sur ces entrées de matériel ce qui constitue un risque sanitaire majeur pour les ruchers rodriguais (en particulier depuis l'infestation des ruches mauricienne par le Varroa en 2014).

1.1.2 Les acteurs de la commercialisation

▪ VENTE DIRECTE

A Rodrigues

La majorité des apiculteurs vendent leur produit directement au consommateur. Ils sont nombreux à vendre leur miel à domicile, la promotion se fait alors par le bouche à oreille. Certains se déplacent également sur le marché de Port Mathurin ou sur des stands disposés en bord de route. Une analyse plus détaillée de ces voies de commercialisation est proposée au point 2.4 page 24.

A Maurice

Chaque année des foires et marchés faisant la promotion des produits rodriguais sont organisés à Maurice. Les apiculteurs peuvent y exposer individuellement leurs produits mais ils ont plutôt tendance à se regrouper en associations de femmes entrepreneurs pour pouvoir bénéficier d'appuis financiers.

Les supermarchés winners organisent notamment depuis 8 ans la semaine qui est aujourd'hui devenue la « Quinzaine Rodriguaise ». Les femmes de l'association des femmes entrepreneurs de l'ouest (Contact : Mme Brinette Ravina) exposent pendant 15 jours leurs produits à l'entrée des supermarchés Winners. La logistique (transport des produits) est entièrement prise en charge par Winners. Des actions de communication sont mises en place (banderoles, tracts, journalistes, inauguration par des personnalités). D'après nos entretiens avec les responsables de cet événement et les femmes y participant, il semblerait que cette quinzaine rodriguaise soit très attendue à Maurice et engendre d'excellentes retombées (pour certaines femmes, le bénéfice en 15 jours à Maurice s'apparenterait au bénéfice en 2 ans à Rodrigues).

Autre événement d'envergure : la « Tournée Rodriguaise ». Organisée par le gouvernement, cette semaine de promotion du tourisme à Rodrigues s'assortit de la vente de produits locaux dont le miel. Cet événement a vocation à être reproduit dans les autres îles de l'océan Indien.

On trouve enfin des produits rodriguais sur les marchés, en bord de route ou encore sur des stands tenus à l'entrée des supermarchés de Maurice. Ils sont généralement proposés par des membres de la famille de l'apiculteur, expatriés à Maurice.

▪ **VENTE PAR UN INTERMÉDIAIRE**

Rodrigues Trade and Marketing Compagny (RTMC)

La Rodrigues Trade and Marketing Compagny est une entreprise semi gouvernementale qui a pour objectif de favoriser les exportations et de fixer un prix minimum à l'importation des fruits et légumes. Concernant le miel, la RTMC achète le miel en gros (conditionnement en seau). Aucun critère de qualité, ni respect de cahiers des charges n'est exigé. Seul le taux d'humidité est contrôlé. Ce miel est principalement exporté auprès d'une entreprise mauricienne mais la RTMC utilise également d'autres canaux de commercialisation qui sont peu représentatifs en terme de volume : (1) vente auprès des revendeurs locaux, (2) vente dans un stand dans la galerie marchande du Super U Grand Baie à Maurice, (3) vente à l'occasion de foire / événements promotionnels à Maurice.

Ces dernières années la RTMC a exporté en moyenne 4,9 t/an (sur les années 2011 - 2013) ce qui représente environ 50% des exportations totales de Rodrigues. En 2013, elle n'a exporté cependant que 3 tonnes de miel et les volumes ont été très faibles en 2014. Suite à des dysfonctionnements et à un remaniement récent, l'achat de miel pour cette saison 2014 n'est en effet pas certain. La RTMC est l'acteur qui achète le miel à plus bas prix, ainsi de nombreux apiculteurs (qui sont moins dépendants de la rentrée rapide du revenu généré par le miel) préfèrent favoriser la vente directe au consommateur. D'après les entretiens menés auprès des revendeurs présents sur le marché de Port Mathurin, il semblerait également que les conditions de stockage et le manque de traçabilité du produit constituent un frein à l'achat de ce miel.

La RTMC gagnerait à instaurer un système d'achat et de traçabilité plus rigoureux, à revoir ses conditions d'achat et à valoriser (à l'achat comme à la vente) les miels haut de gamme.

Petites entreprises rodriguaises

Quelques particuliers rodriguais, eux-mêmes producteurs et/ou transformateurs, ont ouvert des petites épiceries où ils proposent des produits artisanaux locaux.

Ces produits sont également proposés à la vente dans les boutiques des structures touristiques (par exemple la vente de « Miel Victoria » à la réserve de tortues François Leguat).

Il existe également des revendeurs qui achètent le miel directement aux apiculteurs ou à la RTMC et le revendent ensuite sur le marché de Port Mathurin ou sur les marchés et en bord de route à Maurice.

Grossistes et entreprises mauriciennes

Plusieurs grossistes et entreprises mauriciens (on en recense deux principaux) importent du miel de Rodrigues pour le commercialiser pur dans les GMS mauriciennes. Les volumes sont cependant assez faibles et les entrepreneurs rencontrés évoquent tous des difficultés d'approvisionnement croissantes.

Grandes et Moyennes surfaces

La confirmation du respect des critères réglementaires imposés par le Food Act (par analyse d'échantillon au Government Analyst Division et contrôle des conditions sanitaires du lieu de production) permet l'obtention du Premarket Certificate. Celui-ci est obligatoire pour la commercialisation en GMS à Maurice (Annexe 1). Aucun apiculteur rodriguais n'étant détenteur de ce Premarket Certificate, la vente de miel de Rodrigues se fait donc par l'intermédiaire d'entreprises

mauriciennes. On trouve globalement très peu de miel de Rodrigues dans les supermarchés. Lorsque c'est le cas il est plutôt commercialisé dans les rayons « produits touristiques ».

Boutiques touristiques

Quelques boutiques destinées aux touristes proposent du miel de Rodrigues (notamment la boutique de « l'aventure du sucre »). Il s'agit là encore de petits volumes.

1.1.3 Les structures de contrôle

Bureau Sanitaire de Rodrigues

Le Bureau Sanitaire est en charge de la sécurité alimentaire à Rodrigues, il dépend de la Commission de la Santé. Trois officiers à temps plein sont en charge du contrôle des lieux de transformation et de l'analyse des échantillons.

Jusqu'à aujourd'hui aucune analyse n'a été réalisée sur le miel parce qu'il n'existe pas de laboratoire accrédité pour faire ces analyses à Rodrigues. Les officiers sont censés récupérer les échantillons et les apporter en personne au Government Analyst Division à Maurice. Pour des raisons logistiques et de ressources humaines ces liaisons n'ont encore jamais été effectuées. De plus il n'existe pas de système de répression des fraudes.

Laboratoire de la Commission de l'Agriculture

Afin de protéger la filière, l'Assemblée Régionale a affiché la volonté de mettre en place une unité de contrôle du miel. La structure existe et les équipements sont actuellement en cours d'achat. Cette unité permettra de (1) chiffrer l'importance des fraudes sur les miels commercialisés à Rodrigues, (2) tester la qualité physico-chimique des miels (taux d'humidité, acidité, proportion de sucre réduit et de résidus, composition en différents sucres)

Food Technology Laboratory

Basé à Réduit à Maurice, ce laboratoire est accrédité pour la réalisation d'analyses biologiques et pour le food testing.

1.1.4 Les structures de formation

La SMEDA

La Small and Medium Enterprise Development Authority est une entité semi gouvernemental dont l'objectif est de favoriser le développement des petites et moyennes entreprises de Maurice.

Au niveau de la filière miel la SMEDA organise des sessions de formations en collaboration avec la CoA sur les bonnes pratiques de production et sur les bonnes pratiques d'hygiènes de la transformation et du conditionnement. Ces formations sont en générales ouvertes à tous et sur inscription.

Le service apicole de la CoA

Ce service comprend 1 responsable, 1 officier, 1 technicien et 1 ouvrier. Le service apicole est basé à baie aux huitres. Il possède un centre de recyclage des cires, du matériel apicole et 2 ruchers (un à baie aux huitres et un second à Treffles). Ce service s'occupe d'accompagner techniquement (organisation de formation, visites individuelles) les apiculteurs dans leur production, il s'occupe aussi de la surveillance sanitaire des ruchers et du recueil des données de recensement et de production des apiculteurs de l'île.

1.2 CONTEXTE INSTITUTIONNEL

Commission de l'Agriculture de Rodrigues

Depuis l'autonomie (2002) différentes actions ont été menées pour le développement et la professionnalisation de la filière miel à Rodrigues :

- 2003 : enregistrement des apiculteurs auprès de la CoA. Ceux-ci obtiennent une carte de producteur. L'objectif était de faciliter l'accès aux aides de l'Etat. Cet enregistrement n'est plus actualisé. Pour mobiliser des appuis financiers de l'Etat il faut généralement être organisé en collectifs.
- 2014 : Soutien à l'installation en apiculture avec un prêt pouvant atteindre 150 000 RS (taux d'emprunt de 3%) aux apiculteurs (sur dossier).
- Appui technique : le service apicole de la CoA se charge d'accompagner techniquement les apiculteurs et de mettre à jour les données de recensement et de production annuelle des apiculteurs de l'île.

Programmes de développement des institutions internationales

Fond International pour le Développement Agricole (FIDA)

En 2006 et 2010, financement de matériel d'extraction et de petit matériel apicole par le Fond International pour le Développement Agricole (en collaboration avec l'association des apiculteurs). Ce matériel est actuellement entreposé dans les locaux de la CoA et n'a encore jamais été utilisé.

EDES

« EDES est un Programme ACP-UE financé à partir des ressources du 9e Fonds Européen de Développement. Il regroupe 9 partenaires - français, anglais, belges, danois - et intervient dans un cadre global d'appui à la réduction de la pauvreté par le développement économique. »⁴

Concernant la filière miel, le programme a pour objectif l'amélioration de la sécurité du miel à Maurice et à Rodrigues. Pour ce faire plusieurs ateliers de formation (contrôles officiels, mise en route et suivi des laboratoires de contrôle officiels...) ont été organisés à Maurice et des consultants ont été missionnés pour la réalisation d'un état des lieux des pratiques sanitaires.

A ce jour, seule une mission d'expertise a été organisée à Rodrigues (distribution de questionnaires sur les conditions de production des apiculteurs au cours de 2 jours de formation proposés en novembre 2014), les résultats devraient être présentés en janvier à Maurice.

AFD et le réseau Qualireg (CIRAD)

L'Agence Française de Développement et le réseau Qualireg conduisent depuis août 2014 un projet de valorisation des agro-produits de Rodrigues par la mise en place de démarches qualité dont les activités font l'objet de ce rapport.

CIRAD (Centre International de Recherche en Agriculture pour le Développement)

En dehors des actions menées par le réseau QualiREG, plusieurs projets et missions d'expertises sont menés sur Rodrigues :

- Projet Germination : projet de coopération régionale, dont l'objectif est de conserver, préserver et valoriser les ressources génétiques végétales agricoles (RGVA).
- Expertise sur les fruitiers
- Expertise sur l'élevage

⁴ <http://www.cirad.fr/actualites/toutes-les-actualites/communiqués-de-presse/2011/surete-alimentaire>

2 ETUDE APPROFONDIE DE L'ORGANISATION DES EXPLOITATIONS APICOLES

Cette partie détaille les comportements moyens des apiculteurs, décrits à partir de l'entretien d'un échantillon de 26 d'entre eux (méthode d'échantillonnage en Annexe 2).

2.1 CARACTERISTIQUES DES EXPLOITATIONS APICOLES

2.1.1 Informations générales

Les apiculteurs de Rodrigues sont classés en fonction de la taille de leurs ruchers de la façon suivante :

- Petit : inférieur ou égal à 10 ruches
- Moyen : entre 11 et 44 ruches
- Grand : supérieur ou égal à 45 ruches

Tableau 1 : Informations générales sur les apiculteurs de Rodrigues, comparaison entre la réalité et l'échantillon

Indicateur	Réalité ⁵				Echantillon			
Genre								
▪ Hommes	86%				71%			
▪ Femmes	14%				29%			
Age								
▪ < 40 ans	NC				32%			
▪ > 40 ans					68%			
Taille du rucher	Nb d'api ⁶	Part d'api	Nb moy de ruches / api	ECT ⁷	Nb api	Part d'api	Nb moy de ruches / api	ECT
▪ Petit (1 à 10 ruches) :	124	73%	4	2	18	69%	5	3
▪ Moyen (11 à 44 ruches) :	39	22%	23	7	7	27%	27	8
▪ Grand (> 45 ruches) :	8	5%	82	42	1	4%	50	0
▪ Total :	171				26			

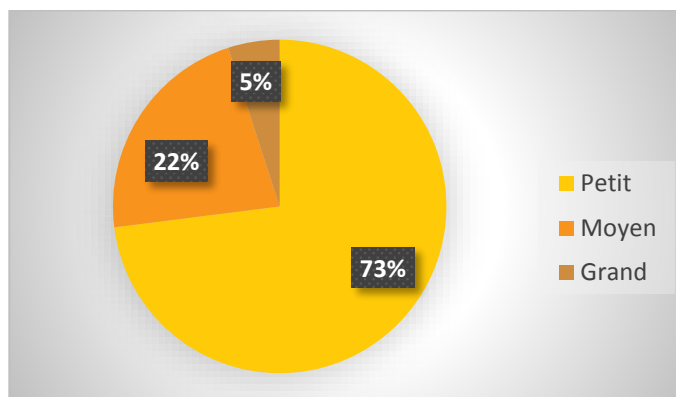
⁵ VOLBERT. N, Liste des producteurs de miel de Rodrigues 2013-2014.

⁶ Api : apiculteur

⁷ ECT : Ecart type

La classe des grands producteurs est particulière. 1 apiculteur possède 250 ruches, les 7 autres en possèdent entre 46 et 70 avec en moyenne 58 ruches. La classification choisie ne permet pas d'être représentative du comportement des grands producteurs. Ceux-ci ont alors été entretenus de façon semi directive à ouverte afin de compléter les données concernant la mise en place de démarche qualité.

Figure 1 : Répartition réelle des apiculteurs de Rodrigues par rapport à la taille de leur rucher

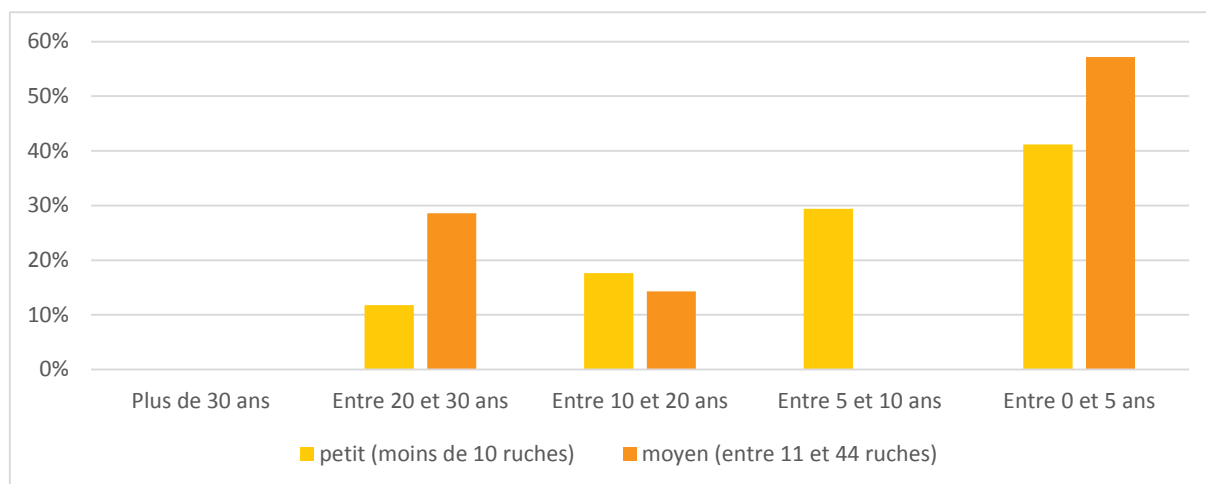


En dehors de ce biais, notre échantillon est représentatif à 96% de la réalité concernant la taille des ruchers). La méthodologie est précisée en annexe 1.

2.1.2 Expérience dans l'apiculture

Les abeilles indigènes de Rodrigues ont été décimées suite à la succession d'épisodes cycloniques et de sécheresses. En 1981 l'espèce *apis mellifera* a été introduite. L'apiculture a donc débuté dans les années 80 et a fortement augmenté dans les années 90.

Figure 2 : Répartition de l'expérience en apiculteur par classe de producteur (petit et moyen)



65% des producteurs de l'échantillon se sont installés il y a 1 à 10 ans. Aucun d'entre eux n'a plus de 30 ans d'expérience. Pour 92% d'entre eux l'apiculture représentait une nouvelle activité (à l'inverse de ceux qui ont hérité des ruches d'un parent).

Il est possible que notre échantillon soit biaisé sur ce point (prédominance des jeunes apiculteurs dans l'échantillon) parce qu'il est souvent plus facilement mobilisable et sont plus demandeurs de formations.

2.1.3 Place de l'apiculture pour les producteurs

Temps accordé à l'apiculture

En moyenne les apiculteurs passent 3h par semaine à s'occuper des ruches soit 48 minutes par ruches par semaine (à plus ou moins 1h près). En règle générale on constate des économies d'échelle : plus un producteur a un nombre de ruches élevé moins il passe de temps par ruche.

Pour 64% des apiculteurs, une seule une personne du ménage consacre du temps à l'apiculture.

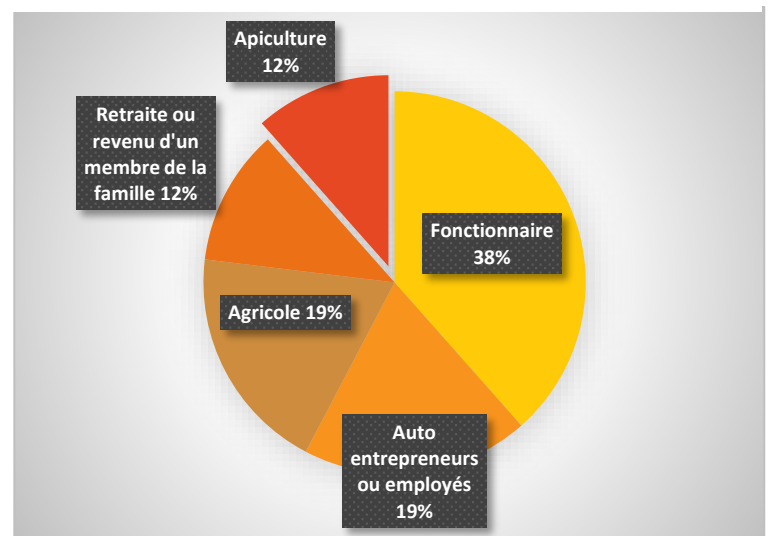
54% des apiculteurs sont disposés à accorder plus de temps à cette activité.

Situation professionnelle des apiculteurs

La majorité des producteurs s'est lancée dans l'apiculture en parallèle à une activité principale. En moyenne 50% d'entre eux ont une activité agricole, 38% sont fonctionnaires et 12% sont à la retraite.

Pour 38% des apiculteurs, le revenu principal est généré par l'Etat (fonctionnaire), pour 19% il est généré par leur activité d'autoentrepreneurs ou d'employés, et pour 19% d'entre eux par leur activité agricole. Ils sont 12 % à déclarer que l'apiculture est leur source principale de revenu.

Figure 3 : Source principale de revenu des apiculteurs



Intérêt économique pour la production de miel

Il est important de comprendre les motivations économiques des apiculteurs. Pour 88% d'entre eux, le miel représente un surplus⁸ de revenu. Le tableau ci-dessous présente la part d'apiculteurs, par classe, pour qui le miel représente un surplus de revenu et la part d'apiculteurs pour qui le miel représente plus de 50% de leur revenu global.

⁸ Moins d'un quart du revenu du foyer

Pour tous les petits producteurs le miel représente un surplus de revenu. Pour 22% des moyens producteurs la production de miel représente plus de la moitié de leur revenu. Dans un souci de représentativité des grands producteurs cette question a été posée à 3 autres grands producteurs (en plus de celui faisant partis de l'échantillonnage). Pour les grands producteurs le miel représente plus de 50% de leur revenu.

Tableau 2: Intérêt économique de la production miel pour les apiculteurs par taille du rucher

	Surplus de revenu	> 50% du revenu global
Petit producteur	100%	0%
Moyen producteur	78%	22%
Grand producteur	50%	50%

Appartenance à un groupe de producteurs

32% des apiculteurs font partie de l'association des apiculteurs.

Les membres de l'association sont surreprésentés dans notre échantillon car ils font partie des personnes facilement mobilisables (16 apiculteurs ont refusé de participer à l'étude). C'est d'ailleurs des apiculteurs que l'on retrouve aux réunions d'information.

53% déclarent ne jamais travailler avec d'autres apiculteurs. En cas de problème sur la production ils font appel au service apicole de la CoA.

Plus de la moitié des apiculteurs sont potentiellement mobilisables pour la conduite d'actions collectives. La part de revenu engendrée par la production de miel n'est pas corrélée à la capacité du producteur à se mobiliser pour des réunions d'information ou de formation. C'est-à-dire qu'aux réunions on va trouver, de façon variable, des personnes pour qui le miel représente leur revenu principal et des personnes pour qui le miel représente un surplus de revenu.

La majorité des apiculteurs exercent cette activité en « loisir » leur intérêt à participer à un groupement n'est pas certain.

L'apiculteur moyen est donc un homme de plus 40 ans ayant en moyenne 4 ruches et travaillant seul sur leur rucher. Son expérience est inférieure à 10 ans. L'apiculture n'est pas sa principale source de revenus mais il en tire un surplus bienvenu en période de récolte.

2.2 VEGETATION MELLIFERE

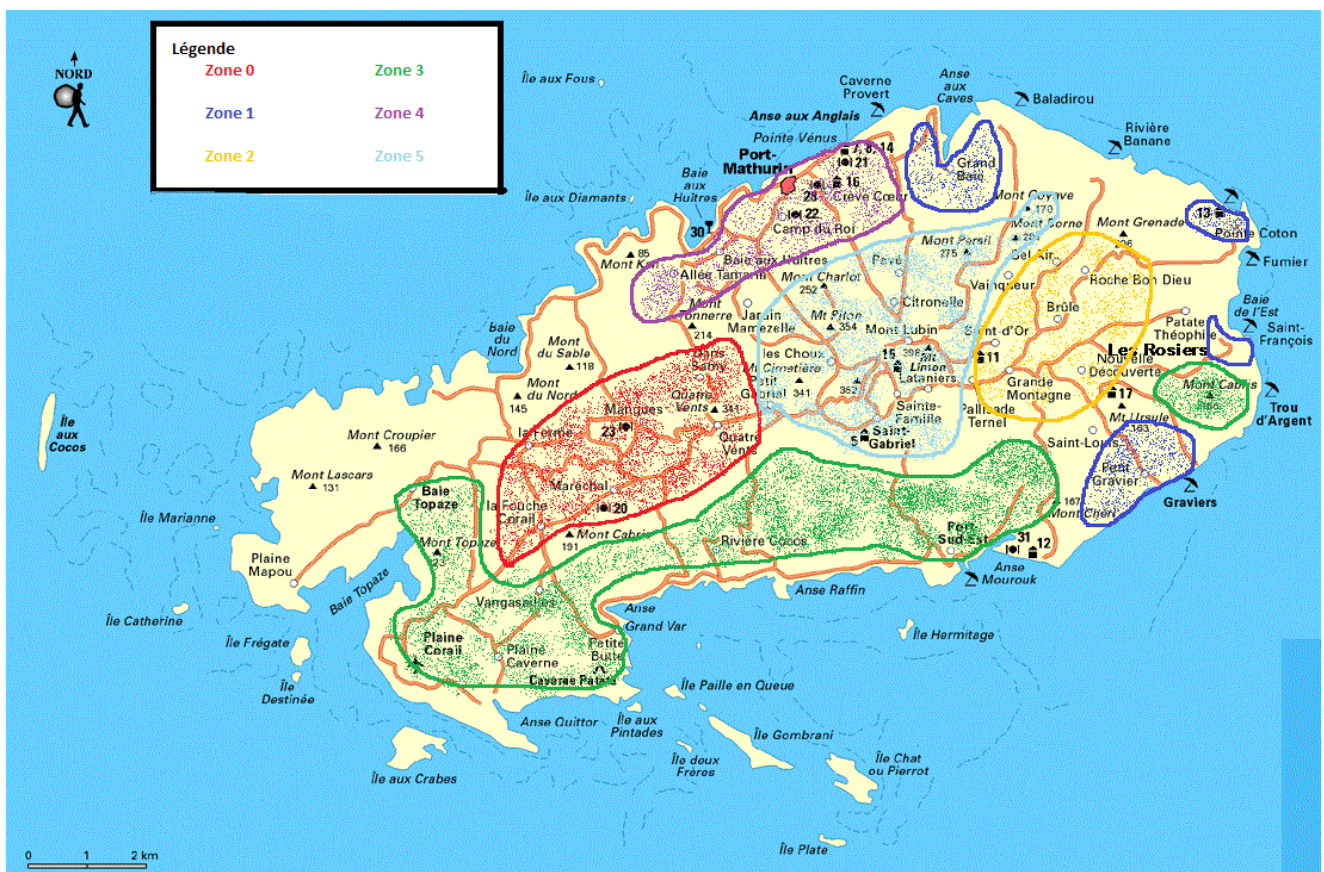
La production de miel dépend des végétaux mellifères. Nous avons donc cherché à répartir Rodrigues en 6 zones de végétation distinctes.

Tableau 3 : Zones de végétation

Zone	Description
0	Zone d'eucalyptus (<i>eucalyptus sp</i>), jardins de case (zone urbaine), fruitiers, CENTRE OUEST, altitude moyenne, pluviométrie moyenne.
1	Zone de production de limon (<i>Citrus aurantiifolia</i>), de maraichage et de piquant loulou (<i>acacia nilotica</i>), ZONE COTIERE, pluviométrie faible.
2	Foret endémique, eucalyptus (<i>eucalyptus sp</i>), et fruitiers, CENTRE EST, altitude élevée, pluviométrie élevée
3	Pongame (<i>Pongama glabra</i>), eucalyptus (<i>eucalyptus sp</i>) moyen à faible, végétation sèche : vaccoa (<i>Pandanus heterocarpus</i>), piquant loulou (<i>acacia nilotica</i>), vieille fille (<i>Lantana camara</i>), filao, ZONE COTIERE, pluviométrie faible,
4	Jardin de case (zone urbaine) COTE NORD, pluviométrie moyenne.
5	Eucalyptus (<i>eucalyptus sp</i>) fort, jardins de case (zone urbaine) CENTRE, altitude élevée, pluviométrie élevée.

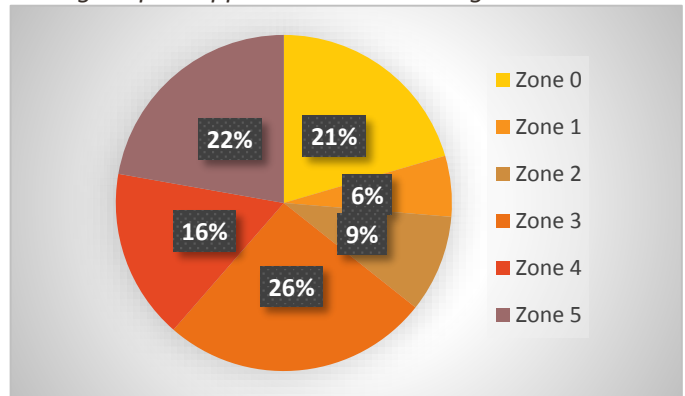
La carte ci-dessous présente la répartition spatiale des zones de végétations telles qu'elles ont été décrites dans le tableau.

Figure 4 : Zones de végétation



Le graphique ci-contre représente la répartition des apiculteurs par rapport à la localisation de leur rucher. La plupart des apiculteurs se trouvent en zone 0, 3 et 5. Les zones 1 (qui correspond aux villages limon) et 5 (alentours de grande montagne et de la replantation de végétaux endémiques) sont minoritaires.

Figure 5 : Répartition des ruchers des apiculteurs de Rodrigues par rapport aux zones de végétation



L'apiculteur moyen de Rodrigues se trouve dans une zone de végétation de moyenne altitude où l'eucalyptus et les jardins de cases sont des ressources mellifères importantes.

2.3 PRODUCTION

2.3.1 Itinéraire technique de production

Type de ruche utilisé

A Rodrigues, les ruches utilisées sont de type Langstroth, Dadant et Dadant modifiées. Les Dadants modifiées sont les plus fréquentes.

- Ruches Dadant :

Ces ruches sont rectangulaires et ont comme dimension de base 42cm (longueur) x 26cm (hauteur). Elles se composent d'un toit, d'un plateau, d'une hausse démontable d'un corps de ruche d'un plancher et d'une planche d'envol⁹. Elles peuvent être à 10 ou 12 cadre en fonction du volume de production.



Photo 1 : Ruches de type Dadant

- Ruches Langstroth

C'est une ruche verticale et rectangulaire comme la Dadant. Ses dimensions standard sont 46 cm (longueur) x 37 cm (largeur) x 24 cm (hauteur). Le corps contient 10 cadres. Le toit, le corps et la planche d'envol sont démontables. Elle se différencie de la ruche Dadant par sa plus faible capacité de production (2/3 de la ruche Dadant), par sa hauteur (moins haute), et par sa facilité de maniement. (Il s'agit des types de ruches vendus par Care-Co).



Photo 2 Ruches de Care-

⁹ Voir Schéma général des éléments d'une ruche en Annexe 7

- Ruche Dadant Modifié

La majorité des ruchers de Rodrigues sont de ce type. Ce sont des ruches qui ont généralement un corps de ruche de type Dadant et des hausses dont la hauteur varie en fonction de la fabrication de chaque apiculteur. Les cadres sont ensuite adaptées artisanalement aux dimensions de la hausse.



Photo 3 : Ruches de type Dadant modifiés

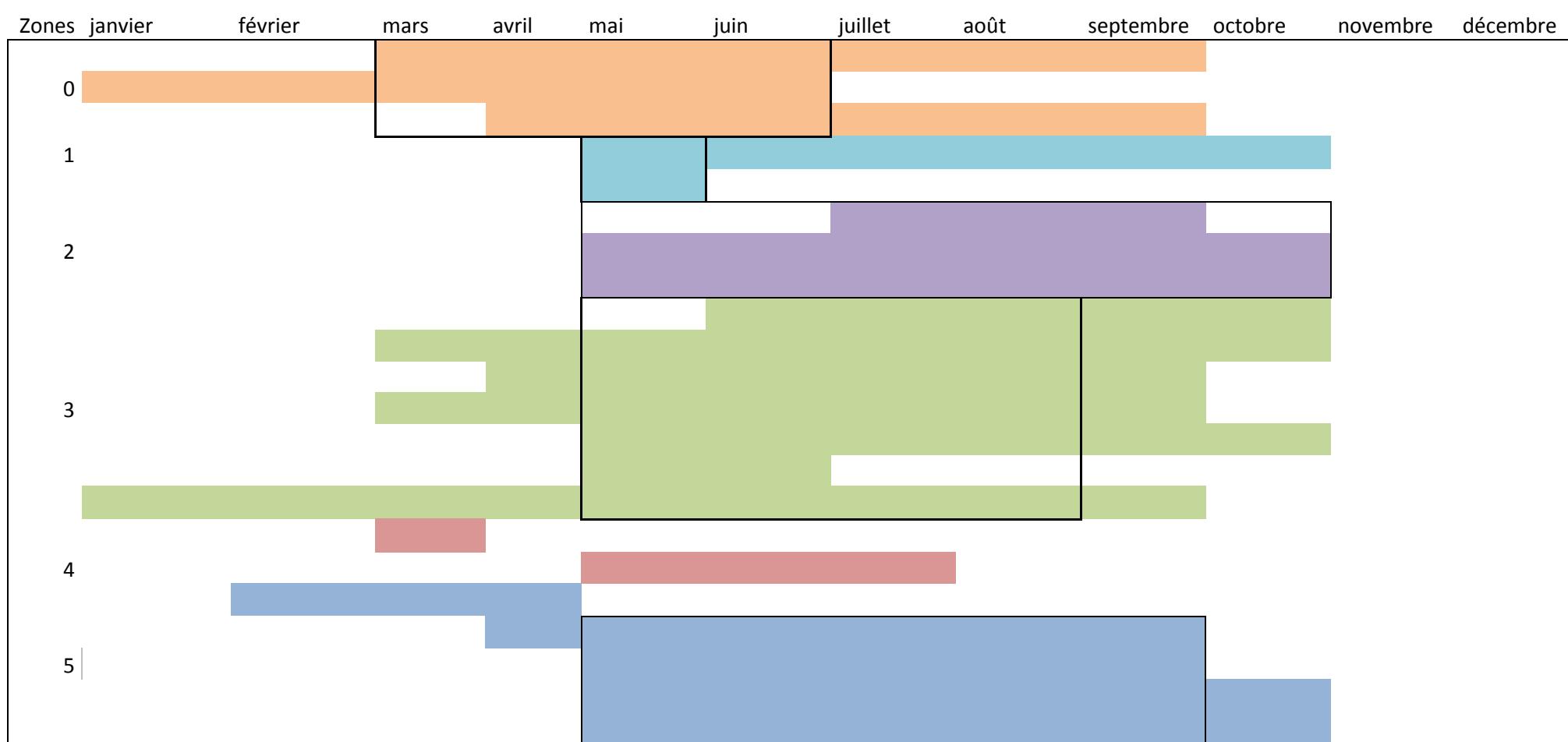
A Rodrigues la majorité des ruches sont en bois de pin. Les hausses sont laissées sur le corps de ruche en hiver. Des aménagements sont faits au niveau de la hausse pour pratiquer le nourrissage.

Nourrissage

Le nourrissage consiste à apporter du sirop de sucre aux abeilles pendant les périodes où il n'y a pas assez de nectar. Il se pratique surtout en hiver. 85% des apiculteurs de Rodrigues pratiquent le nourrissage. Durant cette période, ils apportent du sirop de sucre 1 à 2 fois par semaine, pour chaque ruche. Aucun apiculteur n'a déclaré nourrir entre novembre et décembre. Cette période correspond au fleurissement de l'eucalyptus (*Eucalyptus tereticornis*) et du pongame (*Pongamia glabra*). Habituellement le nourrissage s'arrête en aout mais en cette année 2014, la floraison tardive des eucalyptus a poussé certains apiculteurs à nourrir jusqu'au mois d'octobre.

Le tableau ci-dessous présente les périodes de nourrissage des apiculteurs de l'échantillon. La durée moyenne de nourrissage est de 5 mois (± 2). La période massive de nourrissage à Rodrigues se situe entre mai et septembre.

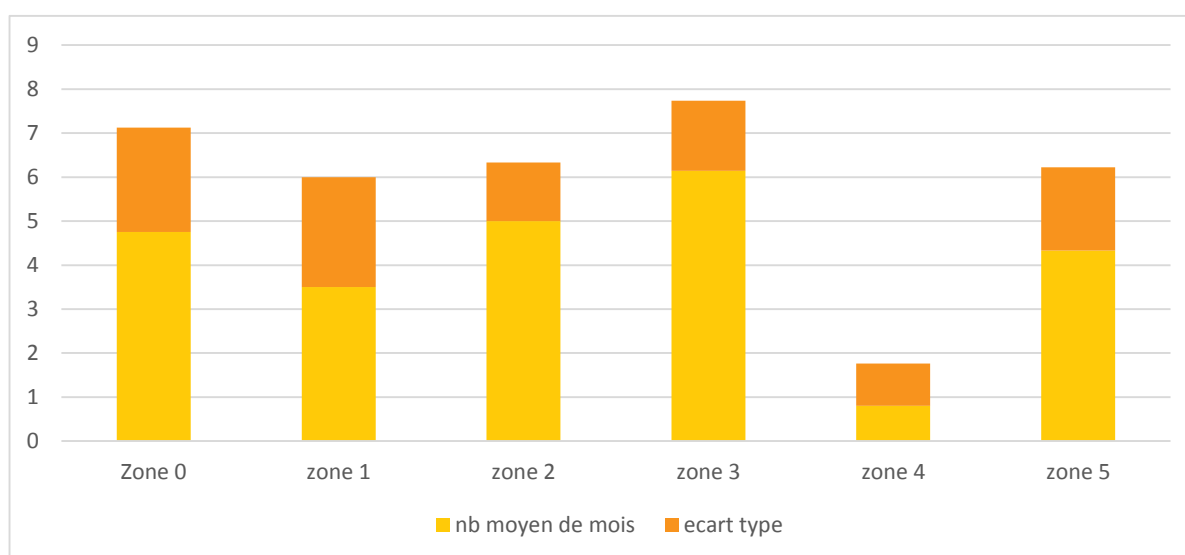
Tableau 4 : Calendrier de nourrissage des apiculteurs de l'échantillon pour la saison 2014 – 2015, par zone de végétation



La figure ci-dessous présente les pratiques de nourrissage par zone.

- La zone 4 semble être la zone où le nourrissage est le plus faible, 2 apiculteurs sur 4 nourrissent. Ces derniers nourrissent en moyenne pendant 2. La zone 4 semble offrir une source mellifère répartie de façon régulière sur l'année. Ceci est probablement lié à la recrudescence de cochenilles dans la zone (les abeilles se nourrissent du miellat excrété par les cochenilles).
- Le nourrissage semble être le plus intense en zone 3 : 7 apiculteurs interrogés sur 7 nourrissent en moyenne pendant 6 mois.
- Viennent ensuite les zones 2, 0 et 5 avec environ 5 mois de nourrissage.

Figure 6 : Pratiques de nourrissage par zone.



La pratique du nourrissage ne dépend pas que des conditions environnementales, elle dépend aussi de la formation de l'apiculteur et de sa stratégie de récolte. Par exemple : choisir de retirer le maximum de miel à la récolte aux dépens des réserves ou choisir de récolter de manière à laisser des réserves conséquentes de miel aux abeilles afin de ne nourrir qu'en cas de nécessité.

L'absence de transhumance, le manque de ressources mellifère en hiver, et les pratiques de production obligent 89% des producteurs à nourrir les abeilles en moyenne 5 mois en hiver. Le poste de dépense engendré par le nourrissage semble être conséquent pour plusieurs zones. Il sera établi avec le cahier de suivi¹⁰.

Type de cire utilisée et fréquence de renouvellement

La cire est produite naturellement par les abeilles. C'est la structure dans laquelle les abeilles vont stocker le miel, les larves... En apiculture il est courant d'apporter de la cire (sous forme de feuille, que l'on dispose dans les cadres) afin de gagner en productivité (l'abeille utilise son énergie pour la récolte du miel plutôt que pour la construction des bâtisses).

En général les institutions sanitaires préconisent un renouvellement de 20% des cires d'une ruche par an. A Maurice les prix sont moins élevés mais l'achat à Maurice nécessite une organisation et une

¹⁰ Voir Méthodologie en Annexe 2

logistique auxquels tous les apiculteurs n'ont pas accès. L'achat de cire semble donc être un poste de dépense important pour les apiculteurs de Rodrigues (à confirmer avec le cahier de suivi).

A Rodrigues, on trouve deux formats différents de feuilles de cire (provenance France) : 41 cm x 26 cm ou 13 cm.

Ce tableau présente les différents types de cire utilisés par les apiculteurs de l'échantillon. La grande majorité d'entre eux utilise de la cire importée.

Certains producteurs sont réticents au recyclage car ils ne sont pas sûrs de leur qualité (trop épaisse, trop cassante).

Un seul apiculteur interrogé ne travaille qu'avec de la cire naturelle.

Le choix de laisser une partie du cadre sans cire (20% de recouvrement) est souvent dû à l'incompatibilité de format des feuilles de cires avec les cadres artisanaux.

Tableau 5 : Pratiques d'utilisation de la cire

Type de cire utilisé	Part d'utilisateur	
Cire d'import	91%	
Part de recouvrement du cadre avec de la cire importée	100%	47%
	80%	26%
	50%	17%
Cire recyclée	13%	
Cire naturelle (20% de recouvrement)	30%	

Surveillances sanitaire - observations

Un des rôles de l'apiculteur est de faire de surveiller l'état sanitaire du rucher. A priori, l'état sanitaire global des ruches à Rodrigues est bon¹¹. Le tableau suivant présente la part d'observation de chaque nuisibles par rapport aux observations totales des apiculteurs de l'échantillon :

Tableau 6 : Observations de nuisibles des ruchers saison 2014-2015

Nuisibles	Part d'observations
Sphinx tête de mort (<i>Acherontia atropos</i>)	46%
Poux des abeilles (<i>Braula coeca</i>)	38%
Fausse teigne (<i>galeria monella</i>)	27%
Aucune observation	27%



Photo 4 Observation de Braula Coeca

Le sphinx est le nuisible le plus observé suivi du pou des abeilles et de la fausse teigne. 27% des apiculteurs interrogés n'ont observés aucun nuisible dans leurs ruches.

Outre les bons états sanitaires, la non observation peut aussi être liée à un manque de formation sur l'identification des ravageurs, ou à la réticence de certains à déclarer la présence de nuisibles.

Ces observations ne représentent pas un danger majeur pour la santé de la ruche. A part le retrait à la main, aucun traitement de lutte n'est fait (ni n'est nécessaire).

Accès aux formations et encadrement technique

Le principal vecteur de formation est le service apicole de la Commission de l'Agriculture. Ces formations sont la plupart du temps des formations théoriques en salle sur les bonnes conditions de

¹¹ Pré rapport de mission d'Olivier Esnault (GDS Réunion), novembre 2014

production et d'extraction. Le service apicole de la CoA organise des sessions d'information sur l'apiculture (communication sur le varroa, le recyclage des cires...).

L'association des apiculteurs « Le Solitaire », semble être un facilitateur efficace pour la mise en place de ces formations. L'ensemble des adhérents interrogés ont au moins suivi une formation de la CoA.

Tableau 7 : Type de formations reçues par les apiculteurs

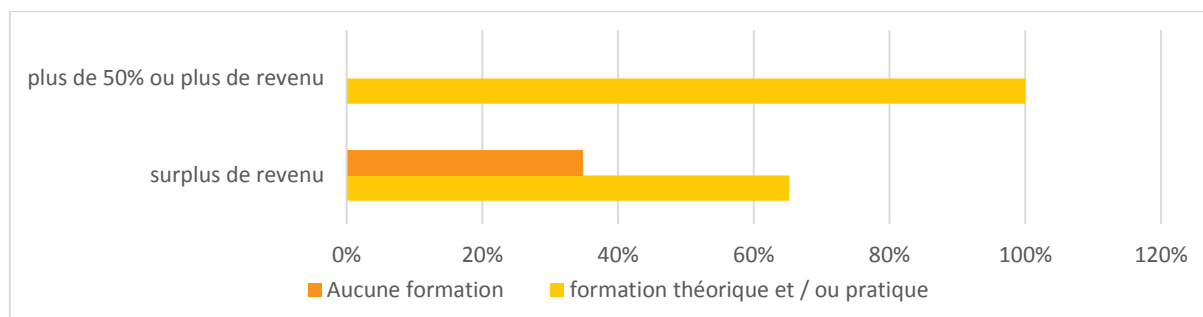
Type de formation reçue	Part d'apiculteurs concernés
Théorique	46%
Théorique et pratique	23%
Aucune formation	31%

69% des apiculteurs ont au moins suivi une formation sur les pratiques d'extraction. Parmi eux l'accès à la formation des petits et des moyens producteurs est quasiment la même. Les 31% n'ayant jamais suivi de formation sont autodidactes ou ont reçus l'appui d'apiculteurs de leur entourage. Ce sont souvent des personnes installées depuis plus longtemps en apiculture.

La plupart des apiculteurs interrogés sont demandeurs de formations pratiques supplémentaires sur les bonnes pratiques de production, sur la gestion sanitaire du rucher et sur la maîtrise de la qualité du miel.

En croisant les données d'accès à la formation avec celles de la part de revenu que représente l'activité apicole on obtient le diagramme suivant :

Figure 7 : Suivi d'une formation en fonction de la part de revenu que représente la production de miel



Tous les apiculteurs pour qui l'apiculture représente plus de 50% de leur revenu ont suivi au moins une formation théorique et/ou pratique. On remarque que les 31% d'apiculteurs non formés (tableau 7) sont des apiculteurs de loisir pour qui la production de miel ne représente pas le revenu principal du foyer.

L'apiculteur moyen a donc des ruches dadants modifiées et ne transhume pas. Il rencontre très peu de problèmes sanitaires sur le rucher même s'il lui arrive d'observer quelques sphinx et poux des abeilles qu'il retire à la main. La majorité des dépenses qu'il réalise sur la production est l'achat de sucre pour le nourrissage pendant 5 mois en hiver et l'achat de cire gaufrée d'import pour le renouvellement des cires des cadres. Il a suivi au moins une formation théorique dispensée par la Commission de l'Agriculture et est demandeur de formations supplémentaires en apiculture surtout si elles coïncident avec son emploi du temps chargé.

2.3.2 Récolte et accès au matériel d'extraction/maturation

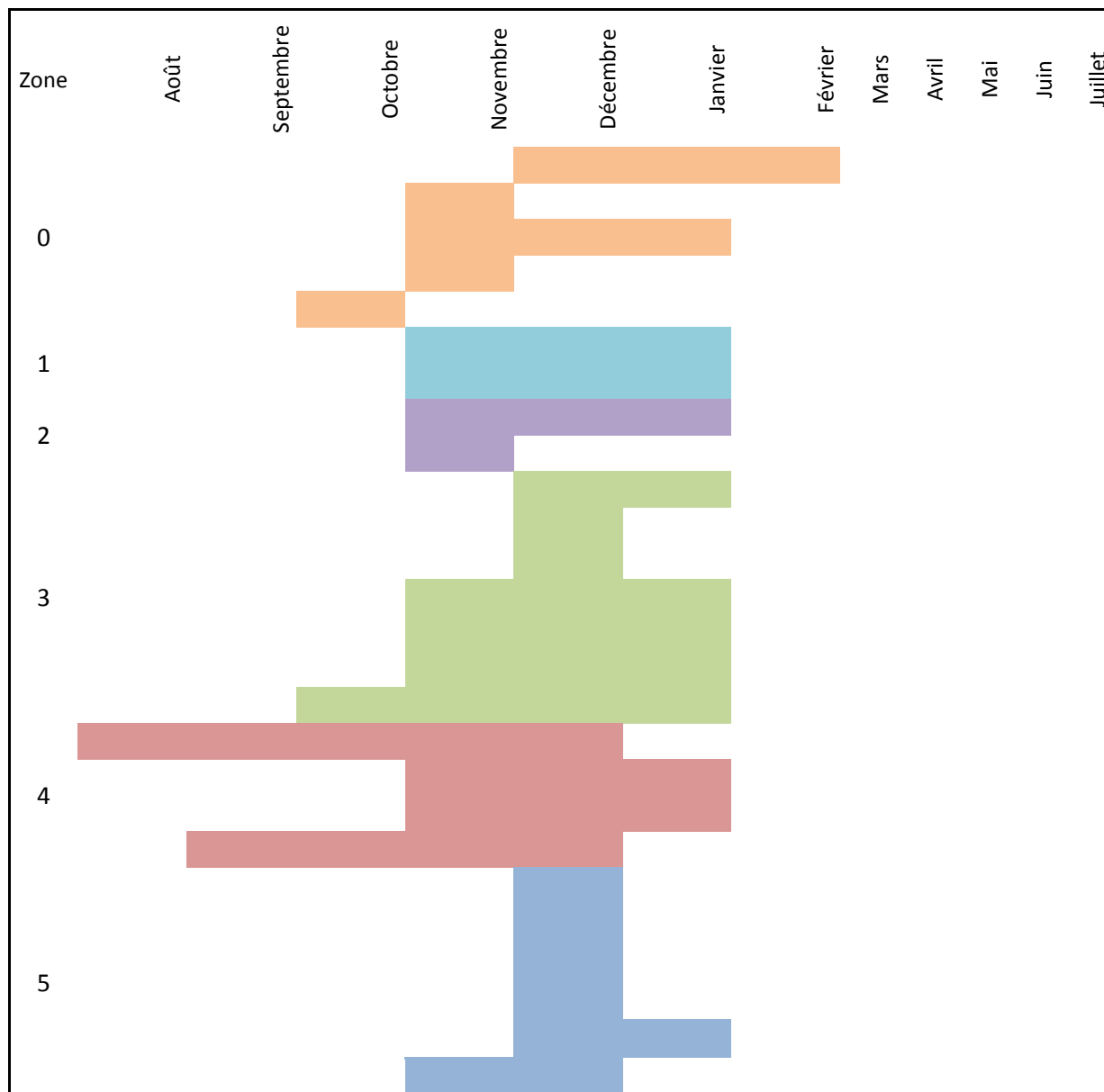
Indicateur de la récolte

Pour 82% des apiculteurs interrogés, l'operculation du cadre indique la capacité à extraire un miel de bonne qualité. En effet lorsque le miel est operculé à plus de 80%, le taux d'humidité du miel extrait est inférieur à 20%. En procédant de cette façon ils diminuent donc le risque de fermentation du miel. D'autres paramètres comme la couleur des pains et la forte activité des abeilles sont utilisés, par certains apiculteurs, comme indicateur pour définir la date de l'extraction.

Période de récolte et nombre de miellées

Les apiculteurs font en moyenne 1 à 2 miellées par an pour la plupart entre octobre et janvier (tableau 8) en fonction de la force des colonies et des ressources mellifères disponibles. Cette année quelques apiculteurs de la zone 4 ont récoltés en aout. Il est probable que cette récolte soit liée à la recrudescence de cochenilles.

Tableau 8 : Périodes de récolte par zone de végétation

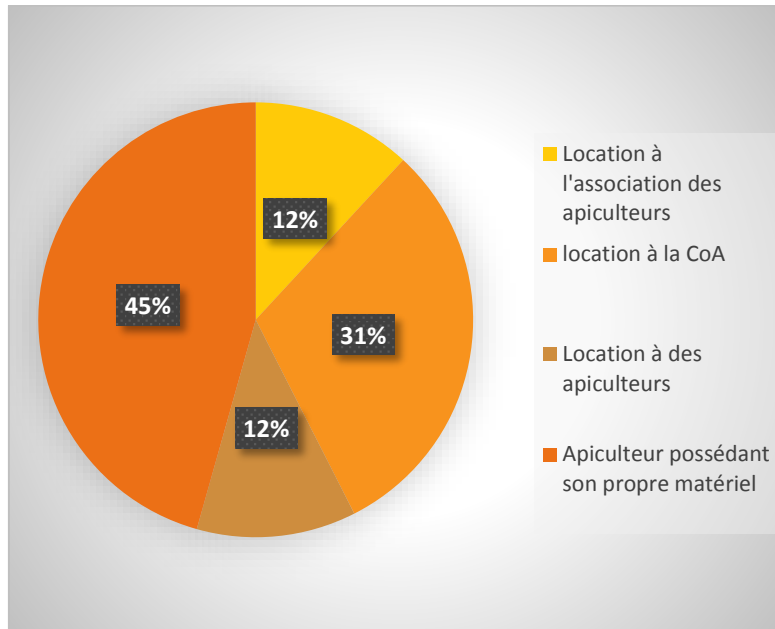


Matériel d'extraction

L'extracteur est un appareil qui permet d'extraire le miel des cadres (préalablement désoperculés) en utilisant la force centrifuge. Il peut être manuel ou électrique et peut contenir de 3 à 12 cadres.

Le tableau suivant présente le type d'accès au matériel qu'ont les apiculteurs.

Figure 8 : Type d'accès au matériel d'extraction



45% des apiculteurs possèdent leur propre matériel d'extraction. Sur les 55% restants, l'accès au matériel se fait soit par location à la CoA (56% d'entre eux), soit en louant à l'association des apiculteurs, soit en louant à d'autres apiculteurs (22%).

Les extracteurs individuels les plus récents ont été achetés il y a un an ; les plus anciens ont une trentaine d'année. Il n'y a pas eu de période de boom d'achat d'extracteurs. Un extracteur à 6 cadres coûte en moyenne 17 000 Rs. Pour les extracteurs à 9 et 12 cadres les prix sont respectivement de 26 000 et 35 000 RS à GLF Corail.

Matériel de maturation

Généralement les guides de bonnes pratiques apicoles recommandent un temps de repos avant embouteillage de 2 à 3 jours. L'objectif de la maturation est de laisser remonter, puis de retirer les impuretés qui ont échappés aux filtres. Le matériel préconisé pour le faire est un récipient cylindrique avec embout de sortie afin de récupérer le miel décanté par le bas (les impuretés se déposent sur les parois pendant l'écoulement).

79% des apiculteurs ne possèdent pas ce type de maturateur. Parmi eux 86% utilisent des seaux alimentaires, des marmites en aluminium ou des fûts pour laisser reposer le miel. L'écume est alors retirée à la surface avec une cuillère. Les 14% restants, qui ne possèdent pas de maturateurs, passent directement à la mise en bouteille.

L'apiculteur moyen attend que les cadres soient globalement operculés pour récolter. Il récolte 1 à 2 fois par an entre octobre et janvier. Il loue son extracteur à la CoA (manuel) pour 30 rs / jour. Le miel récolté mature dans des seaux munis de couvercles. La mise en pot se fait, au bout de 2 à 3 jours de maturation (repos), après avoir écumé le miel à la cuillère.

Cette partie se consacre à l'accès au matériel d'extraction / maturation des apiculteurs et aux pratiques générales déclarées. Le détail de ces pratiques sera abordé dans un autre rapport une fois que les observations terrains auront été réalisées¹².

2.3.3 Estimation de la production par catégorie de producteurs

Le tableau ci-dessous présente la production moyenne de la saison 2013-2014 et la productivité par ruche par miellée. La production moyenne 2013-2014 a été calculée en multipliant la moyenne de production par ruche par an pour chaque groupe d'apiculteurs. La majorité des apiculteurs de l'échantillon possède des ruches de type Dadant.

Tableau 9 : Production moyenne annuelle et productivité par ruche par an

	Nombre moyen de ruche	ECT ¹³	Production moyenne 2013-2014	ECT	Productivité par kg par ruches par an	ECT
Petit	5	3	94	33,5	18.8	4,6
Moyen	26	8	421	246,1	16	2,4
Grand	50	0	250	0,0	2	0,0

Selon les déclarations des apiculteurs de l'échantillon d'étude, la production moyenne d'un **petit producteur** de 5 ruches est de 94 kg par an. Sa productivité est en moyenne de 18.8 kg par ruche et par miellée. Celle des **producteurs moyen** est de 16 kg / an.

On remarque que les petits producteurs présentent une meilleure productivité que les moyens. 7 petits apiculteurs sur 18 n'ont pas communiqué de données de production. Soit parce qu'ils ne s'en souviennent plus, soit parce qu'ils ne voulaient pas les communiquer, soit parce qu'ils n'ont pas encore réalisé de récolte. Les données de production déclarées par le **grand producteur** sont incohérentes. Il est possible que celui-ci n'ait pas voulu communiquer sur les réelles quantités produites.

Il semblerait que ces productivités soient sous estimées. Le cahier de suivi (voir Annexe 4, page IX) de la production permettra de confirmer ou non ces données de production. Le service apicole estime qu'en milieu optimal (dans le contexte de Rodrigues) la productivité des ruches Dadant est d'environ 30kg par ruche par an.

La production moyenne par ruche (type Dadant avec une seule hausse) à Rodrigues varie entre 20 et 30kg par ruche par an.

¹² Voir « évaluation des pratiques d'extraction » dans la Méthodologie en Annexe 2

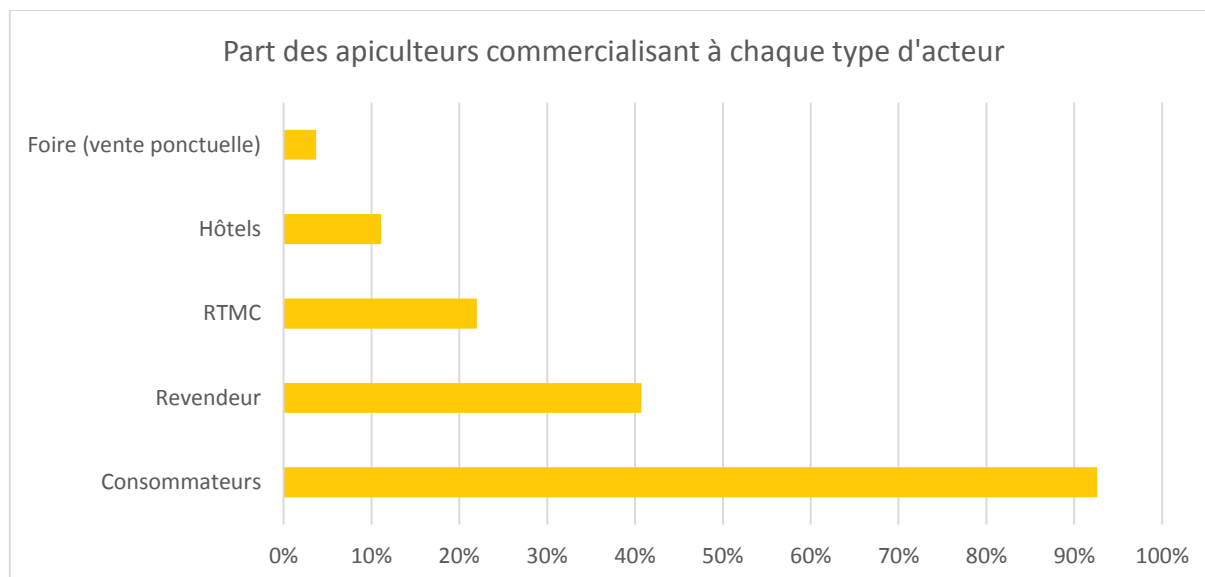
¹³ ECT : Ecart Type

2.4 COMMERCIALISATION

2.4.1 Débouchés

Les producteurs de miel ont en moyenne 2 types de clients différents. 52% n'ont qu'un seul type de client. 48% en ont entre deux et quatre.

Figure 9 : Les différentes voies de commercialisation des apiculteurs



- 93% des apiculteurs interrogés vendent leur miel directement au consommateur. Cette vente a généralement lieu chez l'apiculteur. Les avantages de la vente directe sont de bénéficier d'un prix de vente plus élevé et de ne pas avoir à engager de charges dans un point de vente, du transport et pour certains dans des étiquettes. Les inconvénients sont l'irrégularité des ventes, l'importance du réseau (problématique pour certains nouveaux apiculteurs) et la capacité à stocker le miel.

- 41% le vendent à des revendeurs. Ces derniers le commercialisent sur le marché local ou à Maurice. Les avantages sont de pouvoir écouler le miel en plus grande quantité, la rentrée d'argent est directe et il n'y a pas de stock à gérer. Les inconvénients sont est que le prix de vente est un peu moins élevé¹⁴ et qu'il y a un risque d'usurpation de l'identité et des étiquettes de l'apiculteur.

- 22% le vendent à la RTMC. Le miel est acheté en gros (au kilo) et qu'il n'y a pas de stock à gérer. Les inconvénients sont que le prix de vente est largement plus bas et que le paiement est parfois différé.

- 11% le vendent à des hôtels ou chambres d'hôtes. Ce moyen de commercialisation leur permet d'avoir une vitrine auprès des touristes qui achèteront potentiellement du miel avant de partir. Les inconvénients sont que les volumes sont faibles et que le prix est légèrement plus bas que celui de la vente directe.

¹⁴ Voir 2.4.2 : Prix pratiqués

- 4% commercialisent sur les foires à Maurice de manière ponctuelle.

Les avantages sont de pouvoir vendre à des prix un peu plus élevé et de profiter de la réputation du miel pour faire découvrir les autres produits en vente. Les inconvénients sont que les volumes sont faibles et ces foires sont peu fréquentes.

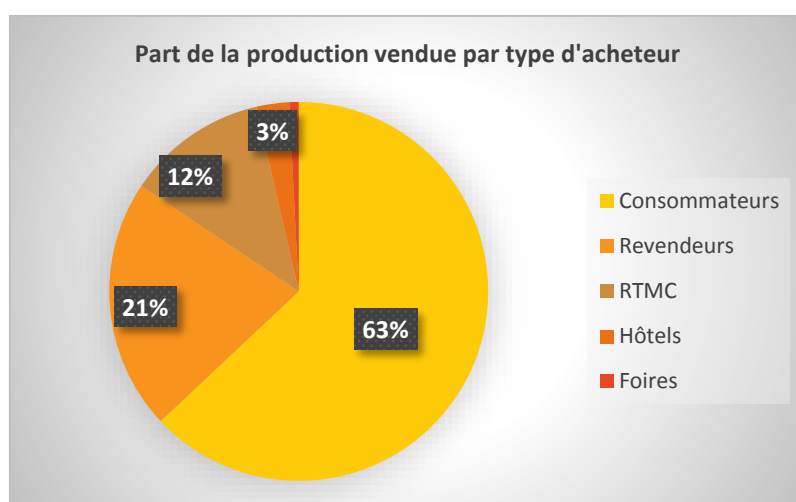
Tableau 10 : Avantages et inconvénients de chaque type de débouché

Type de client	Avantages	Inconvénients
Consommateurs	<ul style="list-style-type: none"> - Prix de vente élevé - Charges inférieures (point de vente, transport, étiquettes) - Paiement direct 	<ul style="list-style-type: none"> - Irrégularité des ventes - Nécessité d'avoir un bon réseau - Gestion des stocks
Revendeurs	<ul style="list-style-type: none"> - Vente de gros volumes - Moins de stocks à gérer - Paiement direct 	<ul style="list-style-type: none"> - Prix de vente plus bas - Utilisation frauduleuse des étiquettes ou de l'identité de l'apiculteur
RTMC	<ul style="list-style-type: none"> - Achat en gros - Pas de gestion de stock 	<ul style="list-style-type: none"> - Prix bas - Prix de vente fixé par l'acheteur - Prix de vente au kilo - Paiement différé
Hôtels	<ul style="list-style-type: none"> - Potentielle communication auprès des touristes - Paiement direct 	<ul style="list-style-type: none"> - Petits volumes - Prix de vente légèrement plus bas que la vente directe
Foires	<ul style="list-style-type: none"> - Prix de vente élevé - Paiement direct 	<ul style="list-style-type: none"> - Peu fréquentes - Petits volumes

La multiplication des moyens de commercialisation permet aux apiculteurs de profiter des avantages de chaque type de débouché.

Le graphique ci-dessous présente la part de la production (estimée par les apiculteurs de l'échantillon) vendue à chaque type d'acteur.

Figure 10 : Part de la production vendue par type d'acheteur



63% de la production des apiculteurs de l'échantillon est commercialisée aux consommateurs, 21% aux revendeurs, 12% à la RTMC, 3% aux hôtels et 1% aux foires. La vente directe aux consommateurs est le principal moyen d'écoulement de la production.

93% des apiculteurs considèrent qu'ils n'ont aucun problème pour commercialiser leur miel. La majorité des apiculteurs pour qui la commercialisation pose problème souhaiteraient plus de formation et d'encadrement pour la commercialisation.

2.4.2 Prix pratiqués

A l'exception de quelques apiculteurs qui affirment ne jamais changer le prix de leur miel, la majorité des apiculteurs fixent leur prix de vente en fonction des tendances du marché. Le prix du miel subit donc des variations importantes en fonction de la saison. En basse saison, le prix peut varier de 430 Rs/L à 500 Rs/L. Seulement 2 apiculteurs interrogés stockent leur miel pour pouvoir profiter de la hausse des prix hors saison.

Tableau 11 : Différence des prix moyen de vente, pratiqués par les apiculteurs, en fonction de l'acheteur.

	Prix moyen / L	Ecart type
Consommateurs	383,1	40,0
Revendeurs	318,5	79,2
RTMC	164,1	0,0
Hôtel	366,7	12,7

Le client qui achète le miel au prix le plus bas est la RTMC, puis les revendeurs avec une moyenne de 318 Rs /L, les hôtels 367rs/L et enfin les consommateurs. L'écart type du prix d'achat des revendeurs est particulièrement plus élevé que celui des autres types de client. Ceci peut être dû à des erreurs dans les déclarations ou à leur refus de communiquer les prix de vente exacts.

2.4.3 Concurrence

Le tableau suivant présente la vision de la concurrence des apiculteurs :

Tableau 12 : Principaux concurrents à la commercialisation du miel

Type de concurrence	Part de concurrence
Aucune	74%
Apiculteurs	15%
Revendeurs	7%
Les deux	4%

La vente du miel présente un problème pour 7% des apiculteurs. Leur principale difficulté pour la commercialisation est la concurrence exercée par les autres apiculteurs. Ils ont du mal à se démarquer et subissent la pression exercée par les apiculteurs et les revendeurs sur le prix.

Parmi les apiculteurs estimant ne pas avoir de problème de commercialisation, 15% considèrent que les autres apiculteurs exercent une concurrence sur la vente du miel et 7% considèrent que les revendeurs leur font concurrence. 74% d'entre eux estiment n'avoir aucune concurrence. Malgré la variation des prix due à l'offre et à la demande de miel, la demande reste largement supérieure à l'offre.

2.4.4 Durée de stockage

Il n'est pas possible de conclure sur des comportements moyens concernant la durée de stockage car elle dépend du type de client de l'apiculteur et de sa capacité à garder le miel en stock. Le miel n'est jamais gardé plus de 8 mois en stock.

L'inconvénient des stocks est qu'il est important de maîtriser la qualité du produit pour ne pas perdre sa production. En effet si un miel est récolté et mis en bouteille avec un taux d'humidité supérieur à 20%, son stockage peut détériorer la qualité du produit (fermentation). Ainsi en plus des raisons

financières, le manque de connaissance sur le stockage du miel incite de nombreux apiculteurs à vendre leur miel le plus rapidement possible.

L'apiculteur de Rodrigues vend la majorité de son miel directement au consommateur (prix de vente le plus intéressant). Le prix de vente est déterminé par le marché (saison). La demande étant plus forte que l'offre, il n'éprouve pas de difficulté à commercialiser son produit et estime que la concurrence exercée par les autres apiculteurs est très faible voire nulle. Il cherche le meilleur prix de vente tout en limitant (voire en évitant) de devoir stocker son produit.

2.5 ASPECTS QUALITE

2.5.1 Traçabilité du miel de Rodrigues

A Rodrigues seuls 35% des producteurs interrogés mettent une étiquette sur leur produit. La majorité craint en effet que cette étiquette ne soit contournée (réutilisation de leur pot et de leur étiquette pour des miels qui ne sont pas issus de leur ruches, ils n'ont pas d'intérêt à supporter ce coût supplémentaire étant donné qu'ils n'ont pas de problèmes de débouchés et la nécessité d'un étiquetage est assez faible dans le cas de la vente directe. La majorité des revendeurs étiquettent les produits mais ce sont souvent leurs coordonnées qui sont indiquées et non celles des apiculteurs.

Il existe un type d'étiquette standardisé que l'on retrouve sur de nombreux produits, il s'agit de l'étiquette éditée par Cardinal. Sur cette étiquette sont indiqués le nom, l'adresse, la dénomination du produit (parfois non légitime), le contact et l'origine.



Photo 5 : Etiquette type Cardinal

Mais globalement les étiquettes que l'on peut voir sur le marché sont très hétérogènes et l'ensemble des mentions obligatoires y figurent rarement. La traçabilité fait partie des exigences réglementaires nécessaires pour l'exportation vers Maurice ou l'Union Européenne. La mise aux normes de cette partie de la filière nécessite la standardisation des étiquettes (nom du produit, contact de la personne qui met en pot, date d'expiration et date de production, numéro de lot ou autre permettant au consommateur ou à l'emballer de retrouver l'origine du produit, et poids). Actuellement la plupart des miels mis en vente par les producteurs et par les revendeurs ne sont pas exportables.

2.5.2 Contrôles

Fraudes

100% des apiculteurs ont entendu parler ou observé des fraudes sur le miel. En générale la fraude consiste à mélanger le miel avec du sucre ou à récolter le miel après un nourrissage massif. Il est possible de reconnaître le miel fraudé en observant la viscosité du miel, au goût ou encore à l'odeur.

Tous les apiculteurs pensent que pour limiter ces fraudes, il serait nécessaire de renforcer les contrôles au niveau des points de vente. A l'heure actuelle, aucun contrôle ni aucune sanction n'est prise pour limiter les fraudes.

Contrôles sanitaires

Pour les apiculteurs, les contrôles de la qualité sanitaire du miel doivent se faire sur les points de vente (le bazar de Port Mathurin, les petites échoppes en bord de route) mais aussi chez les apiculteurs à différentes étapes de la production.

2.5.3 Qualité organoleptique du miel

La majorité (43%) des apiculteurs jugent la qualité de leur miel par le gout, l'odorat et l'aspect. 32% ne sont pas familiarisés avec la caractérisation de la qualité du miel et ne savent pas répondre à cette question. D'autres apiculteurs s'assurent de la qualité de leur miel par la maîtrise technique de la production et de l'extraction et par les conditions environnementales.

2.5.4 Démarches qualité

Démarches en place

Aucun apiculteur interrogé n'utilise d'outils de maîtrise de la qualité. Deux structures (Miel Victoria et CARECO) travaillent avec des mesures HACCP. L'individualisation de l'extraction et le manque d'intérêt économique peuvent expliquer cette situation.

Intérêt pour la mise en place d'une démarche qualité individuelle

86% des personnes interrogées sont prêtes à s'investir dans une démarche qualité au fonctionnement individuel. Les conditions émises à leur participation sont les suivantes:

- Rapidité de fonctionnement et disponibilité des personnels encadrants
- Maîtrise de la commercialisation par eux-mêmes
- Prix d'achat du miel revu à la hausse pour prendre en compte les coûts éventuels de la démarche et se différencier des autres miels

Les 7% qui ne souhaitent pas s'investir dans ce genre d'organisation n'ont pas confiance en la durabilité de ce genre de structure. Ils pensent que leur faible nombre de ruches ne rend pas la pratique rentable ; ou ne souhaitent pas changer leurs habitudes qui leur conviennent parfaitement.

7% n'ont pas souhaité se prononcer.

Intérêt pour la mise en place d'une démarche qualité collective

57% sont prêts à s'investir dans une démarche qualité avec un fonctionnement collectif. Les conditions émises par les apiculteurs pour assurer leur participation au groupement sont les suivantes:

- Prise en charge du transport des cadres
- Récupération d'une partie de la production pour sa propre consommation et pour vendre aux habitués.
- Prix de vente sur cadre intéressant
- Récupérer les cadres en bon état après l'extraction
- Avoir un soutien financier sur l'achat de matière première et en cas de catastrophes.

Certains apiculteurs sont réticents au fonctionnement en groupe car ils se méfient des escroqueries et des conflits d'intérêt entre apiculteurs. En particulier dans le cas où un apiculteur du groupe serait

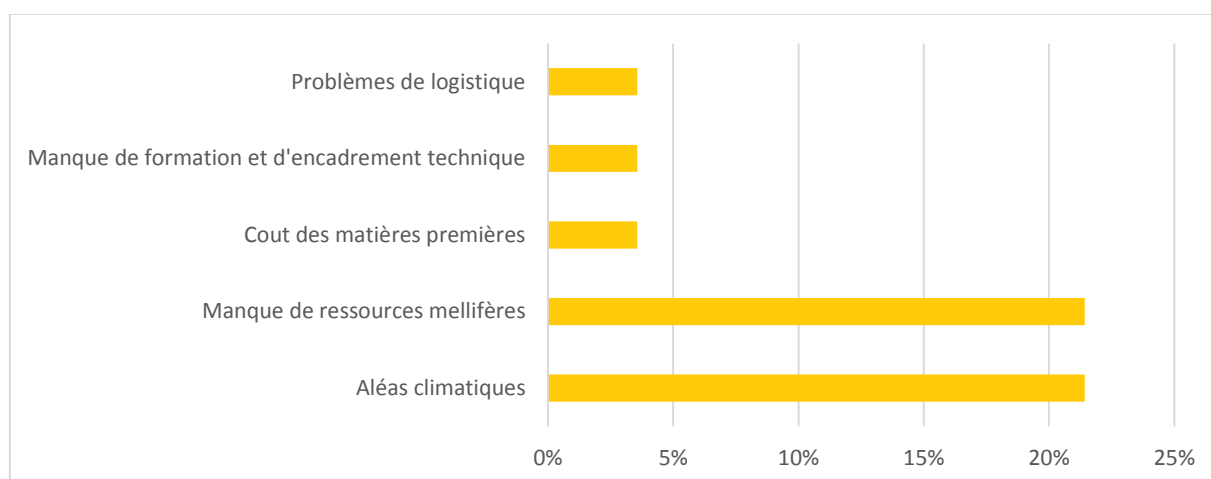
en charge de la vente du miel de tout le monde. Pour les petits producteurs, elle représente des charges importantes en termes de transport.

L'augmentation des fraudes (ajout de sucre) ternit la réputation du miel de Rodrigues. L'apiculteur souhaite ainsi s'investir dans un moyen de différenciation et de valorisation des miels « purs » par rapport aux miels fraudés. Il est disposé à s'engager dans une démarche qualité mais reste sceptique face à une démarche collective, d'autant plus si elle est gérée par d'autres apiculteurs.

2.6 SENSIBILITES DES EXPLOITATIONS

La production apicole de Rodrigues est très variable d'année en année. Le nombre de ruches par apiculteur et la productivité par ruche subissent parfois des diminutions impressionnantes. Le graphique ci-dessous présente les facteurs à risque de diminution de la production apicole de Rodrigues (selon le ressenti des apiculteurs).

Figure 11 : Facteurs de risques de perte / diminution de production.



- Le manque de ressources mellifères ainsi que la vulnérabilité des exploitations face aux aléas climatiques sont les facteurs qui mettent le plus en danger la production de miel à Rodrigues. En effet cette année, pour beaucoup de producteurs, le cyclone de janvier 2014 et les perturbations climatiques ont causées un retard de la récolte 2014-2015 et une diminution de la production. Certains petits producteurs estiment qu'ils ne pourront pas du tout récolter. Il est pour l'instant difficile d'estimer les pertes économiques engendrées mais elles risquent d'être conséquentes pour les producteurs les plus vulnérables surtout si ils ont beaucoup dépensés dans le nourrissage en l'hiver.

- Le coût des matières premières est un facteur de vulnérabilité non négligeable. Même si 28% des apiculteurs ne connaissent pas leur plus gros poste de dépense pour la production de miel, 55% pensent que la cire est le poste de dépense le plus important. 20% pensent que c'est l'investissement initial des ruches. 35% l'achat de sucre pour le nourrissage.

Il est nécessaire d'augmenter et de diversifier la ressource mellifère (par rapport aux périodes de fleurissement) pour limiter l'impact des aléas climatiques sur sa production.

3 POTENTIEL DU MARCHÉ MAURICIEN POUR LE MIEL DE RODRIGUES

Tableau 13 : Intérêt du miel de Rodrigues selon les différentes catégories d'utilisateurs

Acteurs	Atouts				Freins				Utilisation	Intérêt		
	Qualité supérieure	Produit local	Produit exotique	Produit sain / santé	Prix	Concurrence (Maurice Australie)	Approvisionnement	Garantie de qualité / contrôles	Packaging	Manque d'informations		
Grossistes	x				x	x	x				Vente de miel pur Transformation	+
GMS		x	x		x		x	x	x		Rayon produits touristiques	++
Hôtels / Restauration	x	x			x	x	x	x			Cuisine (petits déjeuners, plats, thés, pâtisseries) Cocktails	+
Consommateurs	x	x	x	x	x		x	x		x	Bienfaits santé	+++
Touristes internationaux	x	x	x								Souvenirs	+++

Ces données ont été collectées à travers des entretiens semi directifs réalisés à Maurice

• UN MIEL REPUTE ...

Produit phare de l'île, le miel de Rodrigues est particulièrement reconnu. D'après nos enquêtes, les principaux critères de qualité de ce miel sont : (1) sa pureté (il ne doit pas être mélangé), (2) son goût typique, (3) sa « fraîcheur » (absence de pesticides ou autres produits chimiques) et (4) sa couleur.

La reconnaissance du miel La Caz a hautement participé à la diffusion de la réputation de l'ensemble du miel de Rodrigues, ce qui a ouvert la voie à l'innovation et à sa valorisation. Nature et Bien-Être, marque développée par Homeopharma (Maurice) Ltd, propose par exemple une gamme de produits naturels qui valorisent et préservent le terroir rodriguais [« innovation et valorisation du terroir rodriguais », site internet www.ilemaurice-tourisme.info, août 2008]. Le chef Diego Maton du restaurant le Fangourin (Maurice) a choisi de valoriser les produits locaux avec créativité : il propose une liqueur de rhum au miel de Rodrigues ou encore des escalopes de blanc de volaille au miel de Rodrigues, lait de coco et citron confit [Restauration : Nouvelle carte à l'Aventure du Sucre, Quotidien le Mauricien, octobre 2013]. Souvent mentionné dans les guides touristiques et même dans des recettes de cuisine, le miel de Rodrigues semble donc faire l'unanimité chez les consommateurs !

- **... MAIS DE QUALITE INEGALE ...**

Si le miel La Caz a été plusieurs fois primé, ce n'est cependant pas une garantie de qualité pour l'ensemble des miels de Rodrigues. L'appellation n'étant pas protégée, ils ne répondent pas à un cahier des charges commun et nous constatons une qualité très inégale d'un miel à l'autre. Il est souvent reproché au miel de Rodrigues d'être mélangé avec du sucre [« Ernest Ahvan : le bon miel », Quotidien l'Express, septembre 2005] [« Des pots de miel rodriguais dont l'origine est contestée en vente sur des marchés mauriciens », Quotidien l'Express, juillet 2009]. Circonstance aggravante : le miel de Rodrigues a tendance à cristalliser ce qui lui confère une image négative, les consommateurs mauriciens apparentant souvent un miel cristallisé à un miel mélangé à du sucre. Une autre fraude qui semble fréquente est l'usurpation de l'identité « miel de Rodrigues » pour des miels issus de Maurice ou de Madagascar.

Nos enquêtes ont également permis de mettre en évidence d'autres mauvaises pratiques ayant un impact sur la qualité organoleptique du miel : la mauvaise filtration du miel (restes de cire, métal), un taux d'humidité trop élevé ou encore la vente de miel d'abeilles venant d'être nourries au sucre.

Depuis un an il est courant, surtout en période creuse de production, de trouver du miel aromatisé (gingembre, vanille, limon). Ce produit à base de miel peut prêter à confusion car il ne s'agit pas d'un miel monofloral (miel de limon) mais bien d'un miel ou sirop de miel auquel est ajouté un additif aux différentes propriétés (jus de limon, gousses de vanille, baume). Cette préparation est chauffée et filtrée, il en résulte un produit souvent très clair et très liquide. S'il est apprécié des touristes mauriciens et internationaux, il serait cependant important d'être en mesure de garantir l'appellation « miel » différencier le miel « pur » du miel aromatisé.

Enfin, à Maurice, le miel d'eucalyptus semble finalement peu et mal connu. Pour une part non négligeable de consommateurs mauriciens, le miel d'eucalyptus n'est pas un miel monofloral mais un miel ou sirop de miel auquel est ajouté un sirop d'eucalyptus. Etant donné l'importance accordée à la « pureté » du miel par les consommateurs mauriciens, l'image du miel d'eucalyptus pâtit de cette désinformation.

- **... RARE ET PEU COMPETITIF ...**

Au-delà du manque de garanties, le miel de Rodrigues commercialisé à Maurice est considéré comme trop cher et difficile à trouver. On ne le trouve en effet que dans quelques boutiques touristiques, quelques supermarchés, et sur le marché (les fraudes semblent être récurrentes dans ce dernier cas). A l'exception des miels commercialisés sous une marque privée, les produits proposés par les apiculteurs et les revendeurs rodriguais sont souvent peu attractifs en terme de packaging : (1) conditionnement : réutilisation de bouteilles de diverses boissons, bouteilles en plastiques, pots peu étanches, (2) design des étiquettes peu attrayant, (3) peu de choix de grammage parmi les produits exportés sur Maurice (souvent 200g).

Les principaux concurrents du miel de Rodrigues à Maurice sont les miels mauriciens et australiens.

Tableau 14 : comparatif des prix de vente à la consommation des miels rodriguais, mauriciens et importés (source : enquêtes novembre 2014)

	Produit	Vendeur	Lieu de vente	Prix de vente / L	Marge prod	Marge vendeur
A RODRIGUES	Miel de Rodrigues	Revendeur	Marché de Port Mathurin	1110		
	Miel de Rodrigues	Revendeur	Marché de Port Mathurin	430		
	Miel La Caz	CARECO	CARECO	850		
	Miel Victoria	Miel Victoria	A domicile	700		
	Miel de Rodrigues	Apiculteur	A domicile / Marché de Port Mathurin	600		
	Miel de Rodrigues	Association de femmes	Stand bord de route	300 - 400		
	Miel de Rodrigues	RTMC	En gros	270		20%
A MAURICE	Miel de Rodrigues	Revendeur	Stand dans une boutique touristique	1150		
	Miel de Rodrigues	Revendeur	Stand Super U Maurice	750		
	Miel Victoria	Aventure du Sucre	Boutique touristique			
	Miel de Rodrigues	RTMC	Stand Super U Maurice	600		170%
	Miel de Rodrigues	Grossiste	GMS Maurice	NC		
	Miel de Rodrigues	Grossiste	GMS Maurice	430		20% (grossiste) + 20% (GMS)
	Miel de Rodrigues	Revendeur	Marché de Port Louis	300		
MIELS MAURICIENS	Miel Vergers de la Bourdonnais	Boutique touristique Maurice	Boutique touristique Maurice	1200	NC	
	Miel Vergers de la Bourdonnais	GMS Maurice	GMS Maurice	400	NC	20% (GMS)
	Miel d'Antoine	GMS Maurice	GMS Maurice	320	NC	20% (GMS)
	Miel Sunny	GMS Maurice	GMS Maurice	230	NC	20% (GMS)
	Miel Gitto (sirop de miel)	GMS Maurice	GMS Maurice	120	NC	20% (GMS)
MIELS IMPORT	Miel Wescobee bio (Australie)	GMS Maurice	GMS Maurice	530	NC	20% (GMS)
	Miel d'acacia Lune de Miel (France)	GMS Maurice	GMS Maurice	530	NC	20% (GMS)
	Miel Dabur (Inde)	GMS Maurice	GMS Maurice	360	NC	20% (GMS)
	Miel Wescobee (Australie)	GMS Maurice	GMS Maurice	280	NC	20% (GMS)

• ... AUQUEL LES CONSOMMATEURS PREFERENT FINALEMENT UN MIEL AUSTRALIEN

Le miel préféré de ces consommateurs est finalement le miel australien de la marque Wescobee. En plus d'être compétitif en terme de prix, ce miel est contrôlé, de qualité constante et il ne cristallise pas. Il constitue donc un excellent rapport qualité prix et domine le marché mauricien.

La vision mauricienne de leurs produits locaux est plutôt négative, tendance que l'Association of Mauritian Manufacturers s'est attachée à inverser en créant la marque « Made in Moris » qui a pour

objectif de garantir une qualité minimum et de rétablir ainsi une relation de confiance avec le consommateur. D'après l'étude conduite par cette association, les cinq principaux critères d'achat des mauriciens sont : (1) la date de péremption, (2) l'origine, (3) le rapport qualité / prix, (4) le prix et (5) la qualité. L'origine est une source de confiance ou de crainte en fonction du pays : les pays offrant les meilleures garanties de qualité étant dans l'ordre l'Australie, l'Afrique du Sud puis Maurice ; le pays offrant le moins de garantie étant la Chine. La qualité quant à elle fait référence à : la « durabilité », la « fraîcheur du produit », la « conservation », la « performance », le « look / l'apparence », les « matières premières », et la « marque ». Les principaux points d'amélioration recensés pour les produits locaux seraient l'emballage, la qualité et la confiance.

⇒ *Il est nécessaire de rétablir la confiance des consommateurs mauriciens pour pouvoir pleinement exploiter le potentiel de vente du miel de Rodrigues à Maurice.*

- **REGLEMENTATION**

Pour pouvoir être commercialisé en GMS, un produit alimentaire doit obtenir le Pre Market Certificate (Annexe 1), garantie de qualité et de sûreté alimentaire pour les revendeurs et les consommateurs. Ce certificat est délivré par les autorités gouvernementales (pre market office à Maurice, le bureau sanitaire à Rodrigues), il valide le respect des normes inscrites dans le Food Act en terme de composition du produit et est valable à vie (Annexe 6).

Aucun produit rodriguais ne possède le certificat (aucune visite des lieux de transformation ni aucune analyse physico-chimique ne sont réalisées localement).

Les règles d'étiquetage sont elles aussi spécifiées dans le Food Act. A Rodrigues seuls 35% des producteurs interrogés et la majorité des revendeurs étiquettent leur produit. Globalement les étiquettes que l'on peut voir sur le marché sont très hétérogènes et l'ensemble des mentions obligatoires y figurent rarement (voir 2.5.1 page 27)

4 PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE

4.1 LA MISE EN PLACE D'UNE DEMARCHE QUALITE

Objectif de la démarche

La mise en place d'un signe de qualité sur le miel de Rodrigues a un triple objectif :

- Protéger le miel de Rodrigues contre l'usurpation de son nom
- Garantir les bonnes pratiques de production et de transformation du miel (conformité aux normes réglementaires du Food Act à minima)
- Valoriser l'excellence du miel de Rodrigues

Cette démarche fait écho à l'initiative de la Commission du Développement Industriel qui a lancé en juin 2014 le label « Rodrigues Naturellement » afin de valoriser les produits rodriguais (alimentaires, touristiques et artisanaux).

Définition du signe de qualité

Cette démarche de qualité est encore à définir, il faut notamment :

- S'assurer que le signe est compatible avec le cadre réglementaire mauricien (ex : marque collective)
- Définir la zone d'application (territoire rodriguais)
- Définir le type de structure de gestion de la démarche et le responsable ou comité de gestion (voir point 2)
- Définir le cahier des charges
- Mettre en place un système de traçabilité
- Définir un plan de contrôle

Il est essentiel de noter que la construction d'une démarche qualité nécessite une forte implication de l'ensemble des acteurs économiques de la filière. Son succès repose sur sa constitution volontaire et participative.

Précisions concernant le cahier des charges

Le cahier des charges définit l'ensemble des règles communes, définies par les acteurs de la filière, qui permettront de préserver la spécificité du produit, d'éviter les fraudes et de renforcer la confiance du consommateur. Il précise ses caractéristiques, décrit les normes de production et de transformation et précise l'aire de production. L'élaboration de ce document permet aux professionnels de se concerter et d'aboutir à un consensus, mais aussi de définir le rôle des différents acteurs de la filière et de les impliquer dès le début de la mise en place de la démarche. Des éléments fondamentaux qui renforceront leur engagement et assureront par la suite à la fois la pérennité de la qualité du produit. Les pratiques définies par ce cahier des charges doivent être respectées par l'ensemble des apiculteurs apposant le signe de qualité sur leur produit, et contrôlées.

Précisions concernant le système de traçabilité

Le niveau de traçabilité reste à déterminer. Cependant pour lutter contre les mauvaises pratiques de production pouvant influencer la qualité du miel (telles que une mauvaise maîtrise du nourrissent, un mauvais été sanitaire des ruchers, etc.) il semble plus adéquat d'être en mesure de tracer le producteur. Dans ce cas, les apiculteurs engagés dans la démarche qualité devront tenir un registre de production afin de faciliter le suivi et le contrôle de la production. Des numéros de lots devront être spécifiés sur les étiquettes.

Précisions concernant le plan de contrôle

Des contrôles devront être réalisés à plusieurs niveaux :

- Contrôle des pratiques de production (visites des ruchers)
- Contrôle des pratiques de transformation (visites des lieux de transformation)
- Contrôle du produit fini (analyse par un panel de dégustateurs et analyses physico-chimiques en laboratoire)
- Contrôle de l'utilisation du signe de qualité (uniquement apposé sur les produits autorisés)

Précisions concernant le marché ciblé

Le miel de Rodrigues ne faisant face à aucun problème d'écoulement, le marché visé est dans un premier temps le marché local.

4.2 LES TROIS OPTIONS POUR LA MISE EN PLACE CETTE DEMARCHE

4.2.1 Fonctionnement individuel

Cette vision répond aux apiculteurs qui souhaitent s'engager dans une démarche qualité au sein de leur exploitation. Ils sont pour l'instant réticents à l'idée de s'intégrer dans un fonctionnement collectif (type coopérative).

La démarche qualité est alors portée par un **organisme de gestion**, qui n'est pas géré par les apiculteurs. Le signe de qualité peut être délivré à l'ensemble des apiculteurs autoentrepreneurs, entreprises et associations de production de miel, à condition que le cahier des charges soit respecté.

Cet organisme a donc pour fonctions :

- D'appuyer la mise en place des bonnes pratiques (formations)
- De contrôler le respect de la démarche (visites terrain)
- De délivrer le signe de qualité
- De valoriser les produits issus de la démarche par des actions de promotion du signe de qualité auprès des consommateurs.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none">▪ Le signe de qualité est accessible à tous les apiculteurs qui respectent ses exigences (pas de nécessité que les apiculteurs soient organisés en groupe)▪ Les apiculteurs conservent leurs réseaux de commercialisation▪ Les apiculteurs conservent leur manière de procéder (avec formations sur les pratiques si besoin)▪ Ce type de fonctionnement est le plus simple et rapide à mettre en place	<ul style="list-style-type: none">▪ Le contrôle nécessite beaucoup de main d'œuvre▪ Le contrôle est délicat : le système repose sur une relation de confiance avec l'apiculteur (l'apiculteur ne doit pas sortir du cadre des pratiques qui ont été validées)▪ Les apiculteurs ne sont pas les gérants du signe de qualité▪ Les apiculteurs ne peuvent pas profiter des services qu'apporte le fonctionnement en collectivité

4.2.2 La mise en place de démarches qualité sous un fonctionnement en collectivité

Cette vision répond aux apiculteurs souhaitant s'investir dans une démarche qualité au sein d'un collectif d'apiculteurs.

La démarche qualité est alors portée par un **collectif d'apiculteurs** qui possède une structure de transformation commune (de l'extraction à la mise en pot). Le signe de qualité est uniquement délivré aux membres du collectif.

Le collectif a donc pour fonctions :

- D'être une unité d'extraction, de maturation, de stockage et de mise en pot
- D'être un espace de vente
- De mutualiser l'achat des matières premières
- D'appuyer la mise en place des bonnes pratiques (formations)
- De contrôler le respect des bonnes pratiques de production (visites terrain)
- De délivrer le signe de qualité
- De valoriser les produits issus de la démarche par des actions de promotion du signe de qualité auprès des consommateurs.
- De servir de porte-parole auprès de bailleurs de fonds ou de l'assemblée régionale

Le fonctionnement de l'unité d'extraction repose sur l'achat de miel sur cadre. La commercialisation peut être effectuée par la structure ou par les membres.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facilité d'accès à des formations ▪ Mobilisation de fonds plus aisée pour ce type de structures ▪ Facilités de stockage pour les apiculteurs ▪ Mutualisation des moyens humains : gain de temps pour l'apiculteur dont le miel est commercialisé par la structure (même si la commercialisation ne semble pas poser de problème aux apiculteurs de Rodrigues) ▪ Mutualisation du matériel : économies d'échelle 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les non membres sont exclus de la démarche qualité ▪ Les apiculteurs doivent être formés au management de groupe et à la gestion d'un collectif ▪ La mise en place de ce type de coopérative à Rodrigues à un passif lourd d'échecs ▪ La gestion en collectivité peut donner lieu à des conflits d'intérêts entre les membres ▪ La gestion du centre est chronophage ▪ La logistique est plus complexe, perte de temps

4.2.3 Fonctionnement mixte

Il existe dans ce cas deux structures indépendantes :

- Un organisme de gestion porte la démarche qualité.
- Une structure de transformation commune, sous l'autorité de la RRA et non gérée par des apiculteurs, est accessible aux apiculteurs qui le souhaitent.

Le signe de qualité peut être délivré à l'ensemble des producteurs de miel, que l'extraction ait été réalisée dans la structure de transformation ou non, à condition que le cahier des charges soit respecté.

Il s'agit de l'organisation qui semble la plus pertinente pour le développement et la protection de la filière miel de Rodrigues. En effet l'objectif est d'impliquer le plus grand nombre d'apiculteurs possibles afin d'enclencher un cercle vertueux autour de ce signe de qualité et lutter ainsi efficacement contre les fraudes. Cette option permet de proposer aux apiculteurs une structure de

transformation aux normes et ainsi l'opportunité d'être labellisés, sans pour autant restreindre ce label aux seuls utilisateurs de la structure de transformation. Le fait que ce centre ne soit pas géré par un collectif d'apiculteurs, au moins au début, doit permettre de capter la confiance des apiculteurs.

Nous nous proposons donc de détailler ce fonctionnement recommandé pour la mise en place d'une démarche qualité à Rodrigues.

4.3 LA RECOMMANDATION

4.3.1 Création d'un organisme de gestion de la démarche qualité

Fonctions

- Réaliser des audits (production / transformation)
- Délivrer le signe de qualité
- Contrôler les pratiques de production et de transformation des producteurs adhérents
- S'assurer de la bonne qualité du produit final et le caractériser en fonction des miellées (panel de dégustateurs et contrôles en laboratoire)
- Promouvoir le signe de qualité et les produits labellisés

Organisation

Cette structure doit être un organisme indépendant du centre de miel. Elle peut être sous l'autorité de la Commission de l'Agriculture.

Pour pouvoir être labellisés, les producteurs doivent adhérer à l'organisme et leur produit doit respecter le cahier des charges et donc avoir été validé lors de l'audit.

Les conditions d'adhésion sont à définir (montant de l'adhésion, durée du contrat)

Ressources humaines et matérielles

- 1) Ressources humaines
 - Un responsable qualité (gestion administrative, gestion des adhésions, promotion)
 - Un technicien apicole (audits, contrôle des pratiques)
- 2) Infrastructures
 - Un bureau

Elargissements possibles

Cet organisme pourrait être chargé de la gestion des démarches qualité pour plusieurs filières (limon et piment notamment).

4.3.2 Création d'une structure de transformation (centre de miel)

Fonctions

- 1) Service d'extraction / maturation

Le centre de miel est équipé d'une unité d'extraction, le processus de transformation appliqué suit le cahier des charges. Cette unité est ouverte à tous les apiculteurs désirant extraire leur miel dans des conditions d'extraction aux normes. Le matériel se trouvant actuellement dans le laboratoire de la

Commission de l'Agriculture est utilisé. Les apiculteurs utilisant ce service ne sont pas engagés dans un contrat d'exclusivité avec le service apicole.

Deux types d'utilisation du service d'extraction fonctionnent en parallèle :

- Soit l'apiculteur paye pour l'utilisation de l'unité d'extraction (et donc la possibilité d'obtenir le signe de qualité) et récupère la totalité de sa production pour la commercialiser lui-même (le coût du service dépend du nombre de cadres amenés par l'apiculteur). L'extraction est supervisée par un technicien apicole du centre de miel.

L'étude de la filière (rapport) montre qu'une partie des apiculteurs non réticents à s'engager dans une unité d'extraction commune souhaitent garder leur maîtrise de la commercialisation.

- Soit l'apiculteur vend le miel sur cadre à l'unité d'extraction et laisse le service apicole commercialiser le miel. Un technicien apicole du centre de miel est alors en charge de l'extraction.

L'étude de la filière (rapport) montre qu'une partie des apiculteurs non réticents à s'engager dans une unité d'extraction commune souhaitent tout vendre d'un coup pour avoir une entrée de revenu directe.

Concrètement, l'extraction devrait être organisée en plages horaires : des horaires où le centre de miel est accessible aux adhérents et des horaires où le technicien procède à l'extraction du miel qui sera commercialisé par ce centre.

2) Mise en pot

L'ensemble du miel produit dans ce centre est garanti non fraudé, le pot doit donc être scellé. Il peut éventuellement l'être par une étiquette commune mise à disposition par le centre.

Les aspects marketing (étiquette, packaging) sont définis par le service apicole, si possible en concertation avec les utilisateurs de ce service.

Le signe de qualité est toujours appliqué sur le produit.

3) Stockage

Dans le cas où le service apicole est chargé de la commercialisation du miel, il possède l'infrastructure adéquate et le matériel pour le stocker dans de bonnes conditions :

- Une chambre froide permet le stockage en fûts
- Du matériel de défigeage du miel (disponible dans le laboratoire) ou une chambre chaude sont disponibles
- La traçabilité du miel est assurée (système d'enregistrement avec numéro de lot correspondant à l'apiculteur et à la date d'extraction)

4) Commercialisation

Un point de vente permet la vente des produits extraits au centre de miel. La cible n'est pas l'exportation mais bien le marché rodriguais : touristes, hôtels, locaux.

Les bénéfices de la mise en place d'un signe de qualité doivent être équitablement répartis entre les différents acteurs économiques de la filière. Lorsque le miel est commercialisé par le centre de miel, le prix d'achat des cadres doit donc tenir compte de la valorisation (éventuellement financière) apportée au produit par le signe de qualité.

Organisation

Etant donné le passif rodriguais en matière de coopératives de production de miel, il est nécessaire de rétablir la confiance des apiculteurs concernant un fonctionnement collectif. Nous proposons

donc dans un premier temps que cette structure ne soit pas gérée par un collectif d'apiculteurs mais soit plutôt sous l'autorité de la RRA.

Plusieurs possibilités :

- Gestion par le service apicole de la Commission de l'Agriculture
L'avantage est de bénéficier de l'excellente réputation de ce service auprès des apiculteurs ainsi que des compétences apicoles du personnel. Il s'agit de l'option que nous recommandons.
- Gestion par la RTMC
Il s'agit de l'organisme dont les fonctions sont à priori les plus proches de celles proposées pour le centre de miel. Nous notons cependant quelques réserves : l'organisation actuelle de la RTMC (l'absence d'un président, l'absence d'un manager et l'absence d'une secrétaire exécutive) ne constitue pas des fondations solides pour la mise en place de ce centre de miel. De plus la RTMC a déjà tenté de réhabiliter le centre de miel pour y développer ce type d'activités mais la démarche n'a pas abouti. Elle pâtit également d'un manque de confiance de la part des apiculteurs (mélange des différents miels dans les seaux, mauvaises pratiques de conservation, prix d'achat le plus bas du marché à Rodrigues).
- Création d'un nouvel organe sous la responsabilité de la Commission de l'Agriculture

Ressources humaines et matérielles

1) Ressources humaines

- Un responsable du centre de miel qui doit avoir des compétences en gestion, en management et en marketing. Il est chargé de la gestion du centre (inscriptions, administratif, achats, etc.), de l'animation du panel de dégustateurs, du management de l'équipe, de la stratégie marketing.
- Un technicien apicole chargé de l'extraction à la mise en pot du miel et chargé du suivi et du contrôle de la production chez les apiculteurs adhérents.
- Un vendeur chargé de la commercialisation au point de vente

Ces postes ne sont pas nécessairement des postes à temps plein, une personne peut être en charge du poste de technicien et de celui de vendeur.

2) Infrastructures

Un bâtiment sera consacré au centre de miel avec :

- Une unité d'extraction
- Une chambre froide
- Un espace de vente
- Un bureau
- Des toilettes + point d'eau

Au mieux celui-ci pourrait se trouver dans l'actuel centre de miel de Citronnelle (à réhabiliter). Un nouveau bâtiment pourrait aussi être construit. Il est intéressant que ce bâtiment soit situé au centre de l'île afin de permettre un accès équitable pour l'ensemble des apiculteurs de l'île.

Dans l'attente qu'un bâtiment définitif soit mis à disposition du service apicole, une partie du laboratoire de la CoA pourrait être mobilisé pour commencer les activités du centre de miel. Le but est de commencer à fidéliser des apiculteurs à la pratique et de profiter de la dynamique actuelle pour mettre en place les nouvelles activités.

Activités envisageables sur le plus long terme

1) Autofinancement du service

Les bénéfices engendrés par la commercialisation du miel pourront à long terme servir de fond de roulement pour le service. Ils pourront à long terme servir pour l'achat de nouveaux équipements,

pour le paiement des analyses et du contrôle qualité¹⁵. En fonction de la rentabilité du centre et en fonction de l'objectif de la RRA, le centre de miel pourrait devenir autonome et être géré par un employé rémunéré par les activités du centre de miel.

2) Fonctionnement en coopérative

Cette organisation pourrait évoluer vers une gestion en coopérative par les apiculteurs, soit l'option 2 proposée dans le point 2.

Le fonctionnement coopératif permettrait entre autres l'achat en gros de fournitures apicoles (cire, sucre, pots) afin de diminuer le poids du coût des matières premières¹⁶ sur les exploitations. Le conseil d'administration étant mieux à même qu'un centre de miel de définir les quantités et matériels nécessaires.

Appui par le service apicole de la Commission de l'Agriculture

Les techniciens du service apicole apporteront éventuellement un appui technique au centre de miel. Ce service est composé d'un « scientific officer », un « apicultural officer », un « field assistant » et un « general worker ».

Il assure :

- le suivi et l'appui technique des producteurs de miel de Rodrigues
- des formations aux techniques apicoles
- le suivi et la sensibilisation sur l'état sanitaire des ruchers
- des services de recyclage de la cire, de location de matériel d'extraction, et d'approvisionnement en reines

4.3.3 Mise en place d'une unité de contrôle

Fonctions

La construction d'une démarche qualité est sous-jacente à la mise en place d'un système de contrôle. Cette unité sera chargée des analyses physico-chimiques permettant de garantir la conformité des produits finis au Food Act¹⁷.

Organisation

Etant donné qu'il existe déjà un laboratoire au sein de la Commission de l'Agriculture, et que celle-ci a exprimé le souhait de développer ses activités, nous proposons que cette unité fasse partie du laboratoire.

Ressources humaines et matérielles

Une demande d'équipement a été faite en ce sens fin septembre 2014¹⁸.

Un technicien agroalimentaire sera en charge des analyses.

¹⁶ : Voir 2.6 du rapport d'étude, état des lieux de la filière miel de Rodrigues

¹⁷ Annexe 6 du rapport d'étude

¹⁸ Annexe 8 du rapport d'étude

4.4 LE CALENDRIER PROPOSE

	Objectif	Moyen	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Etat
	Etat des lieux de la filière : phase 1	Enquêtes						100%
Etat des lieux : phase 2	Identifier les mauvaises pratiques et les points critiques au niveau de la production / transformation	Enquête auprès de l'échantillon représentatif : suivi de l'extraction	Etude					3 / 16
	Connaître les volumes de production, les rendements, les pertes et les coûts de revient	Enquête auprès de l'échantillon représentatif : cahiers de suivi	Etude	Etude	Etude	Etude	Etude	10%
	Identifier les fraudes	Prélèvement d'échantillons à Rodrigues et à Maurice et analyse des teneurs en sucre (analyse sensorielle et SPIR)		Etude	Etude	Etude		10%
	Caractériser les attributs de qualité et la typicité des produits en fonction des modes et des zones de production	Prélèvement d'échantillons à Rodrigues et analyse sensorielle	Etude					90%
	Connaître le potentiel de vente sur les marchés mauriciens et réunionnais	Etude de marché	Etude					40%
Appui technique	Sensibiliser aux démarches qualité et initier la mise en place d'un signe de qualité et de la structure de gestion associée	Animation d'ateliers	Expertise		Formation <i>la Réunion</i>	Expertise		
	Produire de façon participative une norme contractuelle (cahier des charges), un protocole de traçabilité et un plan de contrôle	Animation d'ateliers	Expertise		Formation <i>la Réunion</i>	Expertise		
	Mettre en place un jury de professionnels pour l'analyse sensorielle du miel (auto-contrôle)	Formation à l'analyse sensorielle	Expertise		Formation <i>la Réunion</i>	Expertise		
	Appuyer la constitution du centre de miel	Identification des locaux Mobilisation d'un responsable et d'un technicien rémunérés Formation à la gestion de ce type de structure Mise en route du centre de miel						
	Appuyer l'amélioration des techniques de production / transformation pour atteindre les critères de qualité requis pour l'exportation	Formation aux bonnes pratiques Formation HACCP ? Formation à la mise en place d'un protocole de traçabilité			Expertise			
	Renforcer les capacités du centre de miel à être moteur en matière de stratégie de promotion et commercialisation des produits	Formation marketing Création d'étiquettes			Expertise			
	Renforcer les moyens de contrôle au niveau du laboratoire de la Commission de l'Agriculture	Achat d'équipement (CoA) Mobilisation d'un technicien rémunéré en charge des analyses						
	Promouvoir les produits	Mobilisation d'un vendeur Ouverture de l'espace de vente Actions de promotion						

4.5 AUTRES PROPOSITIONS DE DEVELOPPEMENT DE LA FILIERE

4.5.1 Développement de produits

L'arrivée de *Varroa (Varroa destructor)* à Maurice peut être l'opportunité d'un nouveau débouché pour la filière miel de Rodrigues : l'exportation de reines.

Le *Varroa* affaiblit les colonies (jusqu'à la mort). Pour continuer à produire du miel, les pays atteints ont besoin de renouveler leur cheptel avec des reines et des colonies non contaminées. L'Australie a adopté cette stratégie depuis plusieurs années.

Cette pratique rapporterait un revenu supplémentaire aux producteurs et ne représente pas de risque sanitaire étant donné que le flux d'abeille se fait de Rodrigues vers Maurice. Par contre il est important que la pratique soit contrôlée, afin d'éviter toute contamination potentielle qui pourrait provoquer la perte de la filière miel de Rodrigues.

Le flux d'abeilles dans le sens inverse (Maurice vers Rodrigues) doit être interdit. Il est important que la réglementation liée à l'importation de matériel apicole et de colonies ou de reines à Rodrigues soit modifiée pour prendre en compte ces nouvelles problématiques.

4.5.2 Appui à la protection de la production par la plantation de végétaux mellifères

La vulnérabilité des apiculteurs face aux aléas climatiques nécessite qu'une action régionale soit prise en faveur de la replantation de végétaux mellifères.

La replantation pourrait se faire avec :

- Des végétaux endémiques et non endémiques
- Des plantes adaptées aux différents micro-climats de Rodrigues
- Des types de croissance différents (arbres, arbustes, herbacées)

CONCLUSION

La réputation du miel de Rodrigues est excellente. Celle-ci s'est construite autour de récompenses internationales et des particularités socio-environnementales de l'implantation des ruchers. Les apiculteurs de Rodrigues ne rencontrent aucun problème d'écoulement de leur miel. En dehors de la saison de production (novembre – février) et pour répondre à la forte demande, certains vendeurs n'hésitent pas à proposer du miel fraudé sur le marché local, qui est un miel additionné de sirop de sucre voire du sirop de sucre uniquement... La réputation du miel de Rodrigues est de plus en plus ternie par ces mauvaises pratiques de commercialisation. Il semblerait que de nombreux touristes, hôtels ou résidents qui se sont fournis sur le bazar local soient très déçus de la qualité du miel acheté et soient à présent réticents à l'achat de ce miel.

C'est ainsi dans l'objectif de limiter les fraudes, de protéger la filière miel de Rodrigues et de mieux la valoriser que prends place ce projet de valorisation du miel de Rodrigues par la mise en place de démarches qualité. Cette première étude nous a permis de dresser un état des lieux de la filière et de caractériser l'apiculteur de Rodrigues, ses conditions de travail, ses sensibilités et sa capacité à travailler ou non en collectivité.

De manière générale les apiculteurs souhaitent différencier leur produit de ceux que l'on peut retrouver sur le bazar. Au-delà de la valorisation du miel « pur » par rapport miel fraudé, la mise en place de démarches qualité permettrait de garantir les bonnes pratiques de production et de transformation du miel (pas de mélange, pas de fermentation, pas de résidus et pas de fraudes). Ce produit serait ainsi différenciable des autres grâce à un signe de qualité spécifique, délivré par une structure (à créer), aux apiculteurs participants à la démarche.

La mise en place de ce type de démarche à court terme pourrait nécessiter la création d'une structure de gestion qui ne nécessiterait pas une organisation collective des apiculteurs. Elle passerait également par la réhabilitation d'un centre de miel, permettant aux apiculteurs d'extraire leur miel dans une structure aux normes. Cette unité permettrait d'affilier de premiers apiculteurs à la démarche. A plus long terme, elle pourrait être gérée par un groupement d'apiculteurs. Le choix du type de structure à mettre en place pourrait faire l'objet d'une étude de faisabilité socio-technico-économique.

Ces propositions reposent également sur le renforcement du laboratoire de la Commission de l'Agriculture afin de réaliser, à minima, les tests exigés par la réglementation (Food Act). Une proposition a déjà été faite dans ce sens auprès de la Commission de l'Agriculture (Annexe 8).

BIBLIOGRAPHIE

Rapport :

Belmin, R. (2010). *Intérêt et faisabilité d'une Indication Géographique pour le miel de Rodrigues*. Rodrigues. Rapport de stage.

Clément, H. et co (2002) *Le traité rustica de l'apiculture*. Paris. Ed Rustica

Documents techniques :

Volbert, N. (2014). *Liste des producteurs de miel de Rodrigues 2013-2014*. Rodrigues. Document technique.

CARI. (2009). *Guide des bonnes pratiques apicoles*. Louvain-la-neuve

Textes législatifs et réglementaires :

Commission Européenne. (2009). *Regulation 470/2009*

Commission Européenne. (2003). *Décret n°2003-587 du 30 juin 2003 pris pour l'application de l'article L. 214-1 du code de la consommation en ce qui concerne le miel*, version consolidée du 25 mars 2008, (2003).

Commission Européenne. (2001). *Directive 2001/110*

Ministère de l'Agriculture de Maurice. (1998). *Food Act*

Ministère de l'Agriculture de Maurice. (1998). *Food Regulations under the Food Act*. Maurice.

Presse écrite :

Des pots de miel rodriguais dont l'origine est contestée en vente sur des marchés mauriciens, Quotidien l'Express, juillet 2009

Ernest Ahvan : le bon miel, Quotidien l'Express, septembre 2005

Restauration : Nouvelle carte à l'Aventure du Sucre, Quotidien le Mauricien, octobre 2013

Sites internet

Innovation et valorisation du terroir rodriguais : www.ilemaurice-tourisme.info, août 2008

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Répartition réelle des apiculteurs de Rodrigues par rapport à la taille de leur rucher.....	11
Figure 2 : Répartition de l'expérience en apiculteur par classe de producteur (petit et moyen).....	11
Figure 3 : Source principale de revenu des apiculteurs	12
Figure 4 : Zones de végétation	14
Figure 5 : Répartition des ruchers des apiculteurs de Rodrigues par rapport aux zones de végétation	15
Figure 6 : Pratiques de nourrissage par zone.	18
Figure 7 : Suivi d'une formation en fonction de la part de revenu que représente la production de miel.....	20
Figure 8 : Type d'accès au matériel d'extraction	22
Figure 9 : Les différentes voies de commercialisation des apiculteurs.....	24
Figure 10 : Part de la production vendue par type d'acheteur	25
Figure 11 : Facteurs de risques de perte / diminution de production.	29

Tableaux

Tableau 1 : Informations générales sur les apiculteurs de Rodrigues, comparaison entre la réalité et l'échantillon	10
Tableau 2 : Intérêt économique de la production miel pour les apiculteurs par taille du rucher	13
Tableau 3 : Zones de végétation	14
Tableau 4 : Calendrier de nourrissage des apiculteurs de l'échantillon pour la saison 2014 – 2015, par zone de végétation.....	17
Tableau 5 : Pratiques d'utilisation de la cire	19
Tableau 6 : Observations de nuisibles des ruchers saison 2014-2015.....	19
Tableau 7 : Type de formations reçues par les apiculteurs.....	20
Tableau 8 : Périodes de récolte par zone de végétation.....	21
Tableau 9 : Production moyenne annuelle et productivité par ruche par an.....	23
Tableau 10 : Avantages et inconvénients de chaque type de débouché.....	25
Tableau 11 : Différence des prix moyen de vente, pratiqués par les apiculteurs, en fonction de l'acheteur.	26
Tableau 12 : Principaux concurrents à la commercialisation du miel.....	26
Tableau 13 : Intérêt du miel de Rodrigues selon les différentes catégories d'utilisateurs.....	30
Tableau 14 : comparatif des prix de vente à la consommation des miels rodriguais, mauriciens et importés (source : enquêtes novembre 2014).....	32

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 : Pre Market Certificate	I
Annexe 2 : Méthodologie d'enquête	III
Annexe 3 : Questionnaire d'enquête des producteurs de l'échantillon	VI
Annexe 4 : Cahier de suivi	IX
Annexe 5 : Guide d'évaluation des pratiques apicoles	X
Annexe 6 : Réglementation	XVII
Annexe 7 : Schéma général des éléments d'une ruche	XXI
Annexe 8 : Projet d'équipement du laboratoire citronelle pour contrôle la qualité du miel de Rodrigues.....	XXII

Annexe 1 : Pre Market Certificate

Présentation

Le Pre Market Certificate est un certificat délivré par les autorités gouvernementales (pre market office à Maurice, le bureau sanitaire à Rodrigues). Il permet aux propriétaires du certificat d'assurer aux consommateurs et aux revendeurs la bonne qualité sanitaire de leur produit.

Pour pouvoir vendre un produit agro-alimentaire dans les GMS de Maurice il faut au minimum avoir ce certificat, signe de qualité et de sécurité alimentaire.

Pour l'obtenir en tant que particulier, entreprise ou coopérative il faut faire la demande auprès d'un Bureau Sanitaire (la procédure à suivre est décrite dans le tableau ci-dessous). Une fois ce certificat obtenu (par une personne ou un groupe de personne) il est valable à vie. Les produits sont parfois testés lorsqu'ils arrivent au port pour vérifier que le produit est toujours aux normes sanitaires prescrites par le Food Act.

Etat des lieux de sa mise en application à Rodrigues

Etapes	A qui adresser
Remplir le « pre-market approval container... for Human consumption »	Bureau Sanitaire (BS) de Rodrigues 831685
Fournir les étiquettes des produits pour définir les types d'analyses à réaliser	BS de Rodrigues
Dans le cas où le BS de Rodrigues ne peut pas réaliser l'étape précédente, s'adresser au BS de Maurice	BS de Maurice (tél : 2084170 / 2101345)
Récupérer les recommandations pour l'analyse physico-chimique des échantillons	
Envoyer les recommandations au GAD accompagnées d'une lettre de demande de devis (pour les analyses préconisées par le BS)	Gouvernement Analyst Division (GAD), Réduit, Maurice (tél : 22956068 / 4665601, fax : 4661621)
Transmettre les échantillons en personne + devis + moyen de paiement	GAD, Réduit, Maurice
Récupérer les résultats d'analyse	
Compléter le dossier à Rodrigues et le remettre à Mr Periassamy du BS de Rodrigues	BS de Rodrigues (tél : 8321685, 58758201, fax : 8321685)
Visite des conditions de transformation par le BS	
Obtention du pre market certificate délivré par le BS	

Pour l'instant, à Rodrigues, personne ne possède le pre market certificate.

Selon le bureau sanitaire il serait possible d'envoyer les échantillons dans un laboratoire privé de Maurice. Une fois que le produit testé est certifié aux normes du Food Act, le bureau sanitaire de Rodrigues peut procéder à la rédaction du pre market certificate.

100% de subvention sur le test auprès du GAD

Une subvention serait disponible pour les agro processeurs qui veulent obtenir le pre market certificate pour ce faire les postulant doivent :

- Etre enregistré auprès du Small Farmers Welfare Fund (SFWF) en tant qu'éleveur planteur ou groupe d'éleveur planteur
- Faire une demande de cotation auprès du GAD des produits à tester
- Faire la demande de subvention dans les bureaux du SFWF

Un comité a été créé, par la commission de la femme, fin 2014, afin d'accompagner les agro-processeurs de Rodrigues dans leur demande de subventions.

1. Méthode d'échantillonnage

La majorité des apiculteurs maîtrisent la production, l'extraction et la commercialisation. Du fait de leur présence à tous les niveaux de la filière, les producteurs de miel sont interrogés sur la base d'un échantillon représentatif de 16% du nombre total d'apiculteurs. Les critères choisis pour définir la représentativité de l'échantillon sont la taille des ruchers et la zone de végétation où sont situées les ruches.

1.1 Répartition des apiculteurs en fonction de la taille du rucher

Pour cette étude c'est la classification modifiée de Belmin,¹⁹ qui a été choisie pour l'échantillonnage. La séparation entre moyen et grand producteurs a été revue à la baisse (les producteurs moyens de cette classification ont moins de 45 ruches au lieu de 50 dans la classification Belmin). L'objectif est d'utiliser la classification la plus adaptée au contexte rodriguais.

Tableau 1 : Taille du rucher

Dénomination	Nombre de ruches
Petit	Moins ou égal à 10 ruches
Moyen	Entre 11 et 45 ruches
Grand	Plus de 45 ruches

1.2 Répartition des apiculteurs en fonction de la zone de végétation

La production de miel dépend de la floraison des végétaux mellifères. Ainsi il a été choisi de diviser Rodrigues en zone de végétation similaire en supposant qu'elles ont un impact sur les conditions de production (type de miel, période de récolte, période de nourrissage...).

Les zones de végétation ont été définies à partir d'observations terrain, des données de pluviométries et d'altitude de Rodrigues. Il est supposé qu'en fonction de la pluviométrie, les floraisons de mêmes espèces mellifères vont être différées. Ces données ont ensuite été corrigées par un agent du ministère de la forêt.

Tableau 2 : Zones de végétation

N°	Description
0	eucalyptus majoritaire, jardins de case, fruitiers, centre ouest, altitude moyenne
1	Zone de production de limon, et de maraichage, zone côtière, pluviométrie faible.
2	Foret endémique, eucalyptus, et fruitiers, CENTRE EST, altitude élevée, pluviométrie élevée
3	Pongame, eucalyptus moyen à faible, végétation sèche (vaccoa, piquant loulou, vieille fille, filao, milieu côtier), pluviométrie faible,
4	Jardin de case, végétation mellifère très diverse, zone urbaine côtière, pluviométrie moyenne.
5	Eucalyptus fort, jardins de case, CENTRE, zone urbaine d'altitude, pluviométrie élevée.

¹⁹ Raphael Belmin, « Intérêt et faisabilité d'une Indication Géographique pour le miel de Rodrigues », stage 2010.

Limites : Les zones limitrophes aux zones de végétation sont inévitablement des zones communes. C'est-à-dire que les abeilles situées en bordure d'une zone vont forcément butiner dans 2 zones ou plus différentes. Sur un petit territoire comme Rodrigues il est donc difficile de compartimenter les zones de végétation en sachant que les abeilles ont un rayon d'action de 3 km.

1.3 Echantillonnage

L'objectif de l'échantillon est d'être représentatif de la taille et de la répartition des ruchers sur l'île. Afin de pouvoir interroger et suivre l'échantillon dans les délais impartis, la taille de l'échantillon a été définie à 16%.

Les apiculteurs sont sélectionnés au hasard. Lorsqu'un apiculteur refuse de participer il est remplacé au hasard par un autre apiculteur de la même catégorie jusqu'à ce que l'on s'approche au maximum de l'objectif.

L'échantillon de producteurs interrogés correspond aux critères suivants

Tableau 3 : Echantillonnage réalisé

zones	Petit	Moyen	Grand	total
0	3	2		5
1	2			2
2	2		0	2
3	5	1	1	7
4	3	1	0	4
5	5	1	0	6
Total	20	5	2	26

26 apiculteurs ont répondu au questionnaire d'étude. L'échantillonnage réalisé correspond à 96% aux objectifs initiaux de l'échantillonnage.

2. Méthode d'entretien directif des producteurs

L'entretien des producteurs est basé sur un questionnaire directif (Annexe 3 Annexe 3 : Questionnaire d'enquête des producteurs de l'échantillon) Dans ces questionnaires l'entretenu répond de façon anonyme à des questions précises. Les commentaires supplémentaires à chaque entretien sont enregistrés à part.

Le questionnaire d'enquête aborde les thèmes suivants :

- Informations générales caractérisant l'exploitation
- Moyens de commercialisation
- Intérêt économique de la production de miel
- Traçabilité
- Equipements utilisés
- Formations suivies et encadrement (technique et sanitaire)
- Perspectives de développement
- Opinions concernant les conditions d'émergence d'une stratégie d'amélioration du contrôle de la qualité du produit et de leur valorisation

L'objectif de ce questionnaire est de déduire des comportements moyens par rapport aux critères d'échantillonnage choisis.

3. Méthode d'entretiens semi-directifs et ouverts

Les revendeurs et les grands producteurs sont entretenus de façon semi directive. L'entretien semi directif est un entretien où l'intervieweur oriente la conversation sur des thèmes prédéfinis (les mêmes que pour le questionnaire des producteurs). La marge de réponse de la personne entretenue est plus large.

Les fournisseurs, les institutions et certains revendeurs sont entretenus de façon ouverte c'est-à-dire que la conversation s'alimente autant de l'interviewé que de l'intervieweur.

L'objectif est de comprendre les interactions entre acteurs et le fonctionnement de la filière.

4. Cahier de suivi et calcul du cout de production du miel

Afin de compléter cette étude, les producteurs de l'échantillon ainsi que quelques volontaires (qui se sont manifesté au cours d'une réunion d'information sur les actions du projet) se sont vu remettre un cahier de suivi (en Annexe 4). C'est un cahier où le producteur enregistre l'ensemble des dépenses et des revenus engendrés par la production de miel. Les cahiers seront récupérés en juin 2015 afin d'obtenir les données de la récolte 2014 -2015. Le cout de production des apiculteurs par catégorie sera ensuite calculé. 53 apiculteurs participent à cette partie de l'étude.

5. Guide d'observation des pratiques d'extraction

La dernière étape de l'étude sur le miel consiste à observer les apiculteurs de l'échantillon dans leurs pratiques d'extraction. Les objectifs sont :

- De définir un état des lieux des pratiques
- D'identifier besoins en formation
- De rédiger un guide des pratiques apicoles adapté à Rodrigues à communiquer à l'ensemble des apiculteurs Rodriguais.
- Et d'initier les démarches qualité

Afin de ne pas manquer de données d'observation, d'autres apiculteurs disposés à être observés et qui ne font ni parti de l'échantillon ni du cahier de suivi seront intégrés à l'étude. Le guide d'observation utilisé sur le terrain est en Annexe 5.

Annexe 3 : Questionnaire d'enquête des producteurs de l'échantillon

Informations générales	Identité
	Téléphone
	Adresse
	localisation des ruches (maison, ailleurs)
	zone de végétation
	GPS des ruches
	Année d'installation
	Contexte d'installation (héritage H ou nouvelle activité NA)
	Activités extra-agricoles
	Autres activités agricoles
	Situation familiale
	Nombre de personnes travaillant sur le rucher
	Formations reçues
production	Nombre de ruches
	Nombre de ruchette
	Type de ruches (bois, métal...)
	Bois traité ou non traité?
	TRAITE: quel traitement?
	Nourrissement des abeilles
	A quelle période
	A quelle fréquence?
	Fréquence des travaux d'entretien de la ruche?
	Coût des travaux d'entretien de la ruche
	La production de miel pose-t-elle des difficultés?
	Avez-vous observé des insectes dans la ruche
	Type de cire utilisé (importé, recyclé, naturelle)
récolte	nb de miellés par an
	période des miellés
	quantité récoltée par miellé
	autres produits que le miel?
	Qu'est-ce qui vous décide (indicateur) à extraire le miel?
Immobilisation	Combien ont couté les ruches?
	Possédez-vous votre extracteur
	OUI: Date d'achat
	OUI: Quelle capacité
	OUI: quel cout
	NON: comment faites-vous l'extraction?
	NON: Quel cout
	Avez-vous un maturateur?
	OUI: Date d'achat
	OUI: Quelle capacité
	OUI: quel cout
NON: comment faites-vous reposer le miel?	

	NON: Quel cout
QUALITE	Quelles sont les étapes les plus importantes?
	Comment jugez-vous de la qualité de la miellée ? (senso)
Commercialisation	Combien d'acheteur avez-vous?
	A qui
	Pourquoi à cet acteur?
	Capacité du conditionnement
	A quel prix?
	Part de la production vendu à chaque acteur (détail de la vente dans le suivi)
	Comment fixez-vous ce prix?
	Ce prix est-il stable?
	prix instable: quelle en est la cause?
	Le prix est-il plutôt en lien avec la qualité ou la quantité?
	En combien de temps est vendue la production d'une miellée?
	Etiquetage (oui ou non)
	OUI: Quelles infos retrouve-t-on sur l'étiquette?
	OUI: Permet-elle la traçabilité du produit?
	La vente du miel pose-t-elle un problème?
	Quels sont les retours des consommateurs sur la qualité du miel?
	Qui sont vos concurrents?
	Consommez-vous votre miel?
Qu'est ce qui coute le plus cher dans la production de miel?	
Revenu	Quelle est votre source principale de revenu
	quelle part du revenu représente la production de miel
	Combien de temps passez-vous à vous occuper des abeilles
	Avez-vous de la marge pour accorder plus de temps à cette production?
Maîtrise de la qualité	Utilisez-vous des outils de maîtrise de la qualité sanitaire de votre miel? (plan HACCP, guide de bonnes pratiques)
	Avez-vous entendu parler de fraudes sur le miel?
	Qui selon vous fraude?
	Quel genre de fraude
	Sur quels marchés se retrouve ce produit?
	Comment reconnaît-on un miel fraudé?
	Faites-vous des contrôles sur le miel avant de le mettre en pot?
	Pensez-vous qu'il faudrait plus de contrôle de la qualité sanitaire des miels? (oui ou non)
OUI: Comment devrait être fait ce contrôle?	
Encadrement	Faites-vous partis d'un groupe d'apiculteur? (oui non)
	OUI: comment s'appelle ce groupement?
	OUI: Pourquoi avez-vous choisi de faire partie de ce groupement?
	OUI : quel est son coût annuel?
	Difficultés rencontrées (manque de suivi, de formation, d'encadrement)?
	Entraide avec d'autres apiculteurs?

	<p>Seriez-vous intéressé par la mise en place d'une démarche collective avec d'autres apiculteurs pour pouvoir mieux protéger votre miel et le vendre plus facilement et à un meilleur prix?</p> <p>Pourquoi</p> <p>OUI : pourquoi et à quelles conditions? (prix, quantité, type de partenaire)</p> <p>Seriez-vous intéressé pour vendre uniquement vos cadres?</p> <p>OUI : pourquoi et à quelles conditions? (prix, quantité, type de partenaire)</p> <p>NON : pourquoi</p> <p>Connaissez-vous les lois qui concernent la production et la vente de miel Selon vous sont-elles adaptées à la protection de la filière? Que faudrait-il mettre en œuvre pour protéger la filière?</p>
Attentes	<p>Quels sont vos projets par rapport à cette activité</p> <p>Quelles sont vos attentes par rapport aux autres acteurs par rapport aux autorités locales?</p>
Notes perso	<p><i>Personne mobilisable pour le groupe de personnes ressources (oui / non)</i></p> <p><i>A suivre par rapport au suivi annuel</i></p> <p>Remarques</p>

Annexe 4 : Cahier de suivi

Nom							
Prénom							
		date	nb colonnies nourries	quantité	date	nb colonnies nourries	quantité
	Nourrissement des abeilles						
		date	quantité	caractéristiques	prix unitaire		
achats	Achat de pot/bouteille						
	Achat de cire						
	Achat étiquettes						
	Achat de cadre						
	Achat de sucre						
	Autres achats						
	Achat de reines						
	Achat de mouches						
		membre de la famille (oui non)	date	nb d'heure	salaire (oui ou non)	montant du salaire	en nature (quel type)
Main d'œuvre	personnes ayant travaillé						
		Date	Coût				
	transport						
	gaz						
		date	quantité	conditionnement	prix/U		
production	Quantité récolté						
	quantité vendue						
	Quantité en stock						

Annexe 5 : Guide d'évaluation des pratiques apicoles

Poste	Point d'attention	déclaration	observation	situation optimale
Choix du matériel				
type de traitement du bois (extérieur)	Protéger la ruche des insectes et de la dégradation tout en étant non toxique pour les abeilles			utiliser des produits compatibles avec l'alimentation et assurer un bon tapissage avec de la propolis à l'intérieur
type de traitement du bois (intérieur)	Protéger la ruche des contaminants toxiques			Utiliser de la paraffine/cire apicole recouvrant
Fils des cadres	Eviter d'utiliser un matériel qui va se dégrader au contact du miel / humidité			acier inoxydable (obligatoire en cas de réutilisation après refonte)
Origine de la cire des cadres	Assurer la qualité de la cire pour éviter la dénaturation du miel ou l'affaiblissement de la ruche			en cas de cire importée avoir une attestations du fournisseur (pas de résidus capable de contaminer la cire) en cas de cire recyclée (maitrise de la technique)
Utilisation d'une grille à reine	éviter la présence de couvain dans la hausse			Permet de séparer le couvain des cadres à récolter
Entretien du matériel				
Nettoyage des ruches de production	Eviter la propagation des ravageurs en cas de loque américaine			désinfecter (javel ou flamme nue) la ruche quand besoin (terminer par un rinçage à l'eau potable. Après nettoyage il est préférable de plonger les éléments de la ruche dans la cire microcristalline (10 min à 150°C)

gestion de la cire après la récolte	recyclage raisonné de la cire pour éviter la dénaturation du miel.			la cire noire ou trop vieille est éliminé. Les autres cires peuvent être refondue et réutilisées dans les cadres (formation nécessaire sur triage).
Fréquence de renouvellement des cires	réduction de la pression infectieuse			éliminer chaque année 20% des cires (les plus foncés). A la réunion ils renouvellent 15% des cadres par an
Nettoyage des cadres	éviter le développement de moisissures ou parasites dans le bois			cadres nettoyés dans de l'eau bouillante. Les cadres moisis sont soit mis au soleil et désinfecté soit brulé et remplacé
Capacité à diagnostiquer une infection bactérienne	Eviter la propagation de bactéries			destruction des cadres par le feu, éviter de voyage avec le matériel (ou désinfecter entre chaque voyage), l'idéal est d'avoir un matériel spécifique pour chaque rucher. L'usage d'antibiotique n'est pas conseillé
capacité à traiter une infection bactérienne				

Rucher				
Emplacement des ruches	assurer la sécurité des personnes et des abeilles			propreté générale, les ruchers ne sont pas trop proche des maisons, pas d'animaux en divagation, support stable, pas de risque de chute d'arbre/branche ou autre
Type de vêtement de travail	Protection de l'apiculteur			Protection des mains, du visage du corps. Grillage de tête noir, combinaison de couleur claire
Ouverture de la ruche	éviter de stresser les abeilles			utilisation d'un enfumoir
Ouverture de la ruche	éviter la contamination			ne pas poser les hausses et les cadres sur le sol (contamination bactérienne comme le botulisme)

Matériel utilisé pour enfumer	éviter d'intoxiquer la ruche, protection de la personne			enfumoir basique
combustible utilisé pour enfumer	obtenir une fumée blanche, non toxique pour les abeilles			Ne pas utiliser de carton = toxique. copeau de bois non traité, feuilles d'eucalyptus, bouse de vache séchée, foin
outil utilisé pour chasser les abeilles	éviter de stresser les abeilles, et la mortalité à l'ouverture			utilisation d'une touffe d'herbe (qqch de souple, d'un chasse abeille ou d'une balayette
Présence du couvain dans la hausse	éviter la contamination du miel			ne pas récolter les cadres ou il y a un couvain, utiliser une grille à reine
Contrôle de l'humidité du miel	éviter les risques de fermentation du miel			utilisation d'un réfractomètre ou secouer le cadre si du miel en coule c'est que celui-ci est trop liquide, retirer les hausses par temps sec, lorsque celles-ci sont bien operculées OU ne récolter que les cadres à 80% operculés
Méthode de transport des hausses à la miellerie	limiter le risque de contamination, sécurité de l'apiculteur			utiliser des supports propres et fermables pour éviter les pillages et les poussières
Gestion des hausses en hiver	éviter l'affaiblissement des colonies			Stocker les hausses dans un endroit sec et free de contamination extérieures
Miellerie (locaux et matériel)				
Emplacement des locaux par rapport à l'environnement proche	respect des bonnes pratiques d'extraction			implantation à l'abri des odeurs fortes et mauvaises, ne doit pas être en liaison directe avec d'autres locaux à fort potentiel de nuisance,

Locaux hermétique aux insectes (oui non)		moustiquaires aux fenêtres, système de sortie, porte
Source de poussière (faible, moyenne, forte)		Avoir un local facilement nettoyable et fermable
Propreté des locaux		prévoir un système d'évacuation des abeilles et préférer les locaux facilement nettoyables
sol aux normes		sol étanche et lavable, lisse, plinthes droites, bonne évacuation des eaux
murs et portes aux normes		prévoir des murs lisses, lavable, matériaux solides (pas de plâtre)
le plafond et l'éclairage aux normes		dépoussiérable, avoir un bon éclairage, prévoir une protection contre les chocs autour de l'éclairage
Sanitaire, lave mains aux normes		eau potable, essuie mains qui évite les contamination, robinet main libre, présence de toilette sans communication directe avec la miellerie
Hygiène des personnes		bonne hygiène personnelle, pas de maladies contagieuses, vêtement propre et adaptés, protection des blessures, interdiction de fumer boire ou manger.
Etat de l'extracteur (bon, limite, mauvais)		acier inoxydable ou en plastique alimentaire, non rouillé, non effritable
Etat des filtres (bon, limite, mauvais)		matériel propre à l'usage

contrôle de l'humidité de la pièce	limiter l'humidification du miel			déshumidificateur, les locaux où le miel séjourne plus de 48h doivent avoir idéalement une humidité relative inférieure à 55%
type de nettoyage de l'extracteur	respect des bonnes conditions sanitaires d'extraction			nettoyage à l'eau potable, matériel propre à l'usage
type de nettoyage des filtres				nettoyage à l'eau potable, matériel propre à l'usage
type de nettoyage du petit matériel				nettoyage à l'eau potable, matériel propre à l'usage
type de nettoyage du maturateur				nettoyage à l'eau potable, matériel propre à l'usage
Etat du matériel pour désoperculer (bon, mauvais, limite)				en acier inoxydable ou non rouillé/abimé
Moyen de récupération des opercules	Recyclage des déchets			bac à désoperculer: permet la récupération du miel d'opercule (à relécher par les abeilles) et des cires d'opercules
Miellerie (opérations sur le miel)				
Vérification de la qualité du miel lors de la désoperculation	contrôle de la qualité du miel pendant extraction			tout miel suspect (fermentation, odeur anormale) doit être écarté.
Gestion des co produits	rentabilisation des co produits			stockage des opercules dans des bocaux pour refonte et récupération du miel avant 1 semaine ou on laisse les abeilles relécher les déchets

Utilisation correcte de l'extracteur				Pas d'insertion de matériel indésirable et équilibrer la répartition des cadres dans l'extracteur
Méthode de filtration	respect des bonnes conditions sanitaires d'extraction			Etat des filtres, plusieurs filtrages (grossier moyens fins) le plus fins doit avoir des mailles comprises entre 0,5 à 0,25 mm, à la fin on doit obtenir un miel sans particules visibles , attention aux débordements des filtres
Méthode de maturation				le temps de maturation dépend du volume du miel et de la température ambiante (dans l'idéal supérieur à 20° et au moins sur 5 jours).
Méthode d'écumage				Utilisation d'un maturateur avec sortie au fonds (l'écume se dépose sur les bords). OU Ecumer la mousse et les particules à l'aide d'une spatule en veillant à ne pas mélanger l'écume au miel (2 à 3 jour minimum après l'extraction)
Conditionnement du miel				
Méthode de refonte et de défigeage	transformer le miel en préservant ses qualités			utiliser un matériel adapté, le chauffage doit être le plus faible possible (40°) et le plus court possible. Si HMF supérieure à 40mg/kg ce miel n'est plus commercialisable en miel de bouche à rendre aux abeilles ou en miel d'industrie
Nettoyage du conditionnement	respect des bonnes pratiques			détergence et stérilisation du pot puis séchage propre
Méthode de mise en pot	respect des bonnes pratiques			bec verseur à partir du maturateur, ou outils stérilisés, utilisation d'équipement destiné au miel. Les couvercles doivent disposer d'une fermeture hermétique, vérifier la qualité alimentaire des couvercles en plastiques.

Etiquetage pour stockage	assurer la traçabilité du produit			sur le couvercle: identification de la récolte, n° de lot (permettant de définir si le miel provient d'un mélange, d'une ou de plusieurs récoltes).
Etiquetage pour mise en vente	assurer la traçabilité du produit			Mentions légales: dénominations de vente, date de durabilité et conditions de conservation décrites, poids net, nom et adresse de l'apiculteur, pays de récolte du miel, n° de lot. On peut rajouter une origine géographique, botanique, critères de qualités s'ils sont vérifiables. Il est aussi possible de mentionner sur l'étiquette " que le miel n'est pas un aliment adapté aux enfants de moins de 1 an"
Conditions de stockage				
Etat et propreté de lieu de stockage	respect des bonnes pratiques			local propre, absence de produits chimiques, pas d'animaux
Conditions de stockage du miel	respect des bonnes pratiques			un miel stocké à plus de 25°C doit être consommé dans les 6 mois, un miel qui a été rapidement cristallisé et conservé à 20° est consommable pendant 2 ans. Stockage idéal dans un lieu frais, sec à l'abri de l'insolation et à une température toujours inférieure à 22 °C, si l'humidité est supérieure à 19% le miel doit être stocké à 11°
Cadres	éviter la fermentation			après la récolte faire relécher les cadres par les abeilles 1 à 2 jours avant de stocker les cadres dans les hausses (ne pas laisser ces cadres à l'air libre
Cadres	limiter la fausse teigne			aération des cadres stockés, biocide.
Cadres	éviter d'abimer les cadres			à l'ombre dans les hausses de récoltes

1. LA REGLEMENTATION MAURICIENNE

Définition : « Le miel est toute substance produite par les abeilles et stockées dans les alvéoles, il peut provenir de nectar de fleur ou autre substance secrétée par les parties vivante des végétaux. »

Caractéristiques de composition pour la commercialisation à Maurice :

Teneur en sucres	
o teneur en fructose et en glucose (total des deux):	pas moins de 65g /100 g
o teneur en saccharose:	pas plus de 10g / 100g
Teneur en eau:	pas plus de 21 %
Teneur en matières insolubles dans l'eau:	Pas plus de 1g / 100g
Acides libres:	Pas plus de 40 milli-équivalents d'acides par kg
Concentration en métaux lourds	Respect des concentrations maximales

Etiquetage :

Les étiquettes doivent contenir les mentions suivantes :

- Dénomination du produit en rapport avec la nature de son contenu
- Pays d'origine
- Nom et adresse du producteur
- Conditions spéciales de stockage (exemple : *à conserver à l'abri de la lumière et au frais...*)
- Date d'expiration et date de production
- Numéro de lot permettant au producteur ou à l'emballeur de retrouver l'origine du produit s'il y'a un problème
- Poids
- Si le produit contient des vitamines, des acides aminés, des minéraux préciser leur quantité de chaque type dans une unité de mesure internationale
- Si l'étiquette contient des images celle-ci doivent être représentatives du produit.

[Food Act, 1998, Gouvernement de Maurice]

2. LA REGLEMENTATION EUROPEENNE

Définition : « Le miel est défini comme une substance sucrée naturelle produite par les abeilles de l'espèce *Apis mellifera* à partir du nectar de plantes ou des sécrétions provenant de parties vivantes des plantes ou des excréments laissées sur celles-ci par des insectes suceurs, qu'elles butinent, transforment en les combinant avec des matières spécifiques propres, déposent, déshydratent, entreposent et laissent mûrir dans les rayons de la ruche. A l'exception du miel filtré, aucun pollen ou constituant propre au miel ne doit être retiré, sauf si cela est inévitable lors de l'élimination de matières organiques et inorganiques étrangères ».

Caractéristiques de composition :

Lorsqu'il est commercialisé ou utilisé dans un produit quelconque destiné à la consommation humaine, le miel doit en plus répondre à des caractéristiques de composition suivantes :

Teneur en sucres:
o teneur en fructose et en glucose (total des deux):

— miel de fleurs	pas moins de 60 g/100 g
— miel de miellat, mélange de miel de miellat avec du miel de fleurs	pas moins de 45 g/100 g
o teneur en saccharose:	
— en général	pas plus de 5 g/100 g
— faux acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), luzerne (<i>Medicago sativa</i>), bankside de Menzies (<i>Banksia menziesii</i>), hédysaron (<i>Hedysarum</i>), eucalyptus rouge (<i>Eucalyptus camadulensis</i>), <i>Eucryphia lucida</i> , <i>Eucryphia milliganii</i> , agrumes spp.	pas plus de 10 g/100 g
— lavande (<i>Lavandula</i> spp.), bourrache (<i>Borago officinalis</i>)	pas plus de 15 g/100 g
Teneur en eau:	
— en général	pas plus de 20 %
— miel de bruyère (<i>Calluna</i>) et miel destiné à l'industrie en général	pas plus de 23 %
— miel de bruyère (<i>Calluna</i>) destiné à l'industrie	pas plus de 25 %
Teneur en matières insolubles dans l'eau:	
— en général	pas plus de 0,1 g/100 g
— miel pressé	pas plus de 0,5 g/100 g
Conductivité électrique:	
— miel non énuméré ci-dessous et mélanges de ces miels	pas plus de 0,8 mS/cm
— miel de miellat et miel de châtaignier et mélanges de ces miels, à l'exception des mélanges avec les miels énumérés ci-dessous	pas moins de 0,8 mS/cm
— exceptions: arbousier (<i>Arbutus unedo</i>), bruyère cendrée (<i>Erica</i>), eucalyptus, tilleul (<i>Tilia</i> spp.), bruyère commune (<i>Calluna vulgaris</i>), manuka ou jelly bush (<i>leptospermum</i>), théier (<i>Melaleuca</i> spp.)	
Acides libres:	
— en général	pas plus de 50 milli-équivalents d'acides par kg
— miel destiné à l'industrie	pas plus de 80 milli-équivalents d'acides par kg
Indice diastasique (échelle de Schade):	
— en général, à l'exception du miel destiné à l'industrie	pas moins de 8
— miels ayant une faible teneur naturelle en enzymes (par exemple, miels d'agrumes) et une teneur en HMF non supérieure à 15 mg/kg	pas moins de 3
Teneur en hydroxyméthylfurfural (HMF):	
— en général, à l'exception du miel destiné à l'industrie [sous réserve des dispositions visées au point a) deuxième tiret]	pas plus de 40 mg/kg
— miel d'origine déclarée en provenance de régions ayant un climat tropical et mélanges de ces miels	pas plus de 80 mg/kg

Actuellement, la réglementation ne définit pas de limites maximales de résidus pour le miel, les traitements antimicrobiens pour ce produit ne sont ainsi pas autorisés dans l'Union Européenne [« Imports of animals and food of animal origin from non-EU countries: Provisions of guarantees equivalent to EU requirements on residues of veterinary medicines, pesticides and contaminants », Commission Européenne]. La norme Codex1 du Codex Alimentarius pour le miel précise que « Le miel doit être exempt de métaux lourds à des concentrations qui peuvent constituer un risque pour la santé humaine ».

Depuis 2009, des « reference points for action » ont été établis. Il s'agit de concentrations de résidus détectables par un laboratoire d'analyses. C'est notamment le cas pour les antibiotiques chloramphenicol and nitrofurans [Regulation 470/2009, Commission Européenne].

Étiquetage :

Les règles d'étiquetage et de présentation sont celles applicables aux denrées alimentaires et celles concernant les denrées préemballées prévues par le code de la consommation.

- Mentions obligatoires :

- La dénomination de vente

Exemple : miel de fleurs, miel de miellat, miel en rayons, miel filtré, miel destiné à l'industrie.

- Liste des ingrédients

Elle n'est pas exigée pour le miel désigné sous la dénomination miel (produit ne comportant qu'un seul ingrédient - Article R. 112-15 du code de la consommation) mais la composition des miels polyfloraux peut être signalée (miel de lavande et miel de thym par exemple).

- Date de durabilité

La DLUO (date limite d'utilisation optimale) est indiquée en clair. Toutefois elle peut être annoncée par la mention : A consommer de préférence avant fin ... en indiquant le mois et l'année lorsque la durabilité est comprise entre 3 et 18 mois ou seulement l'année lorsque la durabilité est supérieure à 18 mois.

- Nom ou raison sociale et adresse du fabricant ou conditionneur ou vendeur

Le code emballeur est fourni par une direction départementale de la protection des populations (DDPP) ou d'une direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations (DDCSPP).

- Indication du lot de fabrication

Elle peut être remplacée par la DLUO lorsqu'elle est exprimée en clair (jour, mois, année).

- Indication du ou des pays d'origine

Exemples : Origine France, Récolté en France ou "Mélange de miels originaires de la CE" pour un miel originaire de France et de Hongrie, mélange de miels non originaires de la CE, pour un miel du Canada et d'Argentine, ou mélange de miels originaires et non originaires de la CE pour un miel d'Espagne et du Mexique.

- La quantité nette (poids net).

Il est rappelé qu'il n'existe plus de gamme limitée de masses nettes pour la commercialisation du miel, l'arrêté du 30 octobre 1987 ayant été abrogé par un arrêté du 12 juin 2002.

- Mentions autorisées :

- Dénomination

La dénomination peut être complétée (sauf pour le miel filtré ou destiné à l'industrie) par des indications ayant trait (1) à l'origine florale ou végétale (miel d'acacia, miel de sapin ...), (2) à l'origine régionale, territoriale ou topographique (miel de forêt, miel de montagne...), ou (3) à des critères spécifiques de qualité (miel de printemps, miel crémeux...). Toutefois, cette mention complémentaire ne doit pas être de nature à induire l'acheteur en erreur sur les qualités substantielles du produit.

Pour les miels polyfloraux : miel de thym et de lavande, par exemple, la double indication florale ou végétale peut figurer en complément de la dénomination de vente à condition que les fleurs et végétaux mentionnés aient la même période de production et la même origine géographique. Si ce n'est pas le cas, le terme mélange doit apparaître clairement sur l'étiquette.

- Expressions

"Miel toutes fleurs", "miel mille fleurs", "miel crémeux", "miel liquide", "miel doré" : ces expressions ne sont pas admises en tant que dénominations de vente. Elles peuvent être utilisées seulement à titre de mentions informatives ;

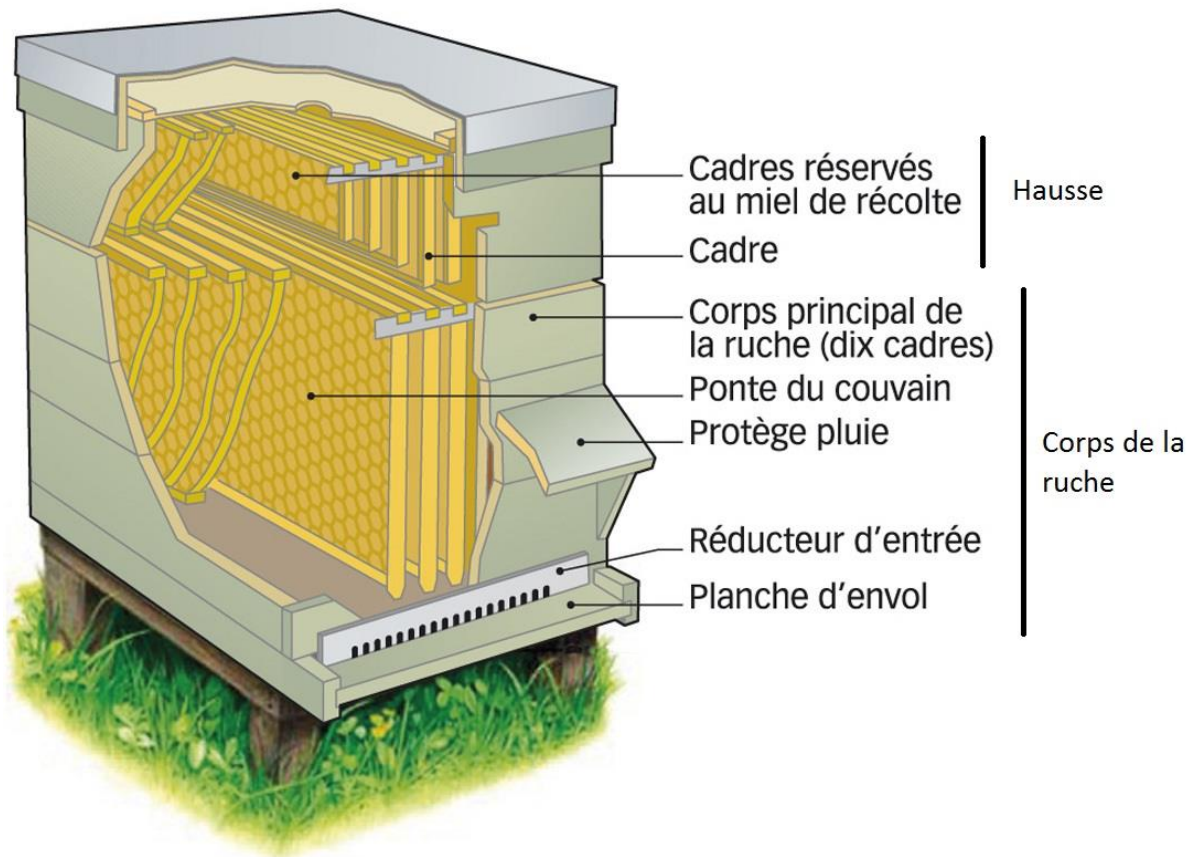
« le miel est un produit issu de la nature »

▪ Expressions interdites :

- miel naturel, pur miel
- miel de pays, miel de terroir, 100% miel
- miel à la gelée royale, miel et gelée royale : ces expressions ne sont pas autorisées de même que le produit lui-même sauf à le dénommer préparation à base de miel et de gelée royale et à préciser les pourcentages respectifs dans la liste des ingrédients.

[Décret n°2003-587 du 30 juin 2003 pris pour l'application de l'article L. 214-1 du code de la consommation en ce qui concerne le miel, version consolidée du 25 mars 2008, Commission Européenne] ; [Directive 2001/110, Commission Européenne]

Annexe 7 : Schéma général des éléments d'une ruche



Protection de la filière miel de Rodrigues par la mise en place d'une unité de contrôle.

Introduction

La filière miel de Rodrigues est un atout économique et touristique majeur de l'île. Le miel de Rodrigues est réputé depuis quelques années pour sa qualité dont la renommée est maintenant internationale. Cependant cette filière est affaiblie par plusieurs facteurs :

- L'installation non contrôlée de plus en plus d'apiculteurs et l'augmentation des ruchers sans augmentation de la ressource mellifère
- La multiplication des fraudes sur le miel (mélange de miel avec du sirop de sucre, récolte du miel juste après le nourrissage) faisant diminuer sa réputation.

C'est dans ce contexte que le projet porté par l'AFD, QUALIREG et la commission de l'agriculture de Rodrigues a pour objectif de valoriser et de protéger la filière miel en initiant des démarches qualité (EDES travaille aussi en ce moment sur la même problématique : « Strengthening the honey sector in Mauritius »). C'est-à-dire trouver la solution la plus adaptée au contexte Rodriguais pour garantir la qualité du miel et se protéger des fraudes en assurant aux consommateurs un miel certifié.

Pour aller de l'avant avec le projet de Qualireg « valorisation des agro-produits de Rodrigues par la mise en place de démarches qualité » (et aussi dans la même direction que le projet EDES) la Commission de l'agriculture souhaite investir dans une unité de contrôle physico-chimique du miel.

L'objectif de cette unité de contrôle est de soutenir cette volonté de lutter contre les fraudes et de protéger le miel de Rodrigues. Cette unité permettra de réaliser les contrôles physico-chimiques réglementaires (Food Act et Codex Alimentarius à l'export) localement et de façon indépendante de l'île Maurice.

A très court terme cette unité de contrôle permettra de

- faire les analyses d'échantillons de miel sur le marché afin de chiffrer l'importance des fraudes
- tester la qualité physico-chimique de la prochaine saison de récolte de miel qui débutera en novembre

A moyen terme (courant 2015) cette unité sera mobilisée dans le cadre de la mise en place de signe de qualité (marque collective ou label) par le projet de Qualireg. Soit en contrôle individuel des exploitations apicoles qui suivra les critères d'un cahier des charges, soit au niveau d'un groupement d'apiculteurs ou encore des deux en même temps. Le travail en cours (mené par Marion Le Moal) permettra de définir la solution la plus adaptée par rapport au type d'acteur (taille de l'exploitation, zone des ruchers..). La visite de Mathieu Weil (Qualireg) en appui pour la construction d'un cahier des charges est attendue en fin de novembre 2014. Le cahier des charges qui sera construit de façon participative avec les apiculteurs sera la référence locale (et adaptée aux exigences internationales) des bonnes pratiques apicoles et des qualités physico-chimiques du miel à respecter.

Le tableau ci-dessous présente les normes à respecter selon le Food Act et le Codex Alimentarius (Union Européenne) :

Paramètres	Food Act	Codex Alimentarius
Taux de sucre	Ne doit pas contenir plus de 10% de saccharose	Ne doit pas contenir plus de 5% de saccharose

Sucre réduit	Ne doit pas contenir moins de 65% de sucres réduit (fructose et glucose)	Ne doit pas contenir moins de 60% de fructose et de glucose
Humidité et taux de résidus	Ne doit pas contenir plus de 21% d'eau et 1% de résidus non aqueux restants après avoir brûlé l'échantillon	Ne doit pas contenir plus de 20% d'humidité et 0.1 % de résidus non aqueux.
Acidité	Doit avoir une acidité de pas plus de 40 milli équivalent acide pour 1000 grammes	-

Méthodes & équipements

Ci-dessous sont présentés les méthodes d'analyses du miel (basé sur le tableau précédent) ainsi que le matériel nécessaire leur mise en pratique :

Tableau 1 : Laboratory Methods of Analysis for determination of quality of Honey

	Parameter/ Method	Equipment required	Materials/Reagents needed	Specification	Qty	Approx Cost (MUR)
1.	Moisture /Refractometric Method	Abbe Carl Zeiss Refractometer (°Brix: 0-95 ± 0.1)	-	RI (Range: 1.3 – 1.7) Scale division: 0.0005 Temp range: 0 – 100°C) Temp accuracy: ±1C° light source with integral intensity	1Unit	10,000
2.	pH and Acidity/ Titration	pH meter accuracy 0.01units	-	-	A*	-
			0.1M Sodium hydroxide,	Lab grade	1L	2,000
			buffer solution (3.0, 7.0, 9.0),	Lab grade	A	-
			Burette 10ml	Class A, Borosilicate glass	5 units	500
			Burette 25ml	Class A, Borosilicate glass	5 Units	500
			Potentiometric titrator,	Range: Potential: -2000 - 2000mV pH: 0 - 14 Temperature: 0 - 100°C Method: Standard method : 7 User defined	1 Unit	25,000

				method : 38 Combined method :5 Type of Titration: Acid-base, Redox, Photometric, Polarzation Combined, pH stat, pKa, Learning, KF moisture and COD titration		
			Beaker 250ml		5 Units	300
3.	Reducing sugar and apparent sucrose /Modified Lane and Eynon Method (Titration at boiling point with Fehling's reagent)	Automatic burette	-		3 Units	1,500
		Burette 50ml graduated to 0.1ml	-	Class A, Borosilicate glass	3 Units	500
		Bursen burner	-	-	A	-
		desiccator	-		1 unit	1,000
		Drying agent (for dessicator)	-		50 Units	-
		Analytical balance	-	-	A	-
			Copper Sulphate pentahydrate ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$),	Lab grade	1Kg	2,000
			Sodium potassium tartrate($\text{C}_4\text{H}_4\text{NaO}_5 \cdot$ $4\text{H}_2\text{O}$),	Lab grade	1Kg	2,000
			Sodium Hydroxide (NaOH),	La grade	-	-
			Hydrochloric acid (HCl)	Lab grade	1L	2,500
			Alumina Cream ($\text{K}_2\text{SO}_4\text{Al}_2(\text{SO}_4)3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	Lab grade	1Kg	2,500
			Ammonium hydroxide	Lab grade	1Kg	3,000
			Litmus paper		1 Box	200

4.	Determination of sugars (fructose, glucose, sucrose, turanose and maltose in honey)/ High Performance Liquid Chromatography (Method of choice and recommended by Codex Alimentarius)	High Performance Liquid Chromatograph		Consisting of pump, sample collector, temperature-regulated RI detector thermostated at 30 °C, temperature regulated column oven at 30°C, analytical stainless steel column	1	3 M (Reconditioned 1.5M)
			Filter holder for membrane filters with syringe	Respective to requirement of the HPCL machine	2 units	200
			Membrane filter for aqueous solutions pore size 0.45µm		100 units	500
			25ml pipette		5 Units	1,250
			100ml calibrated flasks		5 Units	1,500
			Ultrasonic bath		2 Units	5,000
			sample vials		10 Units	500
			methanol	Lab grade	5L	1,500
			acetonitrile	Lab grade	5L	1,500
TOTAL						3,065,450

- La méthode 1 permet de définir le taux d'humidité du miel
- La méthode 2 permet de définir l'acidité du miel
- La méthode 3 permet de déterminer la proportion de sucre réduit et de résidus
- La méthode 4 permet d'analyser la composition en différents sucres du miel

Main d'œuvre

Selon ISO 17025 (2005), norme internationale qui spécifie « les exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais » le facteur humain en termes de motivation et qualification du personnel est l'élément le plus pointu afin de garantir des résultats fiables. Le tableau 2 présente les besoins minimaux en ressource humaine pour le laboratoire.

Tableau 2 : Main d'œuvre pour le laboratoire

Fonction	Activités
Responsable qualité alimentaire (Equivalent à un Scientifique Officer)	<ul style="list-style-type: none">- Gestion journalière du système qualité du laboratoire ;- Faire des analyses physico-chimiques sur le miel ;- Entreprendre l'audit du système qualité du labo ;- Faire l'audit externe des ruchers
Technicien laboratoire	<ul style="list-style-type: none">- Assister l'enregistrement des données du système qualité du laboratoire ;- Maintenance et calibrage des équipements et enregistrer les données respectives- Préparer les solutions d'analyses ;- Assurer le nettoyage des ustensiles et équipements du laboratoire.

Fait le 30/09/2014, à Citronnelle
Christopher Leopold
Marion Le Moal