

## **Introduction**

La filière apicole ne cesse de se développer et de figurer parmi les sources de devises de Madagascar. Le marché de miel malagasy est très vaste. Les demandes sont nombreuses qu'elles soient au niveau local, national ou international. Depuis l'année 2012, le pays a connu la levée de l'embargo de son miel vers l'Union Européenne. L'Etat encourage la mise en conformité de Madagascar par rapport aux normes en vue de conquérir les marchés internationaux surtout celui de l'Union Européenne.

Pourtant, de nombreuses pressions affectent la filière au niveau national que mondial. A Madagascar, si des pressions sur la filière apicole diffèrent d'une région à une autre ; celles relatives à la varroase sont communes. La présence de la varroase depuis 2010, bouleverse la filière apicole. Les apiculteurs sont les principaux concernés par cette situation. Les périples jusqu'à l'obtention des moyens de traitement de la varroase en 2012, les traitements importés autorisés, leurs règles d'utilisation, leurs coûts, la valorisation des savoir-faire locaux...et même les exportations vers l'Union Européenne deviennent des risques majeures à considérer dans la prise de décision des exploitations apicoles.

La problématique répond à la question : Comment les exploitations apicoles décident de leurs investissements dans l'apiculture ?

L'objectif global est de déterminer les stratégies des exploitations apicoles dans leurs conquêtes de marchés et la maîtrise des risques.

Les questions de recherche rattachées sont :

- Quelles adéquations existent entre les offres en miel malagasy et les demandes des marchés existantes ?
- Quelles pressions et risques subissent les exploitations apicoles malagasy ?

Les objectifs spécifiques sont :

- Déterminer les adéquations entre les offres en miel malagasy et les demandes des marchés existants,
- Analyser les pressions et risques subies par les exploitations apicoles malagasy.

Les hypothèses avancées sont :

- Les exploitations apicoles ont leurs logiques d'action par rapport aux marchés existants ; et
- Les exploitations apicoles minimisent les risques liées à leurs activités.

Les résultats attendus sont :

- Les enjeux des conquêtes de marchés de miel des exploitations apicoles seront compris ;
- L'importance des risques liés à la pratique apicole sera déterminée.

## **5.1 Matériels et méthodes**

### **5.1.1 Zone d'études**

Les zones d'études retenues pour vérifier les hypothèses diffèrent :

- Befontsy, Manambondro, Manjakandriana et Marofandilia ont été retenues afin de montrer les contextes des marchés apicoles des différents zonages agro-écologiques de Madagascar
- Rantolava afin d'analyser le cas de risques subits en apiculture dans une localité ; et Manambondro afin d'expliquer les enjeux de la maîtrise de la maladie varroase une des risques majeures de l'apiculture malagasy actuelle.

### **5.1.2 Objets d'études**

Dans cette partie, il s'agit de comprendre les logiques des exploitations dans leurs conquêtes de marché ; les objets d'études diffèrent par sous-hypothèse. Les objets d'études ont été :

- Les marchés et les produits apicoles,
- Les socio-écosystèmes constituant l'environnement apicole,
- Les traitements contre la varroase et les ruches, et
- Les exploitations apicoles et autres acteurs de la filière apicole.

### **5.1.3 Démarche de vérification commune aux hypothèses**

#### **5.1.3.1 Méthode de collecte de données**

Concernant le respect des conditions requises, des inventaires et classifications de type de marché ont été effectués. Des recherches bibliographiques et webographiques, des enquêtes et des focus group avec tous les acteurs de la filière ont permis la caractérisation des marchés niches. En outre les critères requis par le marché européen figuré dans helpdesk ont été pris en compte. Les confrontations de la situation des acteurs malagasy avec ceux des besoins locaux, nationaux, régionaux et internationaux ont été effectuées.

#### **5.1.3.2 Méthode de traitement et d'analyse de données**

##### Concepts et théories mobilisés

Les concepts et approches mobilisés ont été : des approches systémiques des filières, des marchés, des territoires et des socio-écosystèmes.

##### Analyses

Les types d'analyses optés dans cette partie ont été : l'analyse de marché, l'analyse comparative, l'analyse de photographie, l'analyse spatiale et l'analyse des risques à l'aide de la méthode descriptive et de la démarche MOSAR

### 5.1.4 Démarche de vérification spécifique aux hypothèses

La finalité de cette partie est de comprendre la logique des exploitations apicoles dans la conquête de marché et la maîtrise des risques. Ainsi, l'approche filière et l'approche marché ont été adoptées pour comprendre la situation de l'offre et de la demande. L'analyse par confrontation a permis d'apprécier la capacité des exploitations. L'approche spatiale et systémique des écosystèmes, les logiques socio-économiques et logiques de maîtrise de risque ont été étudiées pour comprendre les stratégies des exploitations dans la conquête de marché et la minimisation des risques. Les étapes ci-après ont été entamées :

- Comparaison des logiques techniques et économiques des exploitations par rapport aux contextes de quelques marchés potentiels ; et
- Analyse des risques des exploitations apicoles du point vue général, par rapport à la varroase et par rapport aux exigences des marchés.

#### 5.1.4.1 Démarche de vérification de l'Hypothèse 41 : « Les exploitations apicoles ont leurs logiques d'action par rapport aux marchés existants »

Les exploitations apicoles ont leurs logiques d'action par rapport au choix des marchés existants. Afin de comprendre cette logique, les contextes de prise de décision de ces exploitations apicoles face aux divers marchés ont été étudiés. Il s'agit de situer les exploitations apicoles malagasy par rapport aux respects des conditions requises par les différents types de marchés existants. Ce qui sous-entend :

- la détermination et la caractérisation de l'offre de production de miel des zones d'études,
- La détermination et la caractérisation de la demande en miel au niveau national et international, et
- La confrontation des exigences des demandes par rapport aux contextes apicoles des offres.

##### a) *Caractérisation de l'offre de production de Madagascar*

Afin de déterminer et caractériser l'offre de production de miel des exploitations apicoles, les étapes suivantes ont été abordées :

- Informations sur les produits offerts et leurs destinations (Tableau 28).

**Tableau 28: Esquisse du tableau à remplir concernant les flux des produits**

Zones (Localisation)	Quoi ? Le(s) type(s) de produits)	Quelles destinations ?	Quel type de marché ? de contrat ?	A qui ? Le(s) preneur(s) de(s) produits	Où (Localisation)

- Identification des pratiques et bonnes pratiques apicoles optées par les exploitations apicoles.
- Capitalisation des informations sur la normalisation des produits apicoles : traçabilité, immatriculation de ruchers, les certifications du miel apte à la consommation, indication géographique des zones étudiées.

- Elaboration de la Carte des flux : financiers des produits du producteur au marché

**b) *Caractérisation de la demande en produits apicoles***

Afin de caractériser la demande en produits apicoles, les étapes suivantes ont été réalisées :

- Identification des types et quantités de demandes en miel au niveau national ;
- Estimation de la Consommation journalière x nb de population
- Détermination des positionnements des produits exportés par Madagascar nécessitant l'utilisation du miel dans la matrice BCG ;
- Caractérisation des types et quantités de demande en produits apicoles au niveau international :
  - o Recueil de données sur Trade Map concernant les coûts et quantités de production de miel importé par :
    - les 10 grands importateurs de miel au niveau international
    - les pays membres de la SADC
    - les pays membres de la COMESA
  - o Répartitions sur la matrice BCG des importations en miels. Les types de marchés pris en compte ont été : (i) le marché intérieur : le marché local au niveau des marchés quotidiens/hebdomadaires dans les zones d'études et des supermarchés au niveau de la capitale. Les données ont été recueillies à l'aide d'enquêtes et de bibliographie ; (ii) le marché régional de type SADC et COMESA et (iii) le marché international, le cas de pays membre de l'Union Européenne dont les informations ont été obtenues du site web « Helpdesk » et de pays Arabes.
    - o les marchés existants : demande nationale et demande internationale,
    - o les caractéristiques et exigences des demandes : normes, quantité, types.

**c) *Confrontation des exigences des marchés aux caractéristiques des offres en produits apicoles malagasy***

Il s'agit de comparer les exigences des marchés aux offres de Madagascar (Tableau 29).

**Tableau 29: Esquisse tableau confrontation exigences marchés et situation zone étudiée**

Marché	Types de produit	Exigences marchés	Situation Madagascar	
			Oui	Non

**5.1.4.2 Démarche de vérification de l'Hypothèse 42 : « Les exploitations apicoles minimisent les risques liées à leurs activités »**

Des données ont été obtenues à partir de la consultation des images satellites et aériennes de la zone d'études sous Google earth et Google map. Des enquêtes auprès des apiculteurs de la zone de

Rantolava ont été réalisées. Les apiculteurs possédant des colonies dans la zone d'études ont été enquêtés en août 2013. Les 8 apiculteurs restant après le passage de la maladie varroase due à l'acarien varroa ont fait l'objet d'enquêtes. Des observations directes ont permis la détermination de l'emplacement des ruchers des apiculteurs et la description des terroirs.

Les données obtenues à partir des capitalisations des bibliographies, des entretiens auprès des personnes ressources de l'association SITAM et des fournisseurs de produits de traitements phytosanitaires ont permis la collecte de données sur les pratiques culturales dans la zone d'études et les traitements phytosanitaires effectués.

Les données ont été traitées sous Excel et Map Info. Les variables étudiées sont les ruchers des apiculteurs, les sous-écosystèmes qui entourent les ruchers des apiculteurs, les autres niveaux de la filière apicole et les sous-systèmes en relation systémique avec le système apicole.

#### **a) *Risques en apiculture pour le cas de Rantolava***

##### **✓ Dangers qui pourraient affecter la filière**

Cette partie détermine les dangers qui pourraient affecter la production apicole. On a procédé à l'inventaire des risques selon la définition Ahl *et al.* (1993) et de Toma *et al.* (2002). Les étapes suivantes ont été réalisées : (i) la description du système qui affecte l'environnement apicole de production ; (ii) la description des sous-systèmes selon leurs états lors des enquêtes (Fayolle, 2009) et d'après les capitalisations bibliographiques ; (iii) l'identification des risques issues des sous-systèmes ou des dangers affectant les sous-systèmes qui pourraient influencer l'apiculture ; et (iv) la détermination des scénarios possibles affectant le développement de la filière apicole selon les identifications réalisées.

Le système entier a été l'environnement spatial de l'apiculteur dénommé également environnement apicole. Ce système a été catégorisé en sous-systèmes selon les utilisations spatiales. La description de l'environnement apicole englobe l'environnement interne et l'environnement externe, tandis que les causes de dangers possibles ou risques peuvent être réparties en danger d'origine naturelle et danger d'origine humaine selon les sous-systèmes sources de dangers. Ces deux critères ont été considérés pour optimiser l'inventaire des risques possibles.

Par méthode inductive de causes à effets, les combinaisons de séquences de situations liées aux états des sous-systèmes ont été déterminées et illustrées sous forme de figure simplifiée des enchaînements de scénarios possibles ou scénarii.

##### **✓ Importance des dangers et possibilités d'effet**

D'une part, l'importance d'un danger peut être appréciée par la fréquence de son apparition durant un évènement ou le long d'un processus. Ainsi, à partir des matrices de scénarios identifiées, les facteurs de risques déterminés ont été répertoriés dans une matrice de corrélation dans le but de déterminer les

relations entre les facteurs et l'importance de chaque facteur de dangers. L'importance des facteurs de dangers a été représentée sous forme d'histogramme.

D'autre part, l'importance des risques a été appréciée selon la Méthode Organisée Systémique d'Analyse de Risques (MOSAR) de D. Bounie. Les risques issus de chaque sous-système ont été évalués en termes de probabilités d'apparition et d'envergure d'effets. La gravité des scénarios est liée à la probabilité de leur apparition. Les gravités des scénarios et leurs probabilités d'effets ont été placées dans une grille de criticité. La gravité des scénarios d'évènements affectant la filière apicole et leurs effets forment la grille de criticité du développement apicole.

- *Appréciations des gravités des scénarios*

La gravité des scénarios a été notée selon l'échelle - mineur (1) à très important (4). Les données ont été remplies à partir de la capitalisation des informations concernant chaque scénario. Pour les actions externes à la filière, la gravité des évènements a été déterminée à partir de la capitalisation d'informations, des entretiens et les observations directes sur terrain. Pour les actions internes à la filière, les données issues des enquêtes auprès des apiculteurs de la zone ont fait l'objet d'analyse qualitative. Les résultats des enquêtes auprès des apiculteurs et les observations directes sur terrains ont été synthétisés et codifiés selon la méthode d'appréciation de risques de l'ANSES en 2008 ; cette méthode a également été utilisée par Porciani en 2012. Les 10 qualificatifs de la méthode de l'ANSES ont été réduits à 4 pour que les données puissent intégrer la grille de criticité. Les moyennes d'appréciation des apiculteurs des scénarios constituent les gravités.

- *Appréciation des probabilités d'effet des scénarios*

La probabilité d'effet de scénario a été notée selon l'échelle - très improbable (1) à possible (4). Les probabilités d'effet ont été évaluées à partir des gravités de la situation des scénarios à Rantolava et des effets probables déterminés lors d'études antérieures.

**b) *Enjeux de la varroase au niveau national***

Etant donné que la varroase constitue un fléau majeur de l'apiculture à Madagascar et au niveau mondial, il faut comprendre son enjeu actuel. Cette partie comprend : (i) la représentation dans le temps de l'évolution des infestations et des évolutions des méthodes de lutte et (ii) l'évaluation de la maîtrise des méthodes de lutte: les méthodes de lutte, leurs efficacités, leurs autorisations d'utilisation, leurs coûts.

✓ **Représentation dans le temps de l'évolution des infestations et des évolutions des méthodes de lutte**

Dans cette partie, les périodes d'infestation des régions, les lois, les mesures et les autorisations de traitement possibles à Madagascar ont été représentées sous forme de chronogramme évolutif dans le

temps.

✓ **Connaissance du contexte de la maîtrise des méthodes de lutte contre la varroase**

La connaissance du contexte de la maîtrise des méthodes de lutte constitue un élément de décision important pour les exploitations apicoles. Ainsi, au niveau national dont des zones d'études, les études suivantes ont été abordées :

- Identification des méthodes de lutte existantes

Ces méthodes de lutte sont celles connues par les services responsables et autorisées ou en cours d'obtention d'autorisation d'utilisation dont de mise sur le marché. Ces méthodes ont été évaluées selon leurs disponibilités et leurs caractéristiques (Tableau 30 et 31)

- Efficience des méthodes de lutte

Les méthodes de lutte ont été évaluées d'après leurs taux de désertion, le nombre et la fréquence de tombées des varroas dans les ruches traitées

**Tableau 30: Grille d'évaluation de la disponibilité des traitements**

Types	Dénomination	Autorisations d'utilisation				Savoir faire	Modes d'obtention			
		Autorisation sur le marché	Phase d'essai en vue d'octroi d'autorisation	Aucune	Refusée		Achat Service vétérinaire	Dons	Essais	Gratuit, investissement propre
Luites mécanique	Destruction des couvains mâles									
	Mise en place de plateau grillagé									

Source : Auteur, 2016

**Tableau 31: Grille d'évaluation des caractéristiques des produits**

Méthode	Contamine le miel	Constituants		Mode de diffusion/lutte				Ruches	
		Biologiques/ neutres	Chimiques/	Contact (+/-)	Lanière	Aspersion	Evaporation	Modernes/ barrettes	Traditionnelles
Mécanique									
Traitement ...									

Source : Auteur, 2016