

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique

Université Mouloud MAMMERY de Tizi-Ouzou

Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques

Département de Science Agronomique



Mémoire En Vue de l'Obtention du Diplôme de Master

Spécialité/Option : Production animale

Thème :

**Les techniques de conditionnement
et de commercialisation des
produits de la ruche dans la
wilaya de Tizi-Ouzou**

Présenté par :

M^r Kaci-Moussa Belkacem

M^{lle} Kedir Kahina

Devant le jury :

Président : Mme Abbad

Examineur : Mme Djouber

Promotrice : Mme Boudi

Promotion 2019/2020

Remerciements

En premier lieu, et avant tous nous tenons à remercier le bon « Dieu » qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce travail qui est le fruit de notre vie éducative.

En second lieu, nous tenons spécialement adresser toute nos gratitudes à notre encadreur, «Mme BOUDDI» pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils durant toute la période du travail.

En troisième lieu, non tenons à remercie les membres de juré d'avoir acceptée de jury notre travail.

Nous remercions ou présenter notre excuses à toutes les personnes qui n'ont supporté durant cette période. Parents, amis, collègues, sans oublier les personnes qui nous a aidées pour réaliser ce travail (les apicultures et les commerçons de la wilaya de Tizi-Ouzou).

Dédicaces

*Je dédie du plus profond de mon cœur ce travail :
A ma chère mère et ma chère tante nana fatma, qui
ont toujours été la pour moi, je les remercie pour leur
encouragements et leur soutien que dieu les accordes
une longue vie ;*

A mes sœurs Ouiza, Yamina, Celia et Rabia ;

A mes frères : Cherif, Zaid, et Amar ;

A Nasima et Nacera les épouses de mes frères ;

*A Celia, Ryma, Fatiha et mon binôme Kahina, Kamilia
et Dihia ;*

A mes cousins et voisins ;

*A tous les habitants de l'Azib-Ouhdda, de plus petit
jusqu'au plus grand ;*

A toute la famille Kaci-Moussa, Smail et Chikh ;

A tous mes amis ;

A toutes la promotion production animale 2019-2020 ;

Kaci-Moussa B.



Dédicaces

*En Signe De Respect Et De Reconnaissance, Je Dédie Ce Travail :
D'abord A Mes Parents :*

*À Ma Très Chère Mère, Qui M'a Tout Donné, Qui M'a Soutenue Par
Ses Prières, Son Amour, Sa Tendresse Et Qui Est Toujours Présente, Et
Continue De L'être Pour Faire Mon Bonheur.*

*À Mon Très Cher Père, Pour Ses Sacrifices, Ses Conseils, Qui M'a
Encouragé A Aller De L'avant Tout Au Long De Mes Etudes.*

*A Mes Chers Frères Et Sœurs : Merci Pour Tous Ce Que Vous Fait
Pour Moi.*

*A Mes Amis Et Particulièrement Les Plus Intimes, En Témoignage
Des Moments Inoubliables,
Des Sentiments Sincères Et Des Liens Solides
Qui Nous Unissent A Toute La Promotion De production animale
Et Tous Ceux Qui Ont Contribué De Prés Ou De
Loin A L'aboutissement De Ce Travail*

KAHINA

Résumé

Une étude de la filière apicole dans la wilaya de Tizi-Ouzou était menée dans le but d'apporter un certain nombre d'éclairages théoriques et pratiques sur les techniques de conditionnement et de commercialisation des produits de la ruche, cette étude est basée sur l'élaboration d'une enquête sous forme de questionnaire distribué sur 7 apiculteurs et 10 vendeurs dans des différentes régions de la zone d'étude .

D'après notre étude nous avons constaté que malgré la richesse de la wilaya de Tizi-Ouzou par sa flore mellifère mais le développement de ce dernier est freiné par plusieurs contraintes qui la empêchent se connaîtra un essor appréciable et profitable au niveau national. et ces problèmes sont plus sombres au niveau commercial par le manque d'une stratégie adéquate et aussi dans l'inorganisation des techniques de conditionnement des produits de la ruche ce qui empêche la filière apicole d'être activité principale dans le monde rural en Algérie.

Mots clés : apiculteurs, produits de la ruche, techniques de conditionnement, les activités commerciales.

Abstract

A study of the beekeeping industry in the wilaya of Tizi-Ouzou was carried out with the aim of providing a number of theoretical and practical insights into the techniques for packaging and marketing beehive products, this study is based on the development of a questionnaire-based survey distributed to 7 beekeepers and 10 sellers in different regions of the study area.

According to our study, we found that despite the wealth of the city of Tizi-Ouzou by its melliferous flora, but the development of the latter is hampered by several constraints that prevent it will experience an appreciable and a profitable rise at the national level. And these problems are worse at the commercial level because of the lack of an adequate strategy and also in the organization.

Keywords: beekeepers, beehive products, packaging techniques, commercial activities.

ملخص

وأجريت دراسة لصناعة النحل في ولاية تيزي وزو بهدف توفير عدد من الأفكار النظرية والعملية عن أساليب تعبئة وتسويق منتجات النحل، وتستند هذه الدراسة إلى إعداد دراسة استقصائية تستند إلى استبيان توزع على 7 من حفظة النحل و 10 بائعين في مناطق مختلفة من مجال الدراسة. وقد وجدنا، وفقا لدراستنا، أنه على الرغم من ثروة ولاية تيزي وزو من النباتات التي تنظمها في العالم، إلا أن هذه الثروة قد تنميته ويعيقها عدة قيود تحول دون حدوث ارتفاع ملموس ومربح على الصعيد الوطني، وتتفاقم هذه المشاكل على الصعيد التجاري بسبب عدم وجود إستراتيجية كافية، وكذلك في البلدان التي تعاني من نقص في التنظيم .

كلمات المفتاح : النحل، منتجات النحل، تقنيات التغليف، الأنشطة التجارية.

Liste des abréviations

AB : Agriculture Biologique
AFP : Agence France-Presse
ANIREF : Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière des Fraudes
ANSEJ : Agence National de Soutien à l'Emploi des Jeunes
AOC : Appellation d'Origine Contrôlée
Aou : Aout
APS : Algérie Presse Service
Avr : Avril
CNAC : Crédit National d'Aide au Chômage
Comenvi : Commission de l'environnement, de la sante publique et de la sécurité alimentaire
DDCSPP : Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations
DDPP : Direction Départementale de la Protection des Populations
Déc : Décembre
DGCCRE : Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression
DLUO : Date Limite d'Utilisation Optimale
DSA : Direction des services agricoles
Etc : Etcetera
FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
Fév : Février
FNRDA : Fond National pour la Régulation du Développement Agricole.
Ha : Hectare
HMF : Hydroxy méthylfurfural
ITELV : Institut Technique d'Elevage
ITSAP : L'Institut technique et scientifique de l'apiculture et de la pollinisation
Jan : Janvier
Jui : Juin
Jul : Juillet
MADRP : Ministère de l'agriculture et de développement rural et de la pêche
Mar : Mars
Méq : Milliéquivalent
Mg : Milligramme
Mini : Minimal
Mm : Millimètre
Moy : Moyenne
Nov : Novembre
Oct : Octobre
ODG : Organismes de défense et de Gestion
P : Précipitation
PNDA : Programme National Développement Agricole
PPDRI : Projet de Proximité de Développement Rural Intégré
SAU : Surface Agricole Utile
Sep : Septembre
SIQO : Signes d'Identification de la Qualité et de l'Origine
U : Unité

Liste des figures

Figure N°1 : Les principaux pays exportateurs du miel (2015)	4
Figure N°2 : Les principaux pays importateurs du miel (2015)	4
Figure N°3 : Evolution des effectifs et productions apicoles au niveau national, (A) colonie, (B) miel (Qx).....	5
Figure N°4 : Evolution de la production du miel en Algérie entre 2000 et 2018.....	6
Figure N°5 : Circuit de commercialisation de miel.....	7
Figure N°6 : Composition moyenne du miel.....	9
Figure N°7 : Les différentes couleurs de miel.....	10
Figure N°8 : La gelée royale.....	13
Figure N°9 : La composition chimique de la gelée royale.....	13
Figure N°10 : Les grains de pollen.....	14
Figure N°11 : La propolis.....	17
Figure N°12 : La composition de propolis.....	17
Figure N°13 : Le venin d'abeille.....	19
Figure N°14 : La composition chimique du venin.....	19
Figure N°15 : Exemple d'étiquetage.....	20
Figure N°16 : Situation géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou.....	25
Figure N°17 : Caractéristique des entreprises apicoles.....	29
Figure N°18 : L'origine des produits apicoles	30
Figure N°19 : Evolution de prix de miel durant la période 2013-2019.....	31
Figure N°20 : Evaluation de la qualité de miel.....	31
Figure N°21 : Les différents types de miel.....	32
Figure N°22 : Types des clients.....	33
Figure N°23 : Les différentes exploitations apicoles identifiées.....	35
Figure N°24 : Production d'essaims et de miel par les exploitations apicoles.....	36
Figure N°25 : La formation en apiculteur.....	36
Figure N°26 : Expérience des apiculteurs.....	37
Figure N°27 : La nature de l'activité apicole.....	37
Figure N°28 : La part de la main d'œuvre apicole.....	38
Figure N°29 : Répartition des revenus apicoles.....	38
Figure N°30 : Le système dominant des exploitations apicoles.....	39
Figure N°31 : La destination de la transhumance apicole.....	39
Figure N°32 : Adhésion à un organisme apicole.....	40
Figure N°33 : La récolte du miel.....	40
Figure N°34 : Effectifs des apiculteurs qui analysent le miel.....	43
Figure N°35 : La pratique d'étiquetage par les apiculteurs.....	44
Figure N°36 : Type de circuit de distribution des produits apicoles.....	45
Figure N°37 : Satisfaction de consommateurs.....	48
Figure N°38 : Les points forts des produits apicoles.....	49
Figure N°39 : La concurrence des autres marchés par les apiculteurs	50
Figure N°40 : La nature de marché visé par les apiculteurs.....	50

Liste des tableaux

Tableau N°1 : La production mondiale de miel dans le monde	3
Tableau N°2 : Principales différences entre miel de nectar et miel de miellat (teneurs moyennes)	9
Tableau N°3 : Les différentes sortes de miel et leur action sur l'organisme.....	12
Tableau n°4 : La composition moyenne de pollen	14
Tableau N°5 : Composition chimique de la cire	16
Tableau N°6 : Les différents signes officiels de qualité	21
Tableau N°7 : Les fraudes possibles sur le miel positionnées dans la chaîne de fabrication....	22
Tableau N°8 : Paramètres climatiques de la région de Tizi-Ouzou.....	27
Tableau N°9 : Bilan de la production d'essaims et de miel dans la wilaya de Tizi-Ouzou (2010-2019).....	28
Tableau N°10 : Caractéristique des unités de distributions (commerçants).....	29
Tableau N°11 : Les marques de miel les plus demandé par le consommateur.....	30
Tableau N°12 : Le prix moyenne de vente des autres produits de la ruche.....	32
Tableau N°13 : Les limites de commercialisation des produits apicoles.....	33
Tableau N°14 : La répartition des apiculteurs enquêtés par région.....	34
Tableau N°15 : Les quantités de miel récolté en 2018-2019.....	41
Tableau N°16 : Les autres produits de la ruche.....	41
Tableau N°17 : L'état de stocks de miel en début et fin 2018.....	42
Tableau N°18 : Les types de miel et le rendement pour chacun d'eux en 2018.....	42
Tableau N°19 : Evaluation de la qualité du miel produit.....	43
Tableau N°20 : Type de conditionnement des produits apicoles.....	44
Tableau N°21 : Les montions utilisés par les apiculteurs sur l'étiquetage.....	45
Tableau N°22 : La présentation de circuit de commercialisation des produits apicoles.....	46
Tableau N°23 : Le prix moyenne de vente des produits apicoles.....	47
Tableau N°24 : Les facteurs qui détermine le prix officiel des produits apicoles.....	47
Tableau N°25 : Les principales évolutions du miel durant la période 2015-2019.....	48
Tableau N°26 : Les limites de commercialisation des produits apicoles.....	48
Tableau N°27 : Les faiblesses des produits apicoles.....	49
Tableau N°28 : Les changements opérés sur la commercialisation de miel.....	50
Tableau N°29 : Les objectifs futurs des apiculteurs.....	50

Sommaire

Introduction	1
<i>Partie 1 : Synthèse bibliographique</i>	
Chapitre I : Généralités sur l'apiculture	
1. L'apiculture	3
1.1. Définition de l'apiculture	3
1.2. L'apiculture dans le monde	3
1.2.1. L'aspect commercial	3
1.3. L'apiculture en Algérie	4
1.3.1. L'apiculture algérienne avant et pendant la colonisation	4
1.3.2. L'apiculture algérienne après l'indépendance	5
1.3.3. Situation actuelle de l'apiculture en Algérie	5
1.3.4. La flore mellifère en Algérie	6
1.3.5. L'aspect commercial en Algérie	6
Chapitre II : Les produits de la ruche et la qualité de miel	
I. Les produits de la ruche	8
1. Le miel	8
1.1. Définition	8
1.2. Classification du miel	8
1.3. La composition du miel	9
1.4. Les caractères physico-chimiques du miel	9
1.5. La qualité du miel	10
1.5.1 Les facteurs qui influencent la qualité du miel	11
1.6. Le conditionnement	11
1.7. Utilisation humaine	12
2. La gelée royale	12
2.1. Définition	12
2.2. La composition de la gelée royale	13
2.3. Le conditionnement	13
2.4. Utilisation humaine	13
3. Le pollen	14
3.1. Définition	14
3.2. La composition de pollen	14
3.3. Le conditionnement	15
3.4. Utilisation humaine	15
4. La cire	15
4.1. Définition	15
4.2. La composition de la cire	16
4.3. Utilisation humaine	16
5. La Propolis	16
5.1. Définition	16
5.2. La composition de propolis	17

5.3. Caractéristiques physico-chimiques de propolis	17
5.3.1. Les caractéristiques organoleptiques	17
5.3.2. Les caractéristiques physiques.....	17
5.4. Le conditionnement	18
5.5. Utilisation humaine	18
6. Le venin	18
6.1. Définition	18
6.2. La composition chimique du venin	19
6.3. Utilisation humaine	19
7. La valorisation des produits de la ruche	19
7.1. Emballage et étiquetage	19
7.1.1. Les mentions obligatoires de l'étiquetage	20
7.2. Les signes officiels de qualité	21
II. La réglementation des produits de la ruche	22
1. Les fraudes et leurs moyens de détection	22
1.1. Moyens de détection des fraudes	23

Partie 2 : Partie pratique

Chapitre III : Matériels et méthode

I. Objectif et méthodologie	24
1. Objectif.....	24
2. Démarche expérimentale.....	24
2.1. Elaboration des questionnaires et déroulement des l'enquêtes	24
2.1.1. Le choix de l'échantillon.....	24
2.1.2. Le déroulement de l'enquête.....	24
2.1.3. Les moyens utilisés dans l'analyse des données.....	24
2.2. Les contraintes rencontrées au cours de l'enquête.....	24
II. Données sur la région d'étude	25
1. Situation géographique et administrative	25
2. Situation démographique	26
2.1. La population.....	26
2.2. Le relief.....	26
2.3. Caractéristiques climatiques de la région.....	27
2.3.1. Le climat.....	27
2.3.2. La température.....	27
2.3.3. La précipitation.....	27
2.4. Les potentialités économiques.....	27
2.4.1. Le secteur de l'agriculture.....	27
3. Le bilan de production d'essaims et de miel de 2010 à 2019	28

Chapitre IV : Résultats et discussion

I. Présentation des résultats de l'enquête réalisée auprès des unités de distributions	29
1. Caractérisation des distributeurs enquêtés	29
2. L'origine des produits apicoles	29
3. Le miel	30
3.1. Le prix de miel.....	30

3.2. La qualité de miel.....	31
3.3. Les autres produits de la ruche.....	31
3.4. Le conditionnement.....	32
3.5. Les clients.....	32
4. L'accès au marché.....	33
4.1. Les facteurs limitant la commercialisation des produits apicoles.....	33
4.2. Les objectifs futurs des commerçants.....	34
II. Présentation des résultats de l'enquête réalisée auprès des apiculteurs.....	34
A. Le nombre d'apiculteurs enquêtés.....	34
1. Paramètres descriptive des exploitants enquêtés.....	35
1.1. Les différentes exploitations apicoles identifiées.....	35
1.2. Le nombre total des ruches durant la campagne 2018-2019.....	35
1.3. Formation apicole.....	36
1.4. Expérience des apiculteurs.....	36
1.5. La nature de l'activité apicole.....	37
1.6. La main d'œuvre apicole.....	37
1.7. Répartition des revenus apicoles.....	38
1.8. Le système dominant de l'exploitation apicole.....	39
1.9. Destination de la transhumance apicole.....	39
1.10. Adhésion à un organisme apicole.....	40
2. Activités et production apicoles en 2018/2019.....	40
2.1. Les produits apicoles.....	40
a. Le miel.....	40
b. Les autres produits de la ruche.....	41
2.2. Etat de stocks de miel.....	42
2.3. La gamme de miels récoltés.....	42
2.4. La qualité de miel.....	42
2.5. La base dévaluation de la qualité du miel.....	43
3. Le conditionnement.....	43
3.1. Le choix d'emballage.....	44
4. L'étiquetage.....	44
4.1. Les montions utilisés par les apiculteurs sur l'étiquetage.....	44
5. Modalités de commercialisation des produits apicole.....	45
5.1. Le type de circuit.....	45
5.2. La représentation de circuit de commercialisation.....	45
6. Le prix.....	46
6.1. Satisfaction de consommateurs.....	47
6.2. Les principales évolutions ou changements dans l'activité apicole.....	48
6.3. Les limites de commercialisation des produits apicoles.....	48
6.4. Les points forts des produits apicoles.....	49
6.5. Les points faibles des produits apicoles.....	49
6.6. Les changements opérés sur la commercialisation de miel.....	49
6.7. Les objectifs futurs des apiculteurs.....	50
6.8. Accès aux autres marchés.....	50
Conclusion.....	51
Références bibliographiques.....	52
Annexe	

Partie 1

Synthèse bibliographique

Introduction

L'apiculture est une activité ancestrale pratiquée par les populations rurales algériennes. C'est une activité génératrice de richesse et peut même créer de la richesse dans des territoires difficiles. A ce jour, l'Algérie compte 51.539 apiculteurs déclarés et 1,6 millions de colonies apicoles réparties à travers les régions du Nord, au niveau des montagnes, des steppes mais aussi dans les régions du sud (**MADR ; 2020**).

L'apiculture, ses produits (miel, cire utilisable pour la fabrication des bougies et des cosmétiques, pollen et propolis) et les activités commerciales qui en découlent peuvent constituer un moyen efficace pour générer ou renforcer les moyens d'existence des populations rurales. L'apport économique de l'apiculture est indéniable (génération de revenus principaux ou d'appoints, création d'emplois même saisonniers) (**Bourkache et Cécile ; 2014**).

En Algérie, à l'instar de nombreuses productions agricoles, l'apiculture a connu un regain d'intérêt significatif ces dernières années. C'est du moins le constat qui se dégage du rythme de croissance de cette activité depuis la mise en œuvre des mesures incitatives diverses et le renforcement des aides octroyées aux apiculteurs. La production nationale de miel a presque doublé au cours des dix dernières années 2010-2020 (+85%), pour atteindre 74.420 quintaux/an actuellement. Alors que la consommation par habitant n'excède pas les 176 grammes/an, a appris l'APS auprès du département apicole de l'Institut technique des élevages. Ce chiffre n'est cependant pas exhaustif car il y a aussi des volumes produits et commercialisés par des réseaux informels (**ITELV ; 2020**).

Par ailleurs, la production nationale satisfait le besoin national à hauteur de 50%, le reste est importées (**Ouakli et al ; 2019**). D'autre part, le miel local est absent au niveau des grandes surfaces où on trouve, par contre, du miel d'importation cédé autour de 2.500 DA/kg. En effet, la commercialisation du miel et des produits de la ruche est en grande partie réalisée directement du producteur au consommateur. L'importance du marché est cependant difficile à évaluer du fait du commerce informel (**Bourkache et Cécile ; 2014**). En plus les problèmes de commercialisation, la contrefaçon et les grandes quantités de miel importées freinent la production locale (**Boussebaine ; 2018**).

Le miel local, très recherché pour ses vertus médicinales, s'écoule en Algérie à des prix qui atteignent 6.000 DA/kg, alors que le consommateur demeure incapable d'identifier le vrai miel du faux, en l'absence de traçabilité dans le processus de production et de commercialisation de ce nectar précieux (**APS ; 2020**).

C'est dans ce cadre, analyser le marché du miel et des autres produits de la ruche dans la wilaya de Tizi-Ouzou que s'inscrit notre travail. Notre recherche a pour ambition d'attirer l'attention sur l'importance de l'analyse du marché et le choix des stratégies qui permettent la valorisation et la commercialisation du produit apicole. Pour mener notre travail, nous avons posé une problématique autour de la question centrale suivante: quelle est la stratégie adéquate pour la valorisation et la commercialisation des produits apicoles dans la wilaya de Tizi-Ouzou?

Pour traiter cette problématique nous soutiendrons les hypothèses suivantes :

1. Vu la concurrence sur le marché, nous supposons que les apiculteurs s'appuient sur une stratégie de différenciation de leurs produits, qui leur permette d'avoir une position toujours favorable sur le marché.

2. L'augmentation de la demande des consommateurs pour les produits de terroirs dans le monde et le changement des comportements des consommateurs qui sont devenus très soucieux de leur santé a pour effet l'augmentation de la demande des produits de ruches locaux qui sont considérés comme des produits sains et naturels.

Notre travail peut être résumé en deux étapes :

Une partie bibliographique comporte deux chapitres : le premier chapitre comporte « un aperçu sur l'apiculture », dans lequel nous parlons de la situation de l'apiculture dans le monde et en Algérie et le second chapitre comporte les caractéristiques des produits de la ruche.

La deuxième partie qui est expérimentale, comporte deux enquêtes menées dans la wilaya de Tizi-Ouzou, la première menée sur 10 distributeurs des produits de la ruche et la seconde enquête réalisée auprès 07 apiculteurs, sur la base de deux questionnaires préétablis, 1 pour les distributeurs et l'autre pour l'exploitant. Ces enquêtes seront suivies par une interprétation et discussion des résultats et on termine par une conclusion.

Chapitre I

Généralités sur

l'apiculture

1. L'apiculture

1.1. Définition

L'apiculture est une branche de l'agriculture qui a pour objet d'élever des abeilles dans le but d'obtenir de manière rentable des produits de la ruche (le miel, la gelée royale, le pollen, la cire) (Catays ; 2016). L'activité apicole est aussi un savoir-faire et une passion de tous les âges dont la pratique s'affine au fil de l'expérience accumulée. Elle est pratiquée dans le monde entier mais diffère selon les variétés d'abeilles, le climat et le niveau de développement économique (Dieudonné ; 2008).

1.2. L'apiculture dans le monde

L'apiculture est une activité pratiquée depuis la plus haute Antiquité et encore largement répandue dans le monde, elle est très importante dans le domaine agricole, et en particulier dans celui de la pollinisation croisée de nombreuses plantes cultivées et fécondées par les abeilles (Badren ; 2016). L'apiculture de point de vue pratique diffère d'une région à une autre, d'un pays à un autre et d'un continent à un autre. Cela à cause du climat, de la flore et aussi des conditions techniques et organisationnelles dans lequel on pratique l'apiculture.

En 2018, la production mondiale de miel était de 1,9 millions de tonnes, la Chine avec (446.900 Tonnes) du total mondial, suivi de la Turquie (114.113 Tonnes). Les autres principaux producteurs étaient, l'Iran, l'Ukraine, les États-Unis, l'Inde et la Russie.

Tableau N°1 : La production mondiale de miel dans le monde.

Pays	Tonnes
Chine	446.900
Turquie	114.113
L'Iran	77.567
Ukraine	71.279
Etats Unis	69.104
Inde	67.442
Russie	65.006

Source : FAOSTAT ; 2018

1.2.1. L'aspect commercial

Selon le groupe d'experts canadiens en commercialisation, la commercialisation englobe l'ensemble des activités mises en œuvre par des entreprises pour transformer le savoir et la technologie en produits, procédés ou services nouveaux, en réponse aux besoins du marché (Statistique Canada ; 2007).

D'après le rapport CycloPe, (2019), qui fait référence dans le monde des matières premières, La production mondiale de miel stagne autour de 1,8 million de tonnes, dont la moitié (plus de 49 % de l'offre totale) est concentrée en Asie, suivie par l'Europe (y compris la Turquie) avec 20,8 % de la production mondiale et l'Afrique (10,7 %). La consommation mondiale de miel, elle, progresse modérément de 1 à 2 % chaque année, le marché européen restant un des « plus dynamique » puisqu'il absorbe le quart de la production. L'offre européenne est

« largement insuffisante » pour combler la demande et les importations « ne cessent de progresser » (AFP ; 2019).

La figure 1 et la figure 2, montre respectivement les principaux pays exportateurs et importateurs du miel dans le monde en 2015.

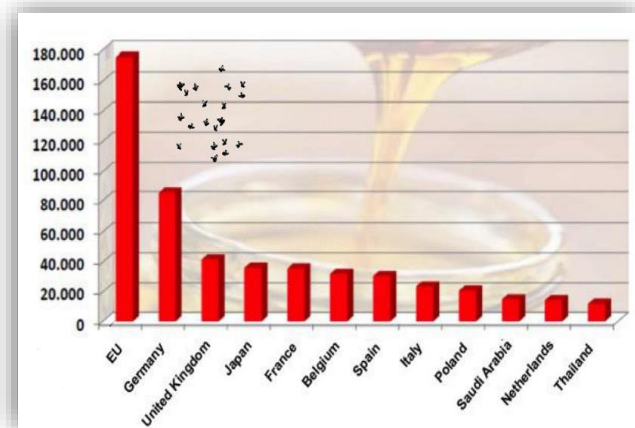
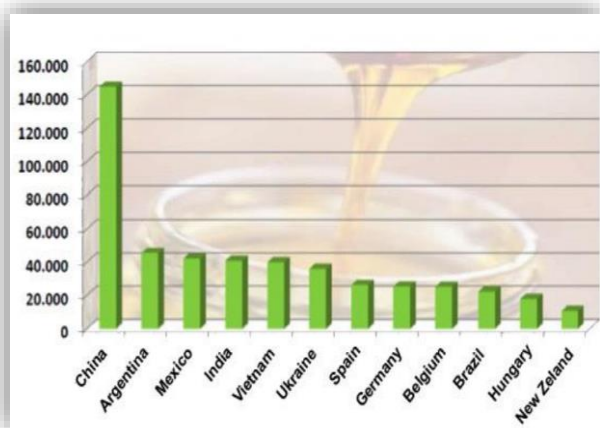


Figure N°1 : Les principaux pays exportateurs du miel (2015) (Diego ; 2017).

Figure N°2 : Les principaux pays importateurs du miel (2015) (Diego ; 2017).

Aux États-Unis aussi les importations de miels chinois et argentins ont « fortement progressé ». Seuls 30,6 % de la consommation américaine est satisfaite par du miel « made in USA » contre 62,5 % en 1998. Les États-Unis ont décidé en avril 2018 de maintenir des droits de douane sur les miels chinois pour protéger leur filière apicole. De son côté, la Commission européenne a mis l'accent sur les « fraudes aux miels importés », en soulignant une poussée des miels « adoultérés » (mélangés avec de l'eau ou du sucre de canne) (AFP ; 2019).

Les commerçants de miel désignent une diversité d'acteurs qui remplissent des fonctions d'échanges: achat de miel, conditionnement et stockage, vente en gros, vente en détail et exportation du miel.

1.3. L'apiculture en Algérie

L'élevage apicole est une pratique ancienne en Algérie. Le miel est considéré comme un produit « noble » par sa haute valeur nutritive et ses qualités thérapeutiques qu'il possède.

Selon **Benhamza, (1979)**, l'apiculture algérienne a traversé plusieurs étapes importantes qui sont :

1.3.1. L'apiculture algérienne avant et pendant la colonisation

L'apiculture traditionnelle était importante mais l'apiculture moderne était essentiellement à la main des colons sans transfert de savoir auprès des populations autochtones.

D'après **Skender, (1972)**, en 1891, il y avait 27.885 apiculteurs dont 26.861 algériens détenant à eux seuls 231.329 ruches traditionnelles.

Avant la guerre de libération nationale, les autorités françaises estimaient à 150.000 ruches traditionnelles en Algérie (**Berthouse et Rabia ; 1973**) et (**Benhamza ; 1979**), dans le chiffre 300.000 ruches traditionnelles et 20.000 ruches modernes.

En 1954 vint la guerre de libération nationale qui a contribué à la destruction d'une grande partie du cheptel dont la situation fut critique à l'indépendance (**Belhoues ; 1977**).

1.3.2. L'apiculture Algérienne après l'indépendance

Après l'indépendance, l'état s'est penché sur le problème apicole tout en le résolvant par l'élaboration de divers programmes de développement. Il a axé ses efforts sur la multiplication du cheptel, sur l'importation d'abeilles étrangères et aussi sur la construction d'une ruche dite Algérienne (**Benhamza ; 1979** et **Fronty ; 1980**).

En effet, depuis 1970, il y a eu le lancement du premier plan quadriennal prévoyant la promotion de cette spéculation. Et dans le cadre des programmes spéciaux de développement des wilayas, d'importants crédits ont été accordés pour permettre la modernisation de l'apiculture. Durant cette période on a aussi assisté à la création de coopératives apicoles intégrant les trois secteurs de l'agriculture : le secteur de la révolution agraire, le secteur autogéré et le secteur privé (**Berkani ; 2008**).

1.3.3. Situation actuelle de l'apiculture en Algérie

L'Algérie est riche de possibilités apicoles. L'abeille algérienne très proche de l'abeille noire d'Europe, est bien acclimatée aux différents écosystèmes. Elle dispose d'une abondante flore mellifère spontanée et cultivée (**Adjlane et al ; 2012**).

Selon les statistiques du ministère de l'Agriculture, le nombre d'apiculteurs activant en Algérie, en 2015, est estimé à 32 000. À propos des régions où la filière est en plein essor, le MADRP indique qu'il s'agit notamment de Bouira avec 150 000 colonies, Tizi-Ouzou avec 104 000 colonies, Batna avec 97 700 colonies et Boumerdes avec 94 000 colonies (**MADRP ; 2015**).

La figure 3, montre l'évolution des effectifs et productions apicoles au niveau national, durant la période 2000-2015.

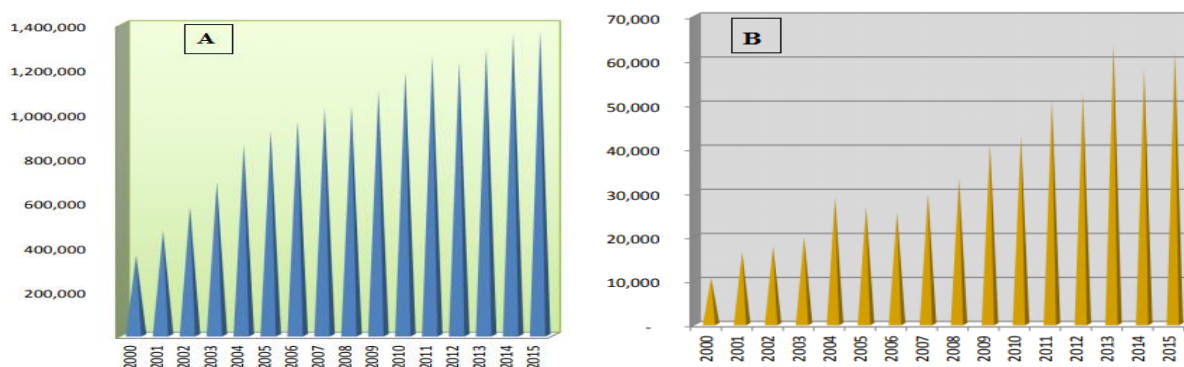


Figure N°3 : Evolution des effectifs et productions apicoles au niveau national, (A) colonies, (B) miel (Qx) (**Izeboudjen et Benhamouda ; 2016**).

1.3.4 La flore mellifère en Algérie

Les régions mellifères sont les forêts avec une superficie de 4 082 455 d'hectares, les prairies naturelles qui s'étendent sur 47 556 hectares, ainsi que les 934 984 hectares de plantations fruitières, dont les agrumes (60 579 ha), les espèces à noyaux et/ou pépins (231 917 ha) et les cultures maraîchères (501 869 ha) (**Journal El watan ; 2020**). Donc L'activité apicole est intimement dépendante des ressources mellifères dont dispose le pays et qui sont très riches et variées. D'après **Oudjet, (2012)**, l'apiculture est prédominante dans les régions suivantes:

- ✓ Zone de littoral: miel d'agrumes et eucalyptus.
- ✓ Zone de montagne: Kabylie : miel de toutes fleurs, lavande, carotte sauvage et bruyère.
- ✓ Hauts plateaux: miel de sainfoin, romarin et jujubier.
- ✓ Maquis et forets : miel toutes fleurs et miellat.

1.3.5 L'aspect commercial en Algérie

L'apiculture est une activité ancestrale pratiquée par les populations rurales algériennes. En Algérie, le miel, reste un produit cher et peu consommé (la consommation par habitant n'excède pas les 176 g/an en 2020) (**ITELV ; 2020**). Cette faiblesse de consommation résulte de l'érosion du pouvoir d'achat des algériens, d'une part, et des contraintes qui entravent l'essor de l'apiculture, d'autre part. En effet, la médiocrité des rendements avait entraîné une élévation des prix du miel à des niveaux exorbitants, dont la conséquence est le découragement de sa consommation par le large public (**ITELV ; 2014**).

La production nationale de miel reste faible au regard des potentialités mellifères de l'Algérie, et pour rappel, la production nationale satisfait le besoin national à hauteur de 50%, les autres 50% sont importées proviennent de Chine, d'Inde et d'Arabie Saoudite (**Bourkache et Cécile ; 2014**).

L'Apiculture algérienne, est largement pratiquée dans les régions montagneuses à population élevée, dans les plaines littorales, dans les plaines intérieures, dans les vallées des grands oueds, ainsi que dans le Sahara (**Nair ; 2014**). Malgré une augmentation de la production nationale du miel qui est passé de 4.770 en 2010 à 7.000 tonnes en 2018 (fg 4), elle reste néanmoins très faible par rapport au potentiel mellifère dont dispose le pays.

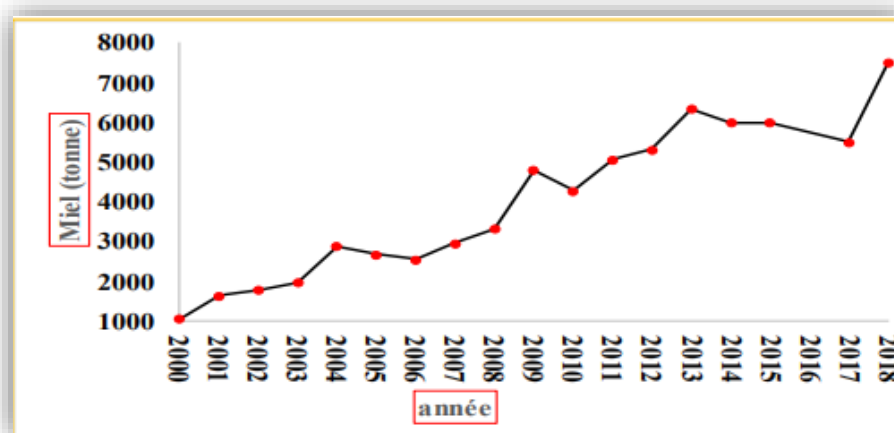


Figure N°4 : Evolution de la production du miel en Algérie entre 2000 et 2018
(**Homrani ; 2020**)

Dans un entretien accordé à l'APS (Algérie Presse Service), Ghania Zitouni, responsable de la filière apicole à l'ITELV évoque l'absence d'un marché structuré de ce produit- considéré par une bonne partie des consommateurs comme un remède "miracle"- parmi les raisons principales de sa cherté. "Outre la loi de l'offre et la demande, d'autres facteurs sont responsables de la cherté du miel dont la rareté récurrente du produit suite à la sécheresse, l'absence d'un circuit de commercialisation structuré et l'intervention de plusieurs intermédiaires et revendeurs qui n'ont souvent rien à voir avec le domaine". D'autre part, le miel local est absent au niveau des grandes surfaces où on trouve, par contre, du miel d'importation cédé autour de 2.500 DA/kg (APS ; 2020).

La commercialisation des miels en Algérie se fait de plusieurs façon (En direct auprès d'un apiculteur reconnu, foires organisées localement, magasins d'apiculteurs, bien pourvus dans une diversité de miels, via un intermédiaire, de nombreuses personnes essaient de passer par un intermédiaire de confiance pour accéder à un apiculteur réputé, via des réseaux de vente bien organisés par certains gros apiculteurs, auprès des coopératives, via des circuits de petits commerçants qui vendent selon un flux régulier, mais assez faible, via les herboristes). Quelle que soit la modalité de vente l'apiculteur devez satisfaire aux obligations légales en matière fiscale et en matière de répression des fraudes. En tout état de cause, l'apiculteur reste responsable du miel qu'il vend (ITELV ; 2014).

La figure 5, montre le schéma de circuit de commercialisation de miel

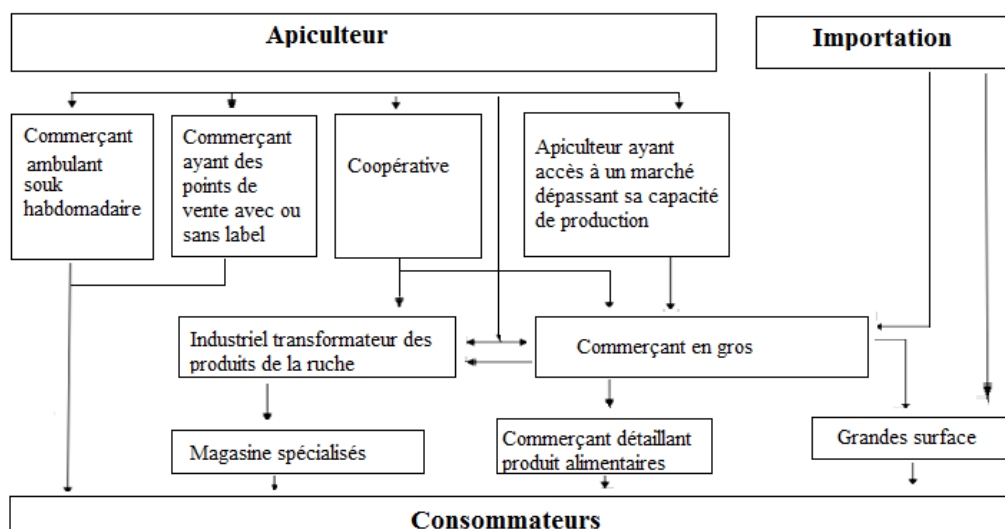


Figure N°5: Circuit de commercialisation de miel
 Source : <http://www.apia.com.tn/medias/files/miel.pdf>

Chapitre II

Les produits de la ruche et la qualité de miel

I. Les produits de la ruche

1. Le miel

1.1. Définition

Le *Codex alimentarius 2001*, définit le miel comme suit : «Le miel est la substance naturelle sucrée produite par les abeilles *Apis mellifera* à partir du nectar de plantes ou à partir de sécrétions provenant de parties vivantes de plantes ou à partir d'excrétions d'insectes butineurs laissées sur les parties vivantes de plantes, que les abeilles butinent, transforment en les combinant avec des substances spécifiques qu'elles sécrètent elles mêmes, déposent, déshydratent, emmagasinent et laissent affiner et mûrir dans les rayons de la ruche».

La nouvelle définition légale du miel pour le commerce international précise qu'il s'agit de la substance sucrée naturelle produite par les abeilles de l'espèce *Apis mellifera*, espèce élevée la plus répandue dans le monde (les miels produits par d'autres espèces d'abeilles seront identifiés autrement de par leur composition différente) (**Bruneau ; 2011**).

1.2. Classification du miel

Le miel est élaboré par les abeilles à partir des sucres produits par des végétaux, il y a essentiellement deux types de production sucrées exploitées par les abeilles : le nectar et le miellat.

- **Le nectar** : le nectar est un liquide sucré, parfois sirupeux, sécrété puis excrété par des glandes spécifiques, dites nectarifères, présentes sur de nombreuses plantes (**Philippe ; 1988**).

On distingue :

- **Miels monofloraux** : du point de vue théorique, un miel monofloral ou unifloral est un miel naturel, provenant principalement d'une seule espèce florale déterminée, comme le miel d'Eucalyptus, miel de romarin, miel d'Oranger (**Bogdanov et al ; 2004**).
- **Miels multifloraux** : appelés parfois miels toutes fleurs, ce sont des miels récoltés à partir de plusieurs espèces florales (**Barbara ; 2009**).
- **Le miellat** : selon l'annexe I, de directive 2001/110/ce du conseil du 20 décembre 2001 relative au miel, le miel de miellat c'est le miel obtenu essentiellement à partir des excréments laissés sur les parties vivantes des plantes par des insectes suceurs (Hemiptères) ou à partir des sécrétions provenant de parties vivantes de plantes (**Journal Officiel des Communautés européennes ; 2002**).

Le tableau 2, résume les principales différences entre les différents miels

Tableau N°2 : Principales différences entre miel de nectar et miel de miellat (teneurs moyennes)

Paramètres	Miel de miellat	Miel de nectar
Acidité	33,5 méq/kg	22,4 méq/kg
PH	4,50	3,90
Minéraux (cendres)	0,58%	0,26%
Fructose + glucose	61,60%	74%
Autres sucres exprimés en % des sucres totaux		
Mélezitose	8,6%	0,2%
Raffinose	0,84%	0,03%
Maltose isomaltose	9,60%	7,80%

Source : Bruneau ; 2002

1.3. La composition du miel

La composition du miel varie selon **Catherine, (2010)** :

- De la flore ;
- De la richesse et de la nature du sol ;
- Des conditions météorologiques (pression, ensoleillement, humidité) ;
- Des méthodes utilisées par l'apiculteur ;
- De l'environnement (agricole, routes).

La figure 6, présente la composition moyenne du miel

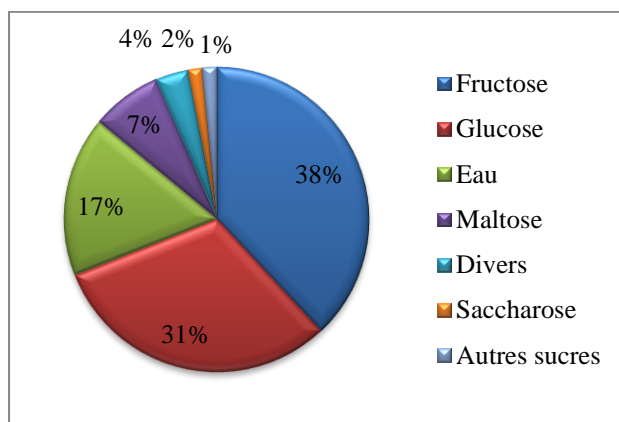


Figure N°6 : Composition moyenne du miel (**Huchet et al ; 1996**).

1.4. Les caractères physico-chimiques du miel

-La cristallisation : la cristallisation est un phénomène naturel qui modifie l'état du miel, sans altérer sa qualité. La vitesse de cristallisation des miels est très variable. Elle est en fonction de la température optimale est de 14°C pour une bonne cristallisation.

- Plus le rapport glucose/eau est élevé, plus la cristallisation sera rapide. Ce rapport doit se situer entre 1,6 et 2,5. Il faut donc une teneur en eau faible 18%. Les miels avec plus de 28% de glucose cristallisent très rapidement (**Bogdanov ; 1999**).
- Le rapport glucose/fructose : Plus il y a de fructose, moins vite le miel cristallisera.

- La présence des germes de cristallisation : qui peuvent être des cristaux de glucose microscopique, des poussières ou des grains de pollen (**Emmanuelle et al ; 1999**).

-La viscosité : elle dépend de trois facteurs qui sont, sa teneur en eau, sa composition chimique et de sa température (**Louveaux ; 1985**).

-La couleur : elle varie du blanc au noir (fg 7). Elle dépend de l'espèce végétale butinée. Le miel peut aussi changer de couleur avec le temps ou le chauffage. Le miel de toutes fleurs présente plusieurs couleurs, en général brun foncé ou ambré sombre en fonction des localités et des périodes de récolte. Elle constitue aussi un critère de classification notamment d'un point de vue commercial (**Schweitzer ; 2001**).

- L'arôme, le goût et la couleur du miel dépendent des plantes où les abeilles ont récolté le nectar. Les tournesols, par exemple, donnent un miel jaune d'or; le trèfle donne un miel sucré et blanc. La couleur peut aussi être un indice de qualité car le miel devient plus foncé pendant le stockage ou sous l'effet de la chaleur (**Bradbear ; 2005**).



Figure N°7 : Les différentes couleurs de miel

Source : <https://www.baudinard.fr/parcours-decouverte>

-Densité : Comprise entre **1,410** et **1,435**. La teneur en eau : doit être <20%, idéalement <18%. On la vérifie à l'aide d'un réfractomètre. On peut pratiquement se servir de la densité comme moyen de connaître la teneur en eau d'un miel.

-Le PH : entre **3,5** et **5,5** ; elle est due à la présence des acides organiques (**Bogdanov et al ; 2004**). Notamment l'acide gluconique qui résulte de la transformation du glucose par l'action d'une bactérie (*Gluconobacter*) lors de la maturation du miel (**Blanc ; 2010**).

1.5. La qualité du miel

Pour le consommateur, les produits de la ruche représentent des produits collectés et/ou produits par les abeilles sans transformation ni apports extérieurs. Ce sont des produits dont les images « Nature » et « Santé » sont très fortes (**Bruneau ; 2013**). Un miel de qualité doit être un produit sain, extrait dans de bonnes conditions d'hygiène, conditionné correctement, qui se conserve sans problème (pas besoin de stérilisation, de conservateur ni de congélateur) est un produit naturel exceptionnel (**Yves ; 2015**).

Aujourd'hui, des normes nationales et étrangères ont été élaborées dans cette direction. Il est

indispensable que toutes les entreprises se conforment à ces normes et à la réglementation. Les miels n'ont pas tous la même qualité. S'agissant d'un produit rare, les importations croissantes de miels favorisent également l'apparition de miels de mauvaise qualité, voire de faux miels (Cetam ; 2011).

Les miels sont l'objet de trois types de fraudes :

- Le recours à un procédé industriel de fabrication de « miel » ;
- La contrefaçon, qui consiste à mélanger du vrai miel avec du sirop de glucose ;
- Enfin l'ajout d'eau.

1.5.1 Les facteurs qui influencent la qualité du miel

Le miel, aliment précieux, peut perdre une partie de ses qualités, à la suite d'interventions inopportunes. La récolte, le conditionnement ou la conservation irrationnelle ou non contrôlé, conduisent parfois à l'obtention d'un produit de qualité inférieure (ITELV ; 2014).

Selon Oudjet, (2012), un miel sain et loyal, commercialisé ne doit pas :

- Contenir d'ingrédients alimentaires, y compris des additifs alimentaires ;
- Avoir de matières étrangères absorbées durant sa transformation et son entreposage (médicaments, pesticides) ;
- Etre sujet à la fermentation ou l'effervescence ;
- Etre dépourvu de pollen et autres constituants; subir un traitement chimique ou biochimique pour influencer sa cristallisation ;
- Etre chauffé ou transformé pour éviter toute dégradation ce qui induit la formation d'Hydroxy méthylfurfural (HMF).

1.6. Le conditionnement

Comme l'indiquent la plupart des étiquettes fournies aux apiculteurs par leur organisation apicole, le miel doit être entreposé dans un endroit frais et sec.

D'après Huchet et al, (1996), le miel est gardé dans une température qui ne dépasse pas 20°C. Si le miel a stocké présente un risque de fermentation, il faudra impérativement le pasteuriser ou le conserver à une température de 4 à 5°C.

La pasteurisation consiste à porter le miel à l'abri de l'air, à une température de l'ordre de 78°C pendant 6 à 7 minutes, puis le refroidir rapidement (Prost ; 1987). Le miel pasteurisé est à l'abri des fermentations puisque les levures ont été détruites, et il se conservera à l'état liquide pendant au moins six mois, le temps nécessaire pour qu'il ait été consommé (Louveaux ; 1985). La pasteurisation peut augmenter très sensiblement la couleur de miel (Prost ; 1987).

Bien qu'un miel traité dans les conditions optimales soit très stable, le vieillissement du miel est une réalité non négligeable. On serait étonné de la différence de parfum et de goût entre un miel surgelé dès la récolte et le même miel conditionné normalement, après un stockage d'un an (Polus ; 2007).

Pour une bonne conservation du miel, pendant plusieurs mois, il faut faire attention à 3 facteurs : l'humidité, la chaleur et la lumière. Si celui-ci est soumis à une température trop importante, il s'en suivra une dégradation des sucres, une perte d'arôme et une augmentation de l'acidité. Du maturateur, le miel est coulé directement dans les récipients de vente. Le miel

doit être mis à l'abri de l'air et de l'humidité ceci afin d'éviter certaine dénaturation et surtout des fermentations, d'où la nécessité de récipients bien remplis et hermétiquement fermés (Donadieu ; 1985).

1.7. Utilisation humaine

Les miels, quelles que soient leurs catégories, ont tous une action vertueuse sur l'ensemble des organes du corps (Dieudonné ; 2008). Le tableau suivant résume les différentes sortes de miel et leur action sur l'ensemble de l'organisme du corps.

Tableau N°3 : Les différentes sortes de miel et leur action sur l'organisme

Types du miel	Description	Action
Eucalyptus	Foncé et corsé	-Indiqué en cas d'infections, d'affections des voies respiratoires et des voies urinaires.
Fleurs d'oranger	Clair et doux	-Indiqué en cas de troubles de la digestion et du sommeil.
Colza	Clair et doux	-Calmant, équilibrant et relaxant.
Sapin	Foncé et corsé	-Antianémique. Diurétique. Antiseptique respiratoire
Lavande	Clair et aromatique	-Convient bien au traitement des blessures, des brûlures et des piqûres; indiqué en cas d'affections des voies respiratoires, de migraines et d'états dépressifs.
Romarin	Clair et doux	-Indiqué en cas d'insuffisance hépatique et circulatoire; en cas de troubles de la digestion, de la bile et du foie.

Source : Bogdanov et al ; 2006.

2. La gelée royale

2.1. Définition

C'est un produit de la sécrétion de système glandulaire céphalique. Les glandes hypopharyngiennes (sécrétion claire) et mandibulaires (sécrétion blanche) situées sur la tête des abeilles ouvrières (les nourricières), cette sécrétion est particulièrement active chez les abeilles âgées de 5 à 14 jours (Biri ; 2003). La gelée royale c'est une substance blanchâtre, à jaunâtre, gélatineuse, soluble dans l'eau. Sa saveur est âcre, sans goût acide avec un pH qui varie entre 3,7 et 3,9 (Eric ; 2016).

Elle est fabriquée à partir des protéines et des nutriments du pollen qu'elles ont ingérés (Gharbi ; 2011). La gelée royale, aussi appelée « lait des abeilles » à cause de sa couleur blanchâtre (Michel ; 2016). Elle constitue la nourriture exclusive : De toutes les larves de la colonie, sans exception au premier stade de leur développement et de la reine durant toute leur existence (Stéphane et Ph ; 2015).

Une ruche produit entre 300 et 800 gr/an. Et, chez les abeilles pas de gâchis ! Les ouvrières ne produisent que la quantité de gelée royale nécessaire à leurs besoins et n'en font pas de réserve (Michel ; 2016).



Figure N°8 : La gelée royale

Source : Jean-François ; 2016a.

2.2. La composition de la gelée royale

La composition de la gelée royale peut varier selon la région, le climat et l'alimentation des abeilles (**Fruleux ; 2018**). La gelée royale est en quelque sorte du pollen digéré, sa composition est donc proche de celle du pollen, comme est indiqué dans la figure suivante :

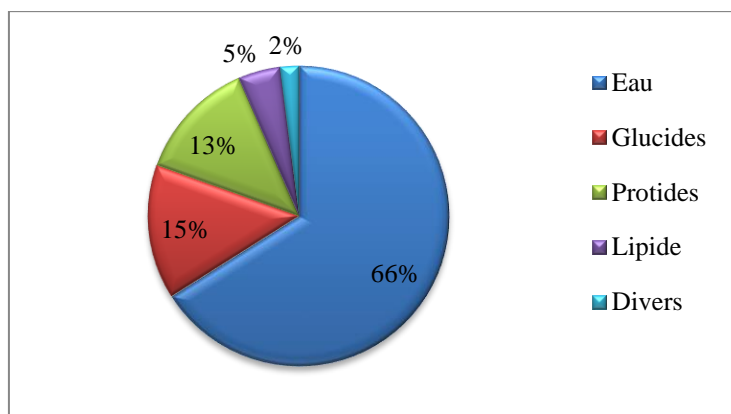


Figure N°9 : La composition chimique de la gelée royale (**Jean- François ; 2016a**).

2.3. Le conditionnement

De sa récolte, la gelée royale c'est un produit fragile susceptible de se dégrader assez vite à la chaleur ou à l'humidité (**Gout et Jardel ; 2008**). Il faut donc la conserver à une température basse (entre 2 à 5°C), dans des pots aseptiques en verre (**Henri ; 2014**).

2.4. Utilisation humaine

On trouve la gelée royale en différentes formes en gélules, ampoules ou lyophilisée, si on cherche une efficacité maximale elle vaut mieux la consommer fraîche et pure. Il ne faut pas aller au-delà d'un gramme par jour, au-début, il faut même y aller très prudemment (**Michel et Loïc ; 2018**).

La Gelée royale aide principalement l'organisme à lutter contre la fatigue et à se défendre contre les agressions psychiques, climatiques, bactériens, etc. Elle est également utilisée en période hivernale, lors de stress, de grande dépense physique ou en convalescence. La gelée royale permet une meilleure oxygénation des tissus et notamment du cerveau (**Roch et al ;**

2007). On lui attribue des vertus sur le système nerveux, l'appétit, la résistance aux maladies, l'anémie, la croissance, le cancer, la tension artérielle, le cholestérol, l'angine de poitrine, les troubles cardio-vasculaires, le diabète (diminution du taux de sucre dans le sang) (Dieudonné ; 2008).

3. Le pollen

3.1. Définition

C'est l'élément mâle des fleurs, fine poussière, contenu dans l'anthère de la plante à l'extrémité des étamines (Nicolson ; 2011), il est pour l'abeille la seule source de protéines (Gauthier ; 2014). Les abeilles le récoltent sous forme de petites pelotes qu'elles transportent à la ruche dans les corbeilles de leurs pattes (Ravazzi ; 2003). Le nombre de grains de pollen constituant une pelote est très variable, selon les fleurs visitées par l'abeille, ainsi leur forme varie également en fonction des espèces végétales (Darrigol ; 2007). Les grains de pollen sont sphériques ou ovoïdes (Laaidi et al ; 2012). Les couleurs des pelotes sont sensiblement différentes selon les fleurs butinées, le plus souvent jaune ; il existe aussi des pollens dans des couleurs diverses (par ex. orange, rouge, bleu, violet, gris...) (Hamet ; 1859). La couleur, l'apparence, l'odeur et le goût varient fortement selon l'origine.



Figure N°10 : Les grains de pollen

Source : <https://laurenceguillon-naturo.com/le-pollen-un-super-aliment-aux-vertus-revitalisantes/>

3.2. La composition de pollen

Le tableau suivant montre la composition chimique moyenne de pollen

Tableau N°4 : La composition moyenne de pollen

Composés	Teneurs (%)
Glucides	27
Protides	23,7
Eau	18,5
Celluloses	18
Minéraux	5
Lipides	4,8
Autres	3

Source : Bruneau, 2009.

3.3. Le conditionnement

Le pollen prélevé dans les trappes ne peut pas se conserver en l'état très longtemps. Il existe deux méthodes pour assurer sa conservation : la congélation et la déshydratation partielle (séchage).

-La congélation : se fait par usage familial car la chaîne du froid ne peut en aucun cas être interrompue (ITELV ; 2016). Ce procédé ne demande pas d'investissement si on possède déjà un congélateur. Il est de plus en plus utilisé car il permet de conserver ses propriétés thérapeutiques du pollen frais (Blanc ; 2010). Dès la récolte, elle faut trier le pollen (nettoyage et conditionnement), on le verse délicatement dans des sachets en matière plastique (200 g, 500 g, 1 kg ...) et on le place au congélateur à -20°C (Gauthier ; 2014). Elle faut faire attention à la rupture de la chaîne du froid. Certains apiculteurs pensent que l'on peut congeler et décongeler le pollen sans problème. Cela est vrai si la teneur en humidité est faible (8 % d'eau), mais certains pollen en possède parfois beaucoup plus, surtout s'ils sont restés trop longtemps dans les trappes. Il n'est pas rare d'en avoir plus de 20 %. Il faut savoir que la congélation provoque l'éclatement des cellules quand elles sont riches en humidité (Gauthier ; 2014).

-Le séchage : s'applique au pollen destiné à la vente, le pollen est placé dans des séchoirs conçus à cet effet, munis d'un thermostat réglé environ à 40°C (ITELV ; 2016) pendant 24 heures. Le pollen des trappes est plus humide que le pollen prélevé directement sur la fleur, car l'abeille l'humidifie aux cours de la confection de ses pelotes. Cette méthode consiste à provoquer une déshydratation partielle du pollen récolté, et pour éviter l'apparition des moisissures ou la contamination par des levures. Le séchage va amener l'humidité du pollen à 4 - 5 %. Le pollen va perdre environ 20 % de son poids (Gauthier ; 2014). Ensuite il sera stocké dans un endroit sec pour limiter son oxydation à l'abri de la lumière et de la chaleur (Blanc ; 2010).

3.4. Utilisation humaine

Le pollen sera de préférence consommé « ouvert », soit dans une préparation miel et pollen qui recrée les conditions du pain d'abeilles, soit après trempage d'une heure au moins dans de l'eau additionnée avec le miel (Catherine ; 2010). On fait généralement deux cures annuelles pendant deux à trois mois. On le consomme de préférence le matin.

Le pollen permet de :

- Régularisent le système digestif en stimulant les fonctions gastriques ;
- Réduisent la fatigue, le stress, les problèmes circulatoires ;
- Stimulent les défenses immunitaires (action antibiotique sur salmonelles, colibacilles, protéus). Les pollens rééquilibrent la flore intestinale ce qui améliore les défenses immunitaires et font baisser de 10 à 15 % le cholestérol essentiellement par la présence de vitamine E.

4. La cire

4.1. Définition

C'est une substance grasse, de couleur jaune, sécrétée par les glandes cirières de certains hyménoptères et notamment des jeunes ouvrières d'abeille (**Dictionnaire de français**

Larousse). Situées sur la partie ventrale de l'abdomen des ouvrières âgées d'environ deux semaines (**Philippe ; 2007**).

4.2. La composition de la cire

Chimiquement, la cire d'abeille se compose principalement d'esters d'acides gras et de divers alcools à longue chaîne. Elle renferme des hydrocarbures saturés, des pigments provenant surtout du pollen et de la propolis, ainsi que des substances provenant du couvain, etc. Le tableau suivant résume la composition chimique de la cire.

Tableau N°5 : Composition chimique de la cire

Composée	Teneurs (%)
Monoesters	35
Hydrocarbures	14
Diesters	14
Acides libres	12
Hydroxy-polyesters	8
Hydroxy-monoesters	4
Triesters	3
Acides de polyesters	2
Acides d'esters	1
Alcools libres	1
Non identifié	6

Source : Bouadjila et Elias ; 2009.

4.3. Utilisation humaine

- Cicatrisante et anti-inflammatoire, elle est aussi amincissante en massages.
- Elle soulage les rhumatismes.
- Hydratante, adoucissante, protectrice, elle est utile pour la santé et la beauté de la peau et des cheveux.
- La cire d'abeille est utilisée dans l'industrie cosmétique, pour la fabrication de cire et vernis pour l'entretien du bois, du cuir, de bougies, et elle est autorisée comme additif alimentaire (**John ; 2011**).

5. La Propolis

5.1. Définition

Le nom "propolis" signifie en grec ancien "entrée d'une ville". Cela est dû au fait que la propolis joue un rôle de protection vis-à-vis de la ruche (**Laurence ; 2019**). La propolis provient de résines végétales sécrétées par certains végétaux provenant de bourgeons de feuilles, de tiges ou de fleurs. Ces résines peuvent avoir plusieurs fonctions : protection contre les pathogènes (champignons) et contre le froid. Elle est employée par les abeilles pour enduire les alvéoles afin d'optimiser la régulation du microclimat dans la ruche (**Prost ; 2005**).



Figure N°11 : La propolis

Source : <https://www.r43dsociaux.com/propolis-sous-toutes-formes/>

5.2. La composition de propolis

Comme pour le miel et le pollen, la composition de la propolis varie selon les plantes où elle a été récoltée par les abeilles. La figure suivante présente la composition de propolis.

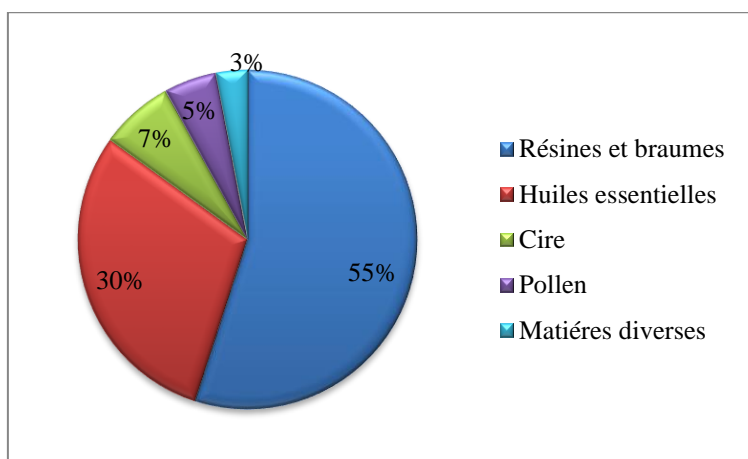


Figure N°12 : La composition de propolis (Guillo-Legendre ; 2010).

5.3. Caractéristiques physico-chimiques de propolis

5.3.1. Les caractéristiques organoleptiques

- **Couleur** : elle varie selon sa provenance, allant de jaune clair au brun très foncé, presque noire en passant par toutes les gammes des bruns (brun jaune, brun vert et brun rouge).
- **Odeur** : elle a une odeur variable suivant son origine, en général, arôme agréable douceâtre, mélangé à celui de miel, de la cire et d'autres produits (Tosi et al ; 2006).
- **Saveur** : elle est souvent amère et âcre.

5.3.2. Les caractéristiques physiques

-**Consistance** : la propolis est une substance de consistance variable suivant la température :

- 15 °C, elle est dure et friable ;
- 30 °C elle est molle et malléable.
- Entre 30 °C et 60 °C elle est coulante et gluante.

-Solubilité : la propolis d'abeille est soluble de façon partielle dans l'Alcool, l'Acétone, le chloroforme, le benzène, le trichloréthylène...etc. seul un mélange adéquat de différents solvants permet de dissoudre la quasi-totalité de ses composants. La partie insoluble est constituée de tissus végétaux, de grains de pollen, de débris de cuticule et de soie d'abeille (**Debuysier ; 1984**).

-Densité : elle est de l'ordre de 1,2 en moyenne.

5.4. Le conditionnement

La propolis doit être conservée à l'abri de la lumière, de l'humidité, de la chaleur et doit être utilisée aussi fraîche que possible (**Blanc ; 2010**). On la trouvera en vente sous formes diverses : extrait liquide, poudre, gomme à mâche (**Cuvillier ; 2015**).

5.5. Utilisation humaine

Les vertus médicinales de la propolis sont reconnues depuis fort longtemps mais elles ont été confirmées et prouvées, ces dernières années, par de nombreuses études scientifiques.

La propolis possède les propriétés suivantes :

-Propriétés antiseptiques et antibiotiques : la propolis tend à prévenir le développement et la croissance des bactéries et des virus.

-Propriétés analgésiques : la propolis tend à atténuer la douleur. Améliore les défenses de l'organisme contre les infections bactériennes, fongiques et virales, grâce à une stimulation du système immunitaire et à ses propriétés antibiotiques.

-Antiseptique et désinfectant : sur les plaies et blessures : action nettoyante et réparatrice, effet stimulant sur la régénération et la croissance des tissus.

La propolis est très utile en termes d'hygiène buccale. Elle aide à lutter contre la stomatite, la parodontite, la gingivite, le muguet, la mauvaise haleine, les ulcères de la bouche, la glossite et d'autres douleurs dentaires (**Laurence ; 2019**).

6. Le venin

6.1. Définition

Le venin est sécrété par deux glandes situées dans l'abdomen des ouvrières et de la reine. L'une sécrète une sorte de liquide acide dans le réservoir à venin, l'autre crée un produit servant à lubrifier (glisser) le dard (**Jean-François ; 2016b**). Lorsqu'une abeille pique, le venin est pompé dans la victime à l'aide d'aiguillon (**Amirat ; 2014**). La vésicule à venin n'est remplie qu'entre le 15^{ème} et le 20^{ème} jour d'existence d'une abeille et contient environ 0,3 mg de venin liquide. Les abeilles printanières qui ont ingéré beaucoup de pollen possèdent plus de venin et le plus efficace (**Marieke et al ; 2005**). Son goût est amer, son odeur est semblable à celle du miel avec un pH acide (**Bechet ; 2002**).



Figure N° 13 : Le venin d'abeille

Source : <https://www.bee-elsass.com/post/le-venin-d-abeille>

6.2. La composition chimique du venin

La composition du venin varie légèrement entre les colonies et en fonction des espèces. Grâce à sa composition complexe (la mélitine, phospholipase A, l'apamine, des peptides MCD, de l'histamine, etc.) (Marieke et al ; 2005), le venin est un produit très intéressant pour l'homme.

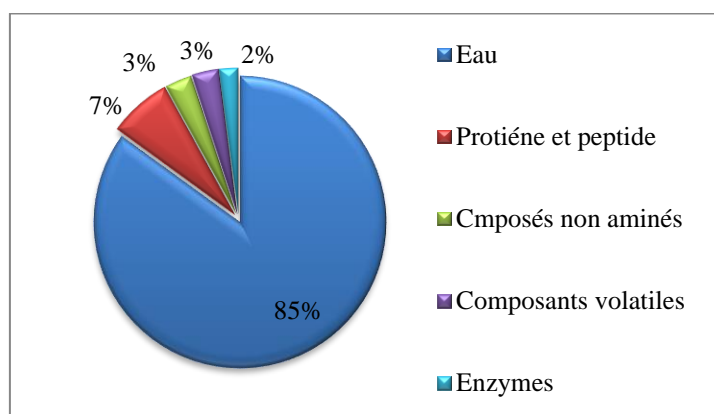


Figure N° 14 : La composition chimique du venin (S.R.A.B.E ; 2011).

6.3. Utilisation humaine

- Le venin est utilisé pour soigner les affections rhumatismales, les arthrites chroniques, certaines maladies inflammatoires.
- Le venin active la circulation du sang, favorise la fluidité du sang et augmente la production de globules rouges (Catherine ; 2010).

7. La valorisation des produits de la ruche

7.1. Emballage et étiquetage

Un emballage est un objet destiné à contenir et à protéger des marchandises, c'est aussi un moyen qui facilite la vente des produits et un moyen de communication indirect entre les industriels et leurs clients.

Pour les emballages de consommation, les pots en verre, mais aussi ceux en plastique (qualité alimentaire) et en fer blanc conviennent. Quant aux boîtes en paraffine, elles ne sont étanches ni à l'eau ni à l'air et sont en conséquence inutilisables pour le stockage du miel. Selon la loi sur les denrées alimentaires, elles sont même interdites (car la paraffine contient des substances toxiques qui peuvent migrer dans le miel) et ne pourront plus être utilisées une fois la période de transition est écoulée (Bogdanov ; 1999).

D'après Prost, (1987), le verre est le meilleur emballage pour le miel, mais son poids, sa fragilité et sa transparence rend visible les traînées blanches, causées par les bulles d'air, dans le miel cristallisé lui font préférer le carton ou la matière plastique.

7.1.1. Les mentions obligatoires de l'étiquetage

Selon l'article 3 de décret exécutif n° 05-484 du 22/12/2005, l'étiquetage est défini comme suite : « tout texte écrit ou imprimé ou toute représentation graphique qui figure sur l'étiquette, accompagne le produit ou est placé à proximité de celui-ci pour en promouvoir la vente ».

Selon la DGCCRF, (2018), les règles d'étiquetage et de présentation sont celles applicables aux denrées alimentaires et celles concernant les denrées préemballées prévues par le règlement concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires. Les mentions obligatoires sont :

- **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) 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.
- **Le mode d'emploi** : Le mode d'emploi d'une denrée alimentaire doit être indiqué de façon à permettre un usage approprié de cette denrée. Pour certaines denrées alimentaires, les modalités du mode d'emploi peuvent être indiquées.
- **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).
- **Le pays d'origine et /ou de provenance** : Il doit être mentionné dans l'étiquetage dans le cas où son omission serait susceptible d'induire le consommateur en erreur.

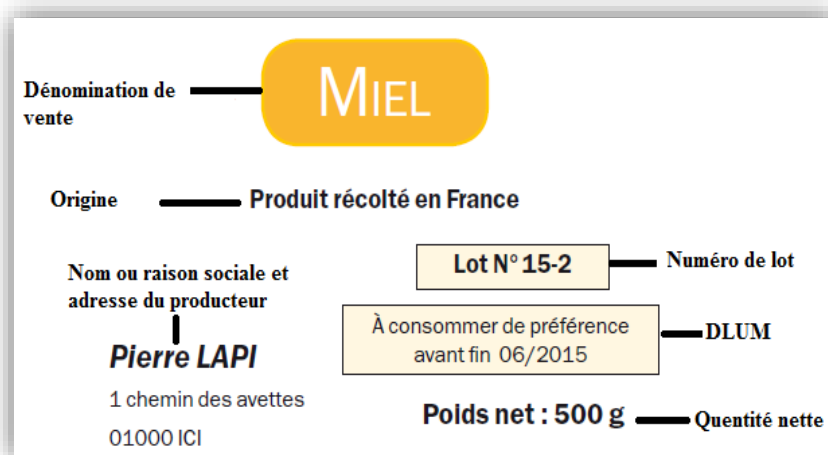


Figure N°15 : Exemple d’étiquetage (ITSAP ; 2014).

7.2. Les signes officiels de qualité

Certains miels français bénéficient de SIQO (Signes d’identification de la qualité et de l’origine) attestant d’une origine géographique et/ou d’un certain niveau de qualité. Les signes de qualité sont gérés collectivement par des ODG (Organismes de Défense et de Gestion), structures dont le statut est défini par la loi et qui regroupent les opérateurs habilités à utiliser ces signes distinctifs (ITSAP ; 2015).

Tableau N°6 : Les différents signes officiels de qualité

Le signe	Le nom	Définition
	AOC : (Appellation d’Origine Contrôlée)	L’appellation AOC est un signe officiel d’identification qui est destiné à un produit agricole (brut ou transformé), cette appellation signifie que le produit répond à un cahier des charges spécifique lié à son lieu de production (terroir) et à sa qualité. Il existe plusieurs AOC (trois catégories : les produits laitiers, les vins et eaux de vie, les autres produits agroalimentaires.)
	Label rouge	Le label rouge est un signe de qualité supérieure pour le produit sur lequel il est apposé. Le Label rouge peut être attribué à différentes catégories de produits devant répondre à un cahier des charges spécifiques.
	Le logo AB (Agriculture Biologique)	Lorsque ce logo est apposé sur une étiquette, cela signifie que c’est un produit bio. La dénomination de vente d’un produit peut comporter la référence au mode de production biologique à condition que le produit soit composé d’au moins 95 % d’ingrédients d’origine agricole issus de l’agriculture biologique, les autres ingrédients et les substances utilisés devant avoir été autorisés par le règlement.

Source : Anonyme 1

II. La réglementation des produits de la ruche

Afin d'augmenter la valeur commerciale du miel, les apiculteurs lui attribuent généralement une dénomination particulière faisant référence aux spécificités liées à l'origine botanique et/ou géographique. Tel est le cas des miels monofloraux, qui proviennent principalement d'une seule origine botanique, étant perçus par les consommateurs comme un miel de haute qualité présentant des caractéristiques individuelles distinctes (Soares et al ; 2015). En Algérie, en raison du nombre réduit de laboratoires d'analyses, agréés et de l'absence de législation nationale concernant la commercialisation du miel, les renseignements concernant les origines botaniques, correspondent généralement à des observations empiriquement effectuées par des apiculteurs sur le terrain sans aucune authentification ; ce qui peut être considéré comme une fraude sur le plan international (Bakchiche et al ; 2018).

Pour le moment les produits du terroir n'ont pas de label mais le consommateur contrôle de plus en plus les produits qu'on lui propose. En effet, on constate une vigilance accrue par rapport aux produits « trafiqués » que l'on veut écouler comme produit du terroir.

En Algérie, le mot produits terroirs, label est à l'ordre du jour devenu une mode, devant l'absence totale d'une législation des lois, ce qui empêche d'inventorier nos produits qui sont chers et d'une valeur inestimable sur le marché algérien et international (ITELV ; 2014).

1. Les fraudes et leurs moyens de détection

Les fraudes consistant en l'ajout d'un produit de moindre valeur à un autre produit qui est alors vendu pour ce qu'il n'est pas. Sous ce terme on retrouve une série de fraudes plus ou moins volontaires qui placent le produit hors des limites des critères légaux qui le définissent et/ou des mentions reprises sur son étiquette (Bruneau ; 2016).

Comme d'autres produits alimentaires, le miel est victime de fraudes, c'est-à-dire d'actions destinées à tromper le consommateur. Dans un rapport du Parlement européen de 2013, le miel est cité parmi les denrées alimentaires faisant souvent l'objet d'activités frauduleuses. Le miel est classé comme le 6^{ème} produit qui risque le plus de faire l'objet de fraude alimentaire après l'huile d'olive, les poissons, les aliments biologiques, le lait et les céréales (Comenvi ; 2013). Pour s'assurer que le miel arrive au consommateur dans sa forme naturelle et aussi avec toutes ses précieuses qualités, il faut donc qu'il soit soumis à un contrôle permanent et complet. Lors de l'analyse des miels, afin de vérifier, d'une part, la qualité du produit et, d'autre part, l'origine florale (ITELV ; 2014).

Ces fraudes peuvent intervenir à différentes étapes : production, récolte, travail du miel après récolte, étiquetage/commercialisation notamment (tableau 7).

Tableau N°7 : Les fraudes possibles sur le miel positionnées dans la chaîne de fabrication

Fraudes sur la qualité du produit miel	Adultérations	-Ajout de sirop de sucre après récolte Ajout d'autres substances après récoltes (pollen exogènes, colorations, eau...)
	Pratiques non conformes de récolte et de traitement	-Récolte de miel immature Mauvaises conditions de chauffage ou de stockage Ultrafiltration

Fraude à l'étiquetage	Fausse description de la qualité de miel	-Fausse déclarations de l'origine botanique et/ou géographique -Fausse indications de critères de qualité spécifiques
	Autres non-conformités d'étiquetage	-Mention de la DDM inexacte -Absence de certaines indications obligatoires

Source : Itsap-Com ; 2017.

1.1. Moyens de détection des fraudes

Parmi la multitude de paramètres pouvant décrire le miel, un certain nombre est exigé dans les analyses afin de détecter d'éventuelles non conformités pour le miel considéré. Ces critères réglementaires sont les suivants :

- Humidité** : analyse très importante qui permet d'évaluer les conditions de stockages, le risque de fermentation et le comportement de cristallisation.
- HMF** (résulte de la dégradation des sucres) : elle permet de juger du traitement thermique du miel et éventuellement de son vieillissement.
- Sucres** (glucose, fructose et saccharose) : permet de détecter l'ajout du sirop (**Bartholomeus et al ; 2010**).

Partie 2

Partie pratique

Chapitre III

Matériels et méthode

I. Objectif et méthodologie

1. Objectif

L'objectif de notre étude est l'étudier le marché des produits apicoles, de mettre l'accent sur les techniques de conditionnement et les stratégies de commercialisation utilisées par les apiculteurs ; pour une meilleure valorisation des produits. Pour cela nous avons fait appel au mode de recherche basé sur des enquêtes qualitative auprès des commerçants et des apiculteurs.

2. Démarche expérimentale

La démarche méthodologique adoptée pour réaliser cette étude peut être résumé par les étapes suivantes :

- La formulation du sujet et le choix de la région d'étude,
- Recherche bibliographique ;
- Elaboration d'un questionnaire d'enquête ;
- La collecte des informations auprès des apiculteurs et les des commerçants ;
- L'Analyse des données ;
- Interprétation et discussion générale des résultats ;
- La conclusion.

2.1. Elaboration des questionnaires et déroulement des l'enquêtes

2.1.1. Le choix de l'échantillon

L'échantillon des commerçants et les apiculteurs enquêtés est un échantillon qualitatif, composé de 10 commerçants et 07 apiculteurs. Qui ont été choisi de manière aléatoire puisqu'on a enquêtés tous les acteurs qu'on a pu contactés.

2.1.2. Le déroulement de l'enquête

L'enquête a été réalisée durant le mois de juin 2020. Elle est de deux type direct (Face-à-face), et semi-direct (par téléphone) pour gagner du temps, sur la base de deux questionnaires présentés dans l'annexe I . Le premier questionnaire est destiné aux distributeurs des produits apicoles (commerçants) et le deuxième est destiné aux apiculteurs. Ces questionnaires sont faits d'une manière à recueillir le maximum d'information sur la réalité de l'activité apicole dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

2.1.3. Les moyens utilisés dans l'analyse des données

L'analyse des données s'est faite par l'Excel 2007. Cette analyse permet de gagner du temps et de mieux comprendre les données récoltées dans l'enquête, qui sans cette analyse seraient d'une grande quantité et encombrantes ce qui rendra leurs traitement difficile et complexe.

2.2. Les contraintes rencontrées au cours de l'enquête

Au court de cette enquête, nous étions confrontés à diverses contraintes :

- La première contrainte, concerne la période de réalisation de notre enquête, correspond à la période de quarantaine à cause de la crise mondiale de covid-19 qui touche toutes les régions de l'Algérie, ce qui à rendu l'enquête avec les apiculteurs et les commerçants difficiles vus le manque des moyennes de transports.
- La récolte d'informations na pas était facile, la plupart des commerçants et/ou des apiculteurs sont méfiants, n'acceptent pas de donner l'information, ni sur les quantités produite, les prix de vente, la qualité des produit, les stratégies de développement, etc. et quelques-uns d'entre eux n'ont pas accepté d'être enquêté.

II. Données sur la région d'étude

1. Situation géographique et administrative

La wilaya de Tizi-Ouzou est une wilaya côtière, elle se situe dans la partie nord centre de l'Algérie. Le chef-lieu de la wilaya (la ville de Tizi-Ouzou) se trouve à une centaine de Kilomètres à l'est d'Alger, la capitale. Schématiquement, cette région est un vaste bastion constitué d'une succession de chaine de montagnes toute d'orientation général Est Ouest et qui emprisonnent des plaines alluviales étroites. Elle s'étend sur une superficie de 2 994 km² (ANDI ; 2013), située entre 36° 28' et 36° 55' Nord de latitude et entre 03° 45' et 04° 31' Est de longitude (ANIREF ; 2018).

La wilaya de Tizi-Ouzou est issue du dernier découpage administratif de 1984, et compte 21 daïras et 67 communes (ANDI ; 2013).

Ses limites territoriales se résumement comme suit :

- Au Nord la mer méditerranée;
- Au Sud la wilaya de Bouira;
- A l'Ouest la wilaya de Boumerdes;
- A l'Est la wilaya de Bejaia



Figure N°16 : Situation géographique de la wilaya de Tizi-Ouzou

Source : <http://kabylie-zekri.blogspot.com/2006/06/carte-geographique-de-tizi-ouzou.html>

2. Situation démographique

2.1. La population

La population totale de la wilaya est de 1 127 166 habitants, soit une densité de 381 habitants par Km² (ANIREF ; 2018)

- Population active : 414 715
- Population occupée : 309 339
- Taux de croissance de la population : 1,3 %
- Population en chômage (estimée) : 75 700
- Taux de chômage (estimée) : 18 %

Selon ANIREF, (2018), la répartition de la population occupée par branche d'activité se résume comme suit :

- Agriculture : 25 759
- Commerce et service : 146 755
- Administration : 84 743
- BTPH : 79 111
- Industrie : 34 632

2.2. Le relief

La wilaya de Tizi-Ouzou présente trois (03) zones de relief (ANDI ; 2013) :

- **Chaîne côtière** : Elle comprend en gros le territoire situé de la rive droite de Sebaou jusqu'à la mer, soit la totalité des communes relevant des dairates de Tizirt, Makouda, Ouaguenoun, Azeffoun, et Azazga, ainsi que la commune de Sidi Nâamane rattachée à la daïra de Drâa-Ben-Khedda (21 communes au total).

- **Massif central** : Délimité à l'ouest et situé entre l'oued Sebaou et la dépression de Drâa El-Mizan-Ouadhias. Il a des limites moins nettes à l'Est où il bute contre le Djurdjura.

Le massif central comprend presque la totalité des dairates de Drâa-Ben-Khedda, Larbâa-Nath-Irathen, et une partie des dairates de Drâa-El-Mizan, Boghni et Aïn-El Hammam

Le massif central est ancien et se distingue par des formes tantôt larges et arrondies du fait de l'érosion et tantôt étroites et aiguës. Ces altitudes se situent en général entre 800 et 1.000 mètres.

De nombreux oueds provenant du Djurdjura (Oued-Aissi, Ksari, Rabta) ont entaillé le massif et les pentes sont presque toujours élevées (supérieures à 12%).

-**Djurdjura** : Souvent synonyme de Kabylie et n'occupant en fait qu'une partie restreinte de la wilaya, dans sa partie méridionale. Une quinzaine de communes se trouvent en partie ou en totalité sur les contreforts de la chaîne, toutes comprises dans les dairates d'Aïn El Hammam, BéniYenni, Ouacifs, Boghni et Ouadhias.

La chaîne se déploie d'ouest en Est dans la partie sud de la wilaya en une véritable barrière d'altitude souvent supérieure 2000 mètres. Quelques cols (Tizi-N'Kouilal, Tirourda, Chelatta) à l'importance stratégique et historique connue permettent de rejoindre aisément les régions de Bouïra et de Bejaïa.

2.3. Caractéristiques climatiques de la région

2.3.1. Le climat

La wilaya de Tizi-Ouzou qui est une partie d'Algérie du nord se situe donc sur la zone de contact et de lutte entre les masses d'air polaire et tropical.

D'Octobre- Novembre à Mars- Avril, les masses d'air arctique l'emportent généralement et déterminent une saison froide et humide.

Les autres mois de l'année, les masses d'air tropical remontent et créent chaleur et sécheresse. Le temps variable, fréquent sur la wilaya est créé par des fronts discontinus, dus à la circulation zonale (d'Ouest en Est) de l'air.

L'humidité dans la wilaya est due à des dépressions de front polaire qui balaient les montagnes et provoquent pluie et neige (ANDI ; 2013).

2.3.2. La température

La saison très chaude dure environ 4 mois, du juin au septembre, avec une température quotidienne moyenne maximale supérieure à 25,5°C. Le mois le plus chaud de l'année est le juillet, avec une température moyenne maximale de 29,9°C et minimale de 22,5°C (tableau 8) (Infoclimat ; 2019).

La saison fraîche dure 5 mois, du novembre jusqu'au mars, avec une température quotidienne moyenne inférieure à 15 °C. Le mois le plus froid de l'année est le janvier, avec une température moyenne maximale de 10 °C et minimale de 6 °C (Infoclimat ; 2019).

2.3.3. La précipitation

Généralement les pluies de la Kabylie sont soudaines, violentes et torrentielles dont l'intensité dépasse toujours 30 mm en 24 heures (Seltzer ; 1946). Durant la période 2019, la précipitation mensuelle (P) des pluviométries montre que la région de Tizi-Ouzou a reçu annuellement un total de (733,7 mm) de pluies. Un minimum de précipitation est enregistré durant la période chaud (Juin) avec une pluviométrie de 1,3 mm, alors que le mois le plus pluvieux est Novembre avec (220,3 mm) (Tableau 8) (Infoclimat ; 2019).

Tableau N°8 : Paramètres climatiques de la région de Tizi-Ouzou en 2019

Mois		Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Jui.	Jul.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
T°	Moy.	10,0	11,5	14,1	16 ,1	19,1	25,6	29,9	29,3	25,5	21,7	15,0	14,2
	Mini.	6,1	6,6	8,7	11,2	12,9	18,7	22,5	23,2	19,5	15,9	11,5	10,2
P cumul sur 1 mois (mm)		185,1	51,3	50,3	58,4	35,1	1,3	11,0	9,5	46,8	42,8	220,3	21,8

Source : infoclimat.fr

2.4. Les potentialités économiques

2.4.1. Le secteur de l'agriculture

De par l'aspect du relief de la wilaya nous pouvons distinguer plusieurs zones de potentialités qui correspondent à des types d'agriculture bien différenciés (ANDI ; 2013) :

La zone 1 : Cette zone composée de vallées et plaines dont la pente est inférieure à 3% présente une nature du sol à prédominance et une pluviométrie supérieure à 600 mm d'eau/an.

La zone 2 : C'est la zone des bas piémonts. Les caractéristiques de cette zone s'apparentent à la précédente avec cependant une pente des terrains compris entre 3 % et 12,5%.

La zone 3 : C'est la zone des hauts piémonts, elle englobe des terres présentant une pente comprise entre 12,5% et 25% avec une superficie de 92 940 hectares soit 31,42 % du territoire de la wilaya.

La zone 4 : C'est la zone des massifs montagneux de l'intérieur où la pente des terrains est supérieure à 25%. L'arboriculture rustique est dominante (oliviers et figuiers).

3. Le bilan de production d'essaims et de miel de 2010 à 2019

A partir de 2010, avec le lancement des différents plans d'aide à la filière apicole, la barre des productions d'essaims à enregistrée des croissances considérable, de 58 900 en 2010 et 47 100 en 2015 pour atteindre 64 443 en 2019 (tableau 9).

La production de miel a subi une régression de 2010 jusqu'au 2019, elle est passée de 3 194 à 1 734,30 Qx. Cette dernière s'expliquerait par l'écroutement des périodes de floraison, les changements climatiques.

Tableau N°9 : Bilan de la production d'essaims et de miel dans la wilaya de Tizi-Ouzou (2010-2019) (DSA ; 2019)

Année	Production	
	Essaims (U)	Miel (Qx)
2010	58 900	3 194
2015	47 100	2 981
2019	64 443	1 734,30

Chapitre IV

Résultats et discussion

I. Présentation des résultats de l'enquête réalisée auprès des unités de distributions

1. Caractérisation des distributeurs enquêtés

Nous avons interrogé 10 distributeurs ou commerçants, de taille et de nature différente, situé dans la wilaya de Tizi-Ouzou, de manière à avoir un échantillon représentatif de distributeurs et de toucher aux maximum de régions. Les caractéristiques de ces unités de distributions enquêtées sont présentées dans le tableau 10.

Tableau N°10 : Caractéristique des unités de distributions (commerçants)

Caractéristique	Produits vendent	Région	Nbr
Vente de matériel apicole et produits de la ruche	Miel, pollen, propolis, gelée royale, la cire, des essaims	- Ouaguenoun, - Timizart Loghbar - Tizi-Ouzou	3
Magasins de produits de terroirs	Miel, pollen	Tizi-Ouzou ville	3
Epicerie	Miel et le pollen	- Ouaguenoun - Djebba - Maâtkas	3
Pharmacie	Miel, propolis et la gelée royale	Tizi-Ouzou ville	1

D'après le tableau 10 et la figure 17, on remarque que juste 30% des entreprises enquêtées sont spécialisées dans les distributions des produits de la ruche, il s'agit de magasins de « vente de matériel apicole et produits de la ruche », contre 70% (soit 7 distributeurs) pour que les produits de la ruche ne constitue qu'un produit marginale, il s'agit de 3 magasins de produits de terroirs différents, de 3 épicerie et une pharmacie

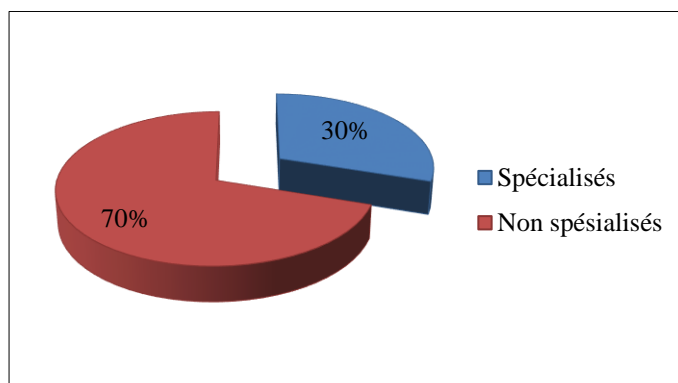


Figure N°17: Caractéristique des entreprise apicoles

2. L'origine des produits apicoles

Selon la figure 18, on constate que, pour la totalité des commerçants, l'origine de fournisseur de miel et les autres produits de la ruche est nationale à 100%, soit ils s'approvisionnent des agriculteurs 80%, et les 20 % restants vendent leurs propre produits, il s'agit des « apiculteurs- distributeurs ». Les commerçants enquêtés ne vendent pas les produits apicoles d'importation.

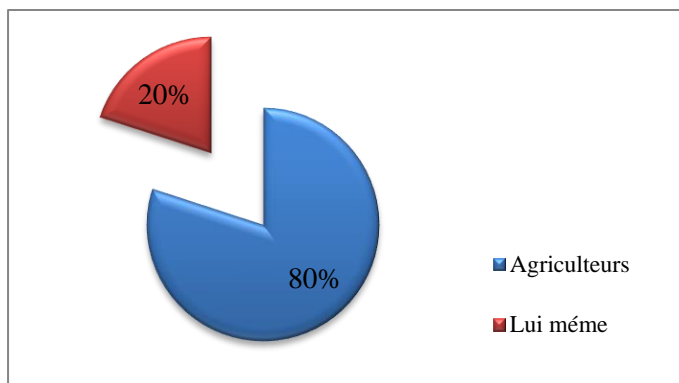


Figure N°18 : L'origine des produits apicoles

3. Le miel

Grace à la position géographique montagneuse de willaya de Tizi-Ouzou, et sa richesse floristique, son climat influence directement sur la variété des miels (diversité florale mellifère) et sur leurs qualités. Différents types de miel sont distribués par les commerçants enquêtés (eucalyptus, de jujubier, de forêt, la lavande en plus de miel de toutes les fleurs). ce qui offre un choix libre et varie au consommateurs.

A partir de tableau 11, nous remarquons que le type du miel le plus demandé par le consommateur est l'eucalyptus avec un taux de 39,13%, suivi du miel « toutes les fleurs » et de jujubier avec 21,74% chacun.

Tableau N°11 : Les marques de miel les plus demandées par le consommateur

Le type de miel	(%)
Eucalyptus	39,13
Toutes les fleurs	21,74
Jujubier (Sedra)	21,74
Forêt	13,04
La lavande	4,35

Selon l'enquête faite par **Boudjelloua, 2017** à **Tizi-Ouzou**, sur la consommation de miel, 63% des consommateurs préfèrent le miel de « toutes fleurs ». A Beskra 50% des consommateurs préfèrent le miel de Sedra et Djabali (Jujubier et Montagne). Le consommateur algérien considère le miel comme médicament, ses préférences se portent sur les miels foncés, liquides, emballés dans des bocaux en verre.

3.1. Le prix de miel

La figure 19, montre que le prix de miel a subi une augmentation durant les périodes 2013 à 2019. Il est passé de 2000DA en 2013 à de 5 000 DA/kilogramme en 2019, soit une augmentation de 3 000 DA/kg (soit 150%).

La quantité moyenne de miel vendu en 2019, chez les différents commerçants, variée de 100 à 200 Kg. Le prix de vente est cédé entre 3 600 et 5 000 DA. Selon le prix de miel et le vendeur.

Nos résultats sont presque similaires à celle apportée par le «**Journal El Watan**», (2019), durant la foire du miel qui été organisé à Tizi-Ouzou, où le prix d'un kilogramme de miel varie entre 2 300 et 4 500 DA.

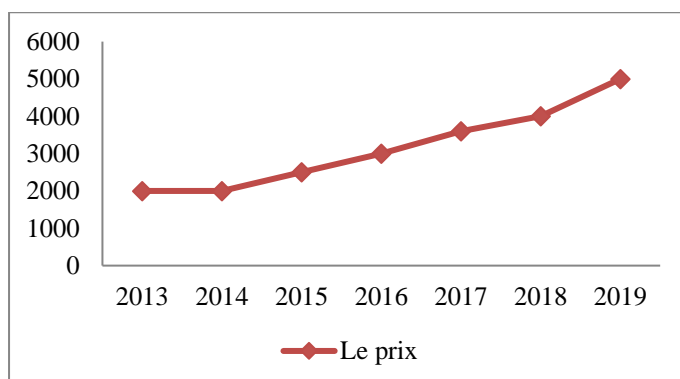


Figure N°19 : Evolution de prix de miel durant la période 2013-2019

3.2. La qualité de miel

Pour les commerçants enquêtés, la saveur et le goût sont les caractéristiques les plus importantes pour juger la qualité du miel. Selon les résultats obtenus 70% des commerçants estiment que le miel acheté est de très bonne qualité, 20% estime que ce miel est de qualité moyenne et juste 10% juge que le miel qu'ils distribuent est de qualité faible et qu'il ne répond pas toujours aux normes, ce qui s'explique surtout par le non respect ou le non maitrises des apiculteurs aux techniques de production et de conditionnement du miel.

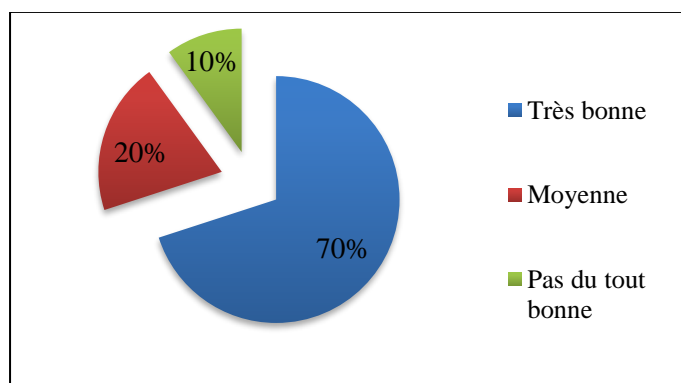


Figure N°20 : Evaluation de la qualité de miel

3.3. Les autres produits de la ruche

Durant notre enquête, nous avons remarqué que les commerçants ne vendent pas seulement le miel mais d'autres produits comme le pollen, la gelée royale et la propolis sont vendu. Le tableau ci-dessous résume le prix moyen de vente des autres produits de la ruche.

Tableau N° 12 : Le prix moyenne de vente des autres produits de la ruche

Le produit	Le prix
Pollen	4 600DA/kg
Propolis	4 000DA/100g
Gelée royale	13 000/100g

3.4. Le conditionnement

La totalité des commerçants vendent leur produit dans des pots. Le conditionnement de miel dans des contenants de différents volumes et poids (125g, 150g, 250g, 500, etc.). Un choix est ainsi offert aux consommateurs, selon ses besoins et ses capacités de paiement. Les pots de 125 g de miel sont vendus à des prix qui varient entre 650 à 800 DA, et un kilogramme est vendu à des prix compris dans une fourchette entre 3 600 à 5 000 DA, selon le type de miel. Des prix similaires sont déclarés par APS ; janvier 2020 à Chlef lors de la foire du miel et des produits de la ruche, pour un pot de miel de 125g ce prix varie entre 500 à 800 DA. ce qui s'explique par le fait que la concurrence entre les vendeurs du miel de différentes régions ne se fait par le prix mais surtout sur la qualité.

Pour les autres produits le pollen, la gelée royale et la propolis le conditionnement ce fait dans des potes en verre garder au réfrigérateur à une température de 5°C.

**Figure N°21** : Les différents types de miel

3.5. Les clients

Dans le domaine de relation commerciale, établir une relation personnalisée et satisfaisante avec le client fait partie des facteurs clé de succès pour valoriser et développer sa base de données.

Selon la figure 22, (ci-dessous), nous constatons que pour juste 40% des commerçants la clientèle est fidèle, il s'agit généralement des même clients chaque année ; par contre 60% des commerçants disent que leur clientèle est infidèle, elle change selon les années et les saisons. Cela peu expliqué soit par l'insatisfaction de la clientèle par rapport à la qualité et/ou prix, parce-que, un client satisfait aura davantage tendance à renouveler son acte d'achat auprès de même commerçant et à la recommander autour de lui. C'est ainsi qu'un client devient véritablement « fidele et ambassadeur " d'une marque. Soit par le fait que la majorité des algériens n'achète le miel que occasionnellement ou/et surtout au moment de besoin.

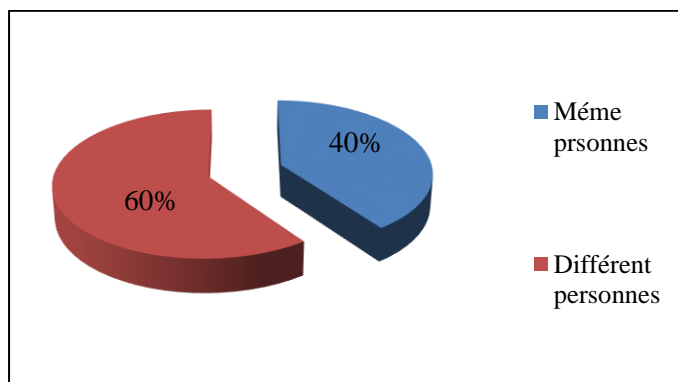


Figure N°22 : Types des clients

4. L'accès au marché

Pour évaluer le degré d'accès au marché, on a demandé aux enquêtés d'évaluer leur accès de 1 à 5, facile à très difficile.

D'après leurs réponse, et malgré la qualité de miel qui est jugé très bonne pour 70% des commerçant, l'accès au marché est estimé à 4 degré « difficile », par l'ensemble des enquêtés. Cette difficulté peut s'expliquer par plusieurs facteurs qui peuvent être au même temps des points faibles pour le développement de commerce apicole dans la région (point suivant).

4.1. Les facteurs limitant la commercialisation des produits apicoles

D'après les enquêtés, le marché du miel et des produits apicoles n'est pas très active, ce qui s'explique par plusieurs facteurs. Le tableau 13, résume les facteurs limitant le développement du commerce apicole.

Tableau N°13 : Les limites de commercialisation des produits apicoles

Les limites	Nbr des commerçons (%)
Prix élevé	70%
Quantités disponibles insuffisantes	50%
Demande du public	30%

Pour cette question, les enquêtés avaient le droit de cochés plusieurs réponse. D'après le tableau 13, pour 70% des enquêtés le prix élevé est le principal facteur qui bloque les échanges des produits apicole, pour 50% la quantité produite est insuffisante et pour 30% la demande pour ce genre de produit est faible. On peut dire, que l'activité apicole n'est pas très développée malgré les différentes subventions de l'Etat depuis 2002, dans le Plan National de Développement Agricole et Rural (PNDAR). Les rendements du miel sont restés faible ainsi que la production, ce qui engendre des prix du marché trop élevé et qui ne sont pas à la portée du consommateur algérien.

4.2. Les objectifs futurs des commerçants

L'objectif principale de tous ces commerçants est d'augmenter les flux d'échange dans cette activité, et pour cela chaque commerçant voit la solution à sa manière, ainsi la moitié d'entre eux (50%) souhaite une diminution de prix d'achat, pour 40% leur objectif est d'augmenter les quantités produites et échangées, pour que le consommateur arrive acheter et consommer régulièrement les produits de la ruche comme les autres pays. Et 10% sans réponse.

Les rendements sont faibles ainsi que les quantités produites, ce qui influence directement les prix du marché. C'est la loi de l'offre et de la demande, la quantité produite est faible, engendre directement une augmentation des prix, qui engendre à son tour une diminution de la demande la demande est faible parce-que les prix sont trop élevés. Il est clair que les prix de vente des miels locaux ne correspondent pas au pouvoir d'achat du consommateur conduisant systématiquement à la réduction de la demande. Cette hausse des prix du miel s'explique par "les coûts élevés des équipements d'importation nécessaires pour l'élevage apicole, mais aussi rendements instables et qui sont généralement faibles, qui dépendent des conditions climatiques mais aussi de la non maîtrise des techniques de production par beaucoup d'apiculteurs.

En Algérie, il n'existe aucun marché de gros organisé ni d'organisme de régulation des flux pour éviter les fortes fluctuations annuelles des prix de miel. En effet, le marché des produits apicoles est caractérisé par une faible maturité (c'est un marché peu concurrentiel), il n'existe pas de dispositif organisationnel ni un circuit de distribution des produits apicoles. Les relations producteur/consommateur sont construites sur la base d'habitudes établies, fondées sur des relations de confiance.

Donc pour que le commerce apicole se développe, il faut régler toutes les contraintes de la filière, commençant par la conduite de la ruche et les techniques de conditionnement, à l'organisation de l'offre et des apiculteurs, après à l'organisation et segmentation du marché.

II. Présentation des résultats de l'enquête réalisée auprès des apiculteurs

A. Le nombre d'apiculteurs enquêtés

Nous avons interrogé 7 apiculteurs dans la wilaya de Tizi-Ouzou, répartis à travers 3 régions (tableau 14).

La wilaya de Tizi-Ouzou compte 4 781 apiculteurs en 2019 selon la direction des services agricoles. Mais vu la période de réalisation l'enquête qui coïncide avec la récolte du miel plusieurs apiculteurs n'ont pas accepté de nous recevoir ou de nous répondre au téléphone alors on a opté pour une enquête qualitative. Les apiculteurs enquêtés sont répartis dans le tableau suivant.

Tableau N°14 : La répartition des apiculteurs enquêtés par région

Région	Nbr d'apiculteurs	%
Ouaguenoun	5	71,43
Maâtkas	1	14,28
Bouzeguene	1	14,28
Total	7	100

1. Paramètres descriptive des exploitants enquêtés

Le mode de gestion des exploitations varie selon les connaissances des exploitations, les objectifs qu'ils se fixent et les moyens dont ils disposent.

La première partie de notre questionnaire a touché au côté social, à l'éleveur lui-même ; on a considéré que la connaissance de l'exploitant est plus que nécessaire, de fait qu'il s'agit de l'acteur principal de la sphère de production.

1.1. Les différentes exploitations apicoles identifiées

A partir de la figure 23, on résume trois (03) groupes d'exploitations.

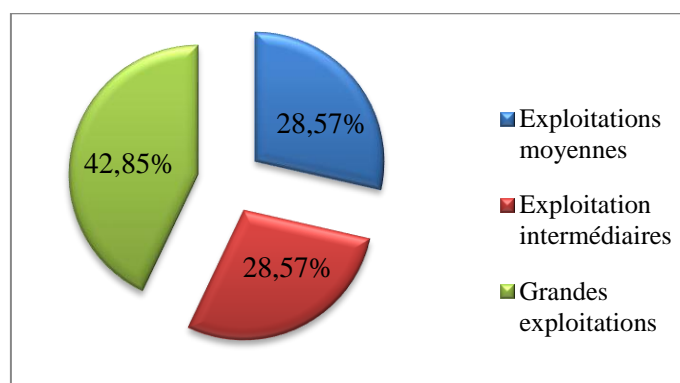


Figure N°23 : Les différentes exploitations apicoles identifiées

-Les exploitations moyennes : Ce groupe regroupe deux apiculteurs qui ont un nombre de ruches qui est situé entre 30 et 40, ils représentent 28,57% de l'effectif enquêté.

-Les exploitations intermédiaires : Ce groupe est composé de deux apiculteurs, ils ont un nombre de ruche qui est situé entre 50 et 80, ils représentent 28,57% de l'effectif enquêté.

-Les Grandes exploitations : C'est les exploitations qui ont un nombre de ruches supérieur à 90. Dans notre enquête on compte 3 exploitations, ce qui représente 42,85%.

1.2. Le nombre total des ruches durant la campagne 2018-2019

Sur un total de 536 ruches recensées, 317 des ruches sont destinés à la production d'essaims (soit 57,17%), et 216 ruches pour la production de miel (soit 42,85%) (Figure 24). Cela peut s'expliquer par le fait que le marché des essaims est plus sûr (plus de garantie), que le marché de miel. Les résultats sont présentés dans la figure 24.

Nos résultats sont presque similaires à ceux trouvés par **Maacha ; 2015** dans **Tizi-Ouzou** où 54% des ruches sont destinés production des essaims. Et contrairement aux résultats de trouvés par **Bourkache et Cécile ; 2014** dans la wilaya de **Blida** où juste 22% des apiculteurs produisent d'essaims.

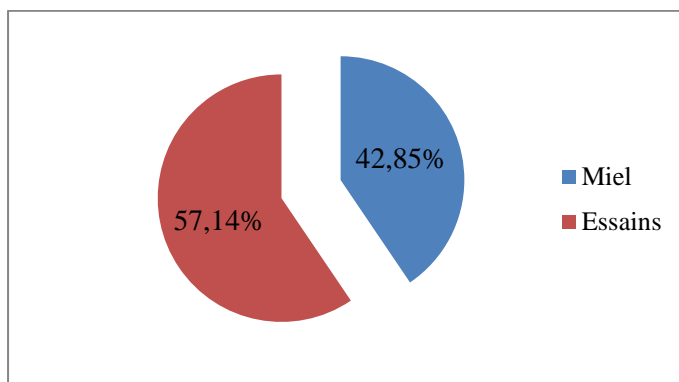


Figure N°24 : Production d'essaims et de miel par les exploitations apicoles

1.3. Formation apicole

Le but de la formation agricole est de rendre le jeune apprenant actif, indépendant et capable de démarrer puis gérer le fonctionnement d'une exploitation agricole ou artisanale.

D'après la figure 25, 85,72% des apiculteurs ont bénéficié d'une formation dans le domaine apicole ; et juste 14,28% ont déclaré ne jamais effectuer de stage ou de formation dans ce domaine.

Nos résultats sont très différents de ceux trouvés par **Maacha** en 2015 dans la wilaya de **Tizi-Ouzou** où 59% qui n'ont pas suivi de formation, et ceux de **Gouras** en 2019 à **Bouira** avec un taux de 44.3% pour ceux qui n'ont pas effectué de formation.

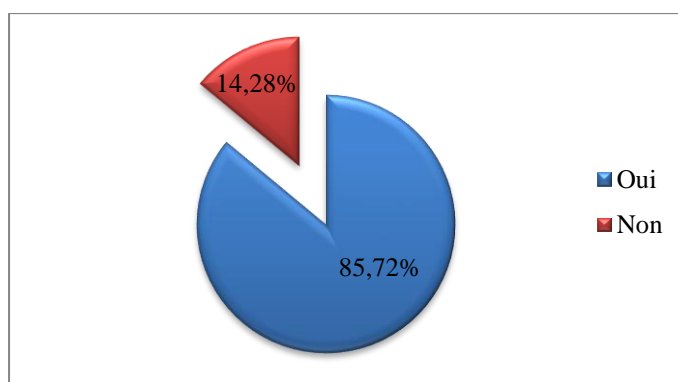


Figure N°25 : La formation en apiculture

1.4. Expérience des apiculteurs

Les 7 apiculteurs questionnés sont des hommes. On peut dire que l'activité apicole reste un métier d'homme, ce qui s'explique par l'éloignement des ruchers, et les efforts physiques pour le déplacement des ruches.

A partir de la figure 26, on remarque que la majorité des apiculteurs possèdent une expérience dans le domaine apicole. Elle varie de 5 à 25 ans. On note que 3 apiculteurs enquêtés soit 42,85 % ont plus de 20 ans d'expérience dans l'apiculture (entre 23 à 25 ans). 4

apiculteurs soit 57,14 % ont moins de 20 ans d'expérience (de 8 à 17 ans). Ce qui peut être expliqué par le fait que l'activité apicole est une activité de tout temps, ancienne et reste d'actualité. Surtout avec les différents plans de subvention aux jeunes (ENSEJ, CNAC) et les différents plans de développement de l'agriculture (PNDAR, PPDRI, etc), qui ont permis au jeunes de bénéficier de nouvelles ruches.

Nos résultats ne sont différent ceux trouvé par **Nouani** et **Saci** en **2015** à **Tigzirt** où juste 22% d'apiculteurs ont une expérience supérieurs à 20 ans.

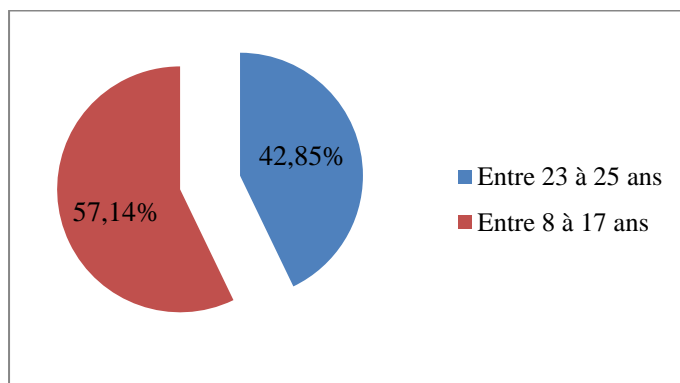


Figure N°26: Expérience des apiculteurs

1.5. La nature de l'activité apicole

Sur les 7 apiculteurs enquêtés, 5 apiculteurs (soit 71,43%) déclarent que l'apiculture est leur activité secondaire, et juste 2 apiculteurs (28,57%) affirment que l'apiculture est leur activité principale. Cette possibilité est permise par le caractère saisonnier de l'activité apicole et le temps libre offert pendant l'hiver et l'été.

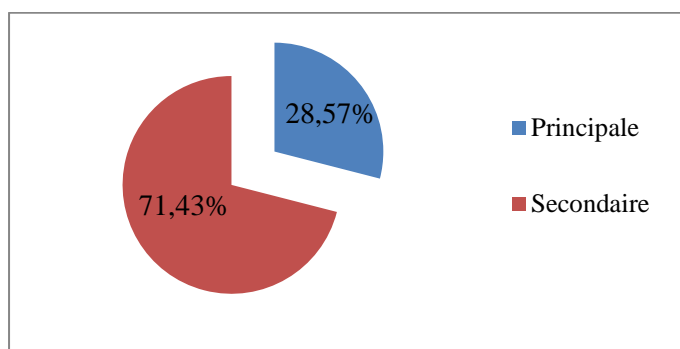


Figure N°27 : La nature de l'activité apicole

Nos résultats sont les même que ceux trouvé par **Maacha** en **2015** à **Tizi-Ouzou**, mais contrairement aux résultats trouver par **Sebti** et **Dahmani** en **2019** à **Bouira** où l'activité apicole est secondaire pour 36% d'apiculteurs.

1.6. La main d'œuvre apicole

La main d'œuvre est un l'un des paramètres les plus importants dans l'exploitation. L'effectif et la qualité de la main d'œuvre reflète directement le type d'exploitation. La répartition de type de main d'œuvre dans nos exploitations est résumée dans la figure 28.

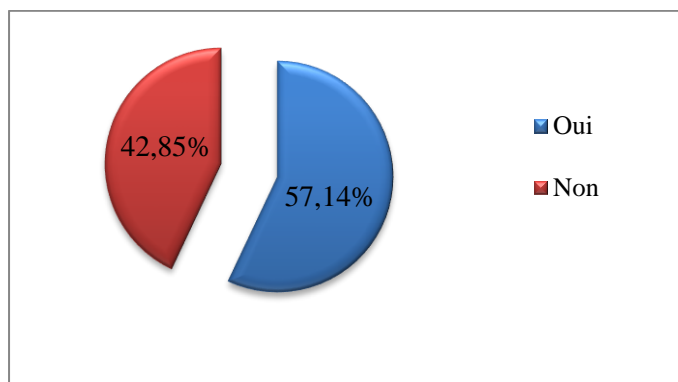


Figure N°28 : La part de la main d'œuvre apicole

D'après les résultats de notre enquête, la majorité des apiculteurs (57,14%) font appel à une main d'œuvre saisonnière, surtout durant la période des traitements et de récolte, alors que (42,85%) ne font appel à aucune main d'œuvre, cela peut être expliqué par la petite taille de leur exploitations.

Nos résultats d'enquête, à propos de la main d'œuvre ne sont pas les mêmes à ceux trouvés par **Nouani et Saci** en 2015 à **Tigzirt** où juste 15% des apiculteurs utilisent la main d'œuvre salariées. Ce qui peut être expliqué par la taille et la qualité de l'échantillon.

1.7. Répartition des revenus apicoles

L'importance de revenu apicole dans l'exploitation dépend de la taille, de type d'exploitation, mais aussi de l'activité de l'apiculteur et de son objectif assigné à cette activité. Dans notre cas et selon la figure 29, nous constatons que parmi les 7 apiculteurs enquêtés, 3 apiculteurs (soit 42,85%) affirment que la part de revenu issu de son activité apicole est marginal (très faible), pour 2 apiculteurs cette activité leur procure un revenu secondaire et juste 2 apiculteurs pour qui le revenu issu de l'activité apicole est le plus important (dominant ou principal). Cela peut s'expliquer par le fait que cette activité est secondaire pour la majorité de nos apiculteurs. La part des revenus des apiculteurs est présentée dans la figure suivante :

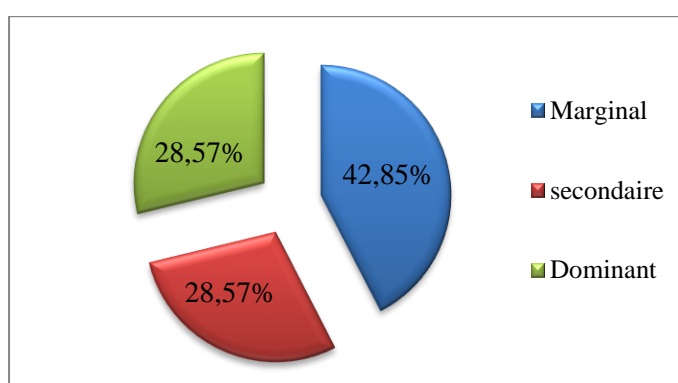


Figure N°29 : Répartition des revenus apicoles

1.8. Le système dominant de l'exploitation apicole

A partir de la figure 30, on remarque que la majorité des apiculteurs (71,43%) n'effectuent pas la transhumance, contre 28,57% qui le pratiquent. Ce qui s'explique par le fait que l'activité apicole est une activité secondaire chez la majorité des apiculteurs enquêtés.

Nos résultats sont presque similaires à celle trouvée par **Maacha** en **2015** à **Tizi-Ouzou** où 39% pratique la transhumance et 61% non le pratique pas et ceux trouvés par **Berkani** et **Khemici** en **2018** dans le **nord Algérien** où 39% qui pratique la transhumance.

D'après les apiculteurs enquêtés, la transhumance est coûteuse, mais elle permet d'avoir des produits de très bonne qualité.

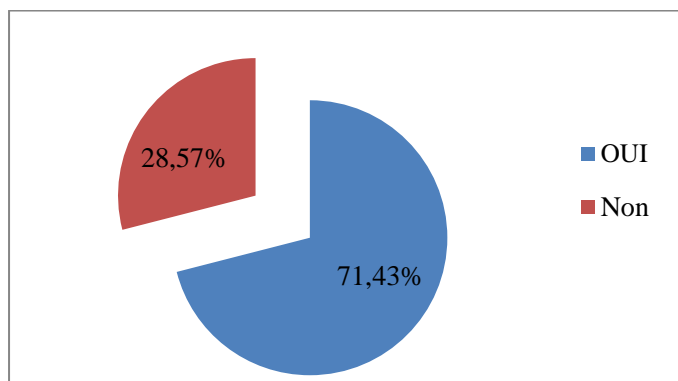


Figure N°30 : Le système dominant des exploitations apicoles

1.9. Destination de la transhumance apicole

Parmi les apiculteurs qui transhument, 50% le pratique dans la wilaya vers Azeffoun, et 50% à l'extérieur de wilaya notamment au Djelfa, Oum albawaghi et Blida.

Nos résultats sont presque similaires à celle trouvée par **Maacha** en **2015** à **Tizi-Ouzou** où 60% le font à l'extérieur et 40% dans la wilaya.

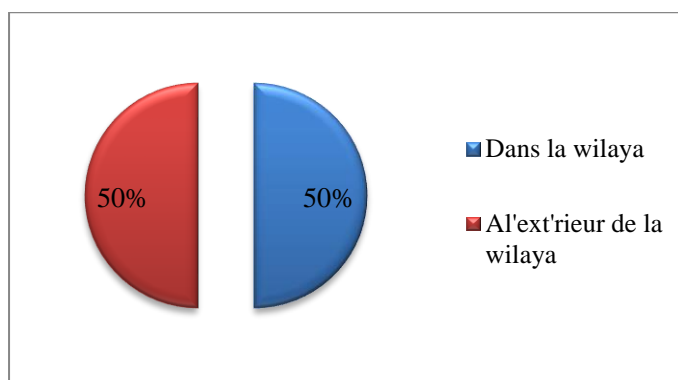


Figure N°31 : La destination de la transhumance apicole

La transhumance interne s'explique par la quête de pollen qui s'achève par endroits, alors que la transhumance externe est dans le but de récolter un miel spécifique à certaines plantes, tel que le jujubier (Sedra), trop demandé sur le marché. La capacité de transhumer à grande distance est expliquée par les gros moyens dont disposent certains professionnels de l'apiculture, ainsi que les réseaux de connaissances qu'ils ont noués à travers des années avec les habitants du Sahara, ce qui leur permet de bénéficier des bonnes terres.

1.10. Adhésion à un organisme apicole

On sait très bien, que le rôle des associations est très important dans le développement des activités de différents domaines. Elles permettent de défendre les droits et les intérêts de différents acteurs, de les informer, et d'organiser et développer la filière.

Selon la figure 32, nos constatons que juste 28,57% des apiculteurs sont adhérents à des associations, alors que 71,43% affirment qu'ils ne sont pas adhérents à aucun organisme. Cela peut être expliqué par la part de l'apiculture dans le reste des activités d'exploitation, où pour plus de 76% des apiculteurs ne leur procure qu'un revenu secondaire ou marginal (petits apiculteurs).

Nos résultats sont presque similaires à ceux trouvés par **Maacha** en 2015 à **Tizi-Ouzou** où 31% sont adhérents aux associations et diffèrent de ceux de **Nouani** et **Saci** en 2015 à **Tigzirt** où le taux est de 3%.

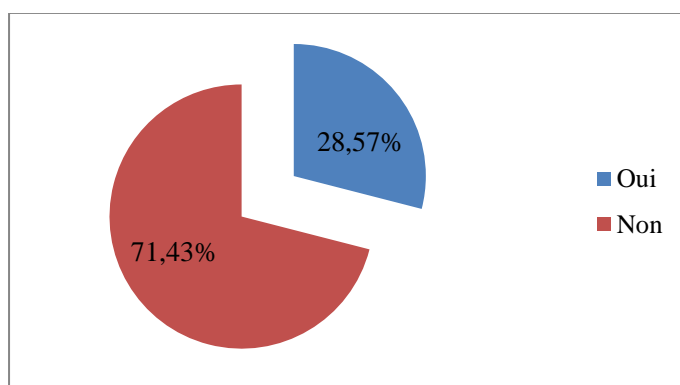


Figure N°32 : Adhésion à un organisme apicole

2. Activités et production apicoles en 2018/2019

2.1. Les produits apicoles

a. Le miel

D'après les résultats de notre enquête, on a remarqué que, la production de miel est l'activité la plus dominante pour les apiculteurs, puisque seulement 14,28% des apiculteurs ne font pas la récolte de miel, contre 85,72% qui font la récolte (figure 33). C'est un résultat qui reflète la forte demande du miel en Algérie par rapport aux autres produits, ou par la maîtrise de cette activité par les apiculteurs.

Nos résultats sont presque similaires à ceux trouvés par **Nouani** et **Saci** en 2015 à **Tigzirt** où la totalité des apiculteurs produisent de miel. Par contre ceux trouvés par **Gouras** en 2019 dans la wilaya de **Bouira** où juste la moitié (50,2%) des apiculteurs produisaient du miel.

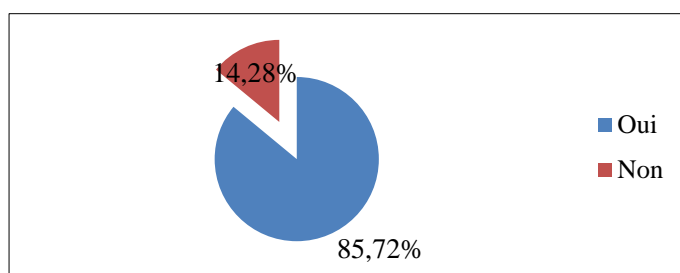


Figure N°33 : La récolte du miel

Pour ce qui concerne le rendement du miel par ruche, et d'après les résultats de nos enquêtes, 33,33% des producteurs du miel déclare enregistrer des rendements de 10 kg/ruche, et 66,67 % enregistre un rendement plus faible (de 3 à 5 kg/ruche), dont 1 apiculteur (soit 25%) fait une récolte de 5 kg/ruche et 3 apiculteurs (soit 85%) font la récolte juste de 3kg/ruche. (Tableau 15)

Tableau N°15 : Les quantités de miel récolté en 2018-2019

Quantité en Kg/ruche	Le nombre des apiculteurs	%
3-5	4	66,67
10	2	33,3
Total	6	100

Nos résultats sont différents à ceux trouvé par **Berkani** et **Khemici** en **2018** dans le **nord Algérien** où 28,46% des apiculteurs récoltent 3-5 kg du miel par ruche/an et 27,69% des apiculteurs récoltent 5-10 kg du miel/ruche/an.

b. Les autres produits de la ruche

La diversification des produits de la ruche, offre à l'exploitant de nouvelles pistes de développement de l'activité apicole et des recettes secondaires, qui parfois dépassent celle du miel, et permettent d'augmenter le revenu des apiculteurs et dans les mauvaises saisons de minimiser les pertes.

Selon les résultats de notre enquête, seulement 2 apiculteurs (soit 28,57%) produisent les autres produit de la ruche (pollen, propolis, gelée royale...), et un seul apiculteur produit des essaims (tableau 16). Un taux faible par rapport aux avantages que peut procurer cette diversification dans des activités de l'apiculteur (tableau 16).

Tableau N°16 : Les autres produits de la ruche

Produit	Quantité moyenne	Nbr des apiculteurs (%)
Pollen	8 kg	28,57
Propolis	100 g	28,57
Gelée royale	50 g	28,57
Autres produits de la ruches (Cire, bougies, etc.)	cire gaufré	28,57
Autres produits et services de l'activité apicole	Essaims	14,28

Nos résultats, obtenu à propos de la production des produits de la ruche, ne sont pas les même à ceux trouvé par **Gouras** en **2019** à **Bouira** où 6% produisent le pollen et 13% la propolis. Et différents à ceux trouvé par **Nouani** et **Saci** en **2015** à **Tigzirt** où 48% des apiculteurs produisent le pollen, 16,5% la gelée royale et 13,84% la cire, mais presque similaires pour la production de propolis 31,81%.

2.2. Etat de stocks de miel

Par cette variable on voulait voir l'évolution des stocks de miel chez les apiculteurs durant une année, ce qui peut expliquer la fluidité d'accès des apiculteurs au marché. On voit très bien, à travers nos résultats de l'enquête que nos apiculteurs n'ont pas le problème de mévente du miel, puisque juste 2 apiculteurs (28,57%) déclarent avoir une quantité de miel dans le stock. l'un le début de l'année 2018 et l'autre fin de l'année 2018. Le tableau ci-dessous montre le type et la quantité moyenne de miel stockée en début et fin 2018.

Tableau N°17 : L'état de stocks de miel en début et fin 2018

	Type de miels en stocks	Quantités moyenne (kg)
1 ^{er} janvier 2018	Toutes fleurs	100
31 décembre 2018	Mono florales	110

2.3. La gamme de miels récoltés

Les types de miel récoltés, les rendements, les quantités produites et le prix au niveau des exploitations enquêtés est résumé dans le tableau 18. Le type de miel est de toutes fleurs pour toutes les exploitations. Le rendement varie selon de la conduite du rucher. La quantité produite est en fonction de rendement du miel par ruche et le nombre de ruche. Mais le prix dépend de l'apiculteur, le type de miel et de sa qualité. Ce qui justifie la différence du prix. Le tableau 18 résume ces résultats.

Tableau N°18 : Les types de miel et le rendement pour chacun d'eux en 2018

Types de miel	Nbr de ruche	Rendement (kg/ ruche)	La quantité en kg	Prix (DA/kg)
Toutes fleurs	8	3	24	3 500
	40	3	120	4 000
	80	3	240	4 500
	25	5	125	3 800
	20	10	200	4 000
	40	10	400	5 000
Mono floraux (eucalyptus)	17	10	170	2 800

2.4. La qualité de miel

Durant notre enquête, on a demandé aux apiculteurs d'évaluer la qualité du miel de 1 à 5, « très bonne » à « pas du tout bonne ». Et selon le tableau 19, on remarque que 57.14% des apiculteurs (soit 4), pensent que le miel qu'ils produisent est de « très bonne qualité », 28,57% apiculteurs (soit 2) pensent que leur miel est « de bonne qualité », et 14.28% , soit 1 apiculteur pense que le miel produit est de qualité « assez bonne ». Ces apiculteurs jugent leurs miels par-rapport en conduite du rucher (surtout les traitements appliqués et la quantité de sucre

distribué aux abeilles durant l'année. Ce qui explique que nous apiculteurs connaissons bien les bonnes techniques de conduite du rucher surtout que la majorité des apiculteurs ont suivi des formations dans le domaine mais le manque de moyens fait qu'ils ne les pratiquent pas toujours. Le tableau suivant résume les réponses des apiculteurs enquêtés.

Tableau N°19 : Evaluation de la qualité du miel produit

Degrés	Très bonne		pas du tout bonne		
	1	2	3	4	5
Nbr des apiculteurs (%)	57,14%	28,57%		14,28%	

Nos résultats sont les mêmes que ceux trouvés par **Ksouri** en **2019** dans la wilaya de **Biskra** où 50% des apiculteurs jugent leur miel de bonne qualité.

2.5. La base d'évaluation de la qualité du miel

La qualité est le résultat d'un itinéraire technique qu'il faut suivre et de conditions qu'il faut respecter, depuis l'exploitation jusqu'au consommateur. D'après notre enquête, 4 apiculteurs (soit 57,14%) pensent que la qualité est un paramètre de production important dans la production de miel et d'autres produits de ruche, et essaient de suivre les normes de conduite de production et les conditions générales de travail (extraction et la mise en pot). Mais seulement 2 apiculteurs font des analyses pour leur miel, dans le but de vérifier l'acidité et l'humidité du miel à Baba Ali et Blida. Les 3 autres apiculteurs ne s'intéressent pas à la qualité du produit, mais au rendement (surtout qu'il s'agit d'une activité secondaire pour eux).

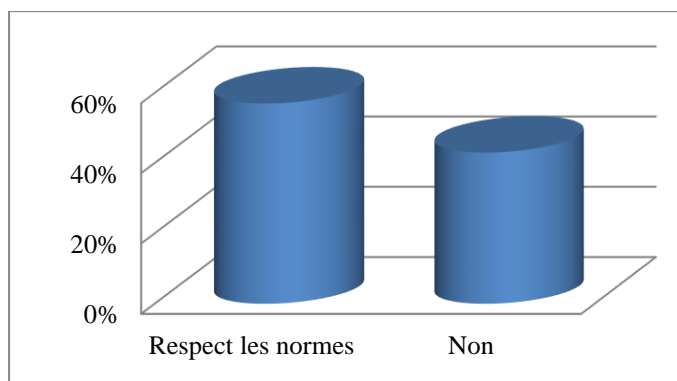


Figure N°34 : Effectifs des apiculteurs qui analysent le miel

3. Le conditionnement

D'après les résultats de notre enquête et selon les avis des enquêtés, le conditionnement du miel et des produits de la ruche est une étape très importante. Pour le miel, le choix de type d'emballage suffit pour conserver le produit, et selon le tableau 20, on note que la plus part des apiculteurs préfère le verre comme types conditionnement pour le miel. Mais par contre 42,85 % des apiculteurs qui produisent la propolis, le pollen et la gelée royale déclarent que le conditionnement de ces produits dans des pots en verre ne suffit pas pour être bien conservé mais ils doivent être stockés une température de 5°C.

Tableau N°20 : Type de conditionnement des produits apicoles

Type de produit	Type de conditionnement	Nbr des apiculteurs (%)
Miel	Dans des pots en verre	100
Propolis Pollen Gelée royale	Dans des pots en verre au réfrigérateur à 5°C	42,85

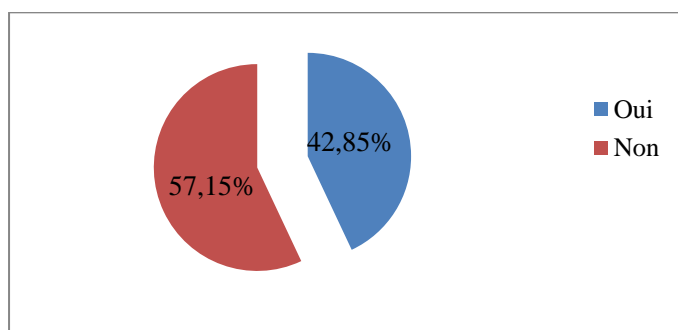
3.1. Le choix d'emballage

Le choix d'emballage est très important pour la bonne conservation des produits apicoles et surtout pour le maintien de la qualité initiale de ces produits. Parmi les 7 apiculteurs enquêtés, seulement 42,85% des apiculteurs, soit 3, déclarent choisir la qualité du verre, le verre alimentaire, le verre le plus présentable et le verre le plus simple. Un de ces 3 apiculteurs déclare déjà changé d'emballage, du plastique en verre.

Pour les 57,15% autres, soit 4 apiculteurs, l'emballage n'est pas une contrainte, ils déclarent prendre l'emballage le moins cher qu'ils trouvent sur le marché.

4. L'étiquetage

Le rôle de l'étiquette est de présenter le produit pour le consommateur, surtout dans les circuits long où le producteur est absent. Dans le cas de notre enquête, juste 42,85% des apiculteurs, soit 3 font l'étiquetage à leur produit. Il s'agit des mêmes apiculteurs qui choisissent le type d'emballage. L'étiquette est préparée par l'apiculteur lui-même. 57,15% ne font pas d'étiquette (figure 35), pour eux l'étiquette ne sert à rien surtout lorsque l'apiculteur produit un seul type de miel et fait la vente chez lui (circuit court).

**Figure N°35** : La pratique d'étiquetage par les apiculteurs

4.1. Les mentions utilisés par les apiculteurs sur l'étiquetage

D'après notre enquête, on a remarqué que les 3 apiculteurs qui font l'étiquetage, ne connaissent pas bien les mentions obligatoires qui doivent être mentionnées sur l'étiquette. Le tableau 21, résume les différentes mentions appliquées par les 3 apiculteurs sur l'étiquetage.

Tableau N°21 : Les montions utilisés par les apiculteurs sur l'étiquetage

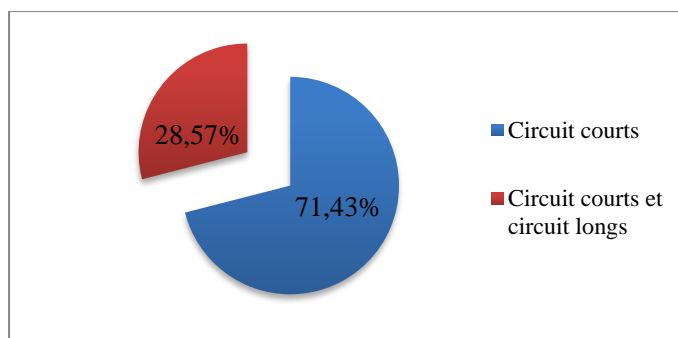
Les montions	Nbr des apiculteurs (%)
N° de producteur	100
Quantité	100
Date de récolte	66,67
N° lot	66,67
Types du miel	33,33
Nom et le prénom + Adresse	33,33

5. Modalités de commercialisation des produits apicole

5.1. Le type de circuit

Le circuit court, est défini comme le mode de commercialisation des produits agricoles qui s'exerce soit par la vente directe du producteur au consommateur, soit par la vente indirecte, à condition qu'il n'y ait qu'un seul intermédiaire.

La figure 36, nous montre que le circuit court est le mode de vente le plus pratiqué par nos apiculteurs, puisque la totalité des apiculteurs pratique le circuit court, mais 2 apiculture (28,57%) commercialisent une partie de leur production sur les circuits longs, ce qui explique la nécessité de présenter leur produits avec des étiquètes.

**Figure N°36** : Type de circuit de distribution des produits apicoles

5.2. La représentation de circuit de commercialisation

En absence de vraie valorisation des productions agricole de Kabylie (absence de certification, de Labels et d'appellations d'origines), les produits locaux sont vendus d'une façon directe entre le producteur et le consommateur, et trouvent des difficultés à s'étendre sur d'autres territoires, le cas du miel de Kabylie. Ceci peut s'expliquer par la faible production du miel d'une part, et sa forte demande dans la région de production d'autre part, ce qui explique les contraintes de développement et de valorisation des produits apicoles

notamment le miel. Le tableau 22, résume les circuits adaptés par nos apiculteurs dans la commercialisation des produits de la ruche.

Tableau N°22 : La présentation de circuit de commercialisation des produits apicoles

Ventes en % Circuit	Miel	Propolis	Pollen	Gelée royale
Circuits courts :				
Ventes directes sur l'exploitation	71,43	28,57	28,57	28,57
Ventes directes sur les marchés	42,85	42,85	42,85	28,57
Ventes directes en magasins de détail	14,28			
Ventes directes en magasins de producteurs				
Ventes par correspondance (internet)				
Circuits longs :				
Ventes à grossistes conditionneurs	28,57			
A d'autres apiculteurs	14,28			
A une coopérative				
Directement en GMS				

En France, l'existence de labels et d'appellations d'origines, comme garants de la qualité des produits de la ruche, permettent aux produits de se vendre à des échelles très étendues, élimine ainsi le problème d'écoulement et valorise les produits à des prix plus importants.

D'après nos résultats d'enquête, tableau 22, nous remarquons que les produits apicoles, dans notre zone d'étude, sont destinés tous à la vente. Cela explique l'aspect commercial de cette activité, notamment le miel.

Nos résultats sont presque similaires à ceux trouvés par **Ksouri** en **2019** à **Biskra** où 60% des apiculteurs vendent directement le miel aux consommateurs et ceux trouvés par **Maacha, 2015** dans la wilaya de **Tizi-Ouzou** où 74% des ventes sont destinées directement au privé, c'est-à-dire dans un circuit court (du producteur au consommateur).

Aucun apiculteur ne fait appel à la coopérative pour effectuer ces ventes, ce qui explique le faible rôle que joue la coopérative dans la commercialisation des produits de la ruche dans notre zone d'étude, mais aussi la méfiance des apiculteurs.

6. Le prix

Théoriquement, c'est le marché qui fixe les prix, selon l'offre et la demande. Mais on a demandé aux apiculteurs enquêtés de nous dire comment et qui fixe le prix des produits de la ruche. D'après les résultats, seulement 2 apiculteurs (28,57%) déclarent calculer les coûts et déterminer le prix de vente, pour 14,28% c'est l'association qui fixe les prix et 14,28% le prix change selon la qualité de produit est fixé sur le marché.

A partir de tableau 23, on remarque que le prix de vente des produits apicoles n'est pas le même chez tous les apiculteurs, le prix de miel varie de 2 800 à 5 000 DA pour 1kg. Sur les 7 apiculteurs enquêtés, 3 d'entre eux commercialisent les autres produits : la propolis, le pollen et la gelée royale. Avec un prix qui varie de 3 000 à 5 000 DA pour 1 kg de propolis, de 3 500 à 4 000 DA par 1kg de pollen, et de 2 000 DA par 10g pour la gelée royale. Un seul apiculteur qui vend des essaims avec un prix de 3 000 à 3 500 DA par essaim.

Tableau N°23 : Le prix moyenne de vente des produits apicoles

Produits	Prix moyen (DA)	Nbr des apiculteurs	%
Miel	2 800 à 3 800/kg	3	33,33
	4 000 à 5 000/kg	4	66,67
Propolis	3 000 à 5 000/100g	3	100
Pollen	3 500 à 4 000/kg	3	100
Gelée royale	2 000/10g	3	100
Autres (essaïm)	3 000	1	100

Le prix du miel pour les 33% des apiculteurs est presque similaire à ceux déclaré par **Berkani** et **Khemici** en **2018** dans le **nord Algérien** où le prix varié entre 4 000 et 5 000 DA/kg pour les 67% des apiculteurs. Le même prix trouvé par **Nouani** et **Saci** en **2015** à **Tigzirt** pour les essaïms avec une moyen de 3 000 DA/ essaïm. Pour le prix du pollen, nos résultats sont différent de ceux trouvé par **Gouras** en **2019** à **Bouira** où le prix varié entre 3 500 à 6 000 DA/kg. Cela est normal, puisque les prix des produits de la ruche ne sont pas fixes mais dépend de plusieurs facteurs (tableau 24), et selon nos apiculteurs, ces prix dépendent principalement de deux paramètres qui sont : l'importance des marchés (soit 57,14%) et de la saison (soit 42,85%).

Tableau N°24 : Les facteurs qui détermine le prix officiel des produits apicoles

	Nbr des apiculteurs	%
L'importance des marchés	4	57,14
La saison	3	42,85
Total	7	100

6.1. Satisfaction de consommateurs

Actuellement, le problème de commercialisation du miel et autres produits de la ruche ne se pose donc pas réellement en raison d'une faible production et de forte demande. Cependant, afin de permettre un développement du secteur, il serait intéressant d'envisager une labellisation qui permettrait de différencier le « vrai miel » du « faux miel » (sucre interverti que l'on mélange avec du miel importé et de la gaufre (cadre de cire)).

Durant nos enquêtes, on voulait savoir le point de vu des apiculteurs concernant les consommateurs, le type de relation qu'ils entretiennent avec eux, mais aussi le degré de satisfaction des consommateurs. D'après les apiculteurs enquêtés, la relation entretenu avec le consommateur est une relation généralement de coopération et 71,43% déclarent que leurs clients sont satisfaits des produits achetés (figure 37).

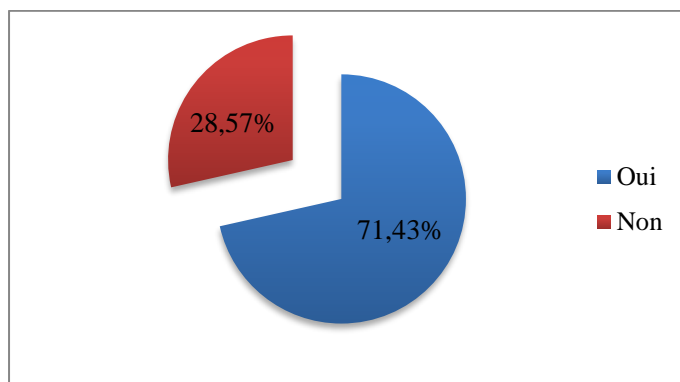


Figure N°37 : Satisfaction de consommateurs

6.2. Les principales évolutions ou changements dans l'activité apicole

A partir de tableau 25, on remarque que juste 2 apiculteurs ont déclaré faire quelques changements, il paraît que l'activité apicole a subi une évolution progressive durant la période 2015 à 2019, soit pour la récolte ou bien pour la vente.

Tableau N°25 : Les principales évolutions du miel durant la période 2015-2019

Produits	Evolution de la récolte	Evolution des ventes	Nbr des apiculteurs (%)
Miel	Progressive	Progressive	28,57

6.3. Les limites de commercialisation des produits apicoles

Selon le tableau 26, on note que 42,85% des apiculteurs enquêtés disent que la commercialisation est limitée par la demande, 28,57% disent que c'est la quantité disponible qui est insuffisante, 28,57% c'est la qualité de fruit et 28,57% c'est le prix élevé.

Tableau N°26 : Les limites de commercialisation des produits apicoles

Les limites	Nbr des apiculteurs (%)
Demande du public	42,85
Quantités disponibles insuffisantes	28,57
Qualité du fruit	28,57
Prix élevé	28,57

6.4. Les points forts des produits apicoles

Selon la figure 38, la majorité des apiculteurs enquêtés (85,72%), déclarent que le point fort de leurs produits est la qualité, issue surtout des conditions climatique de montagne et d'une flore assez varies et les apiculteurs qui maitrisent les itinéraire techniques. 14,28% sans réponse.

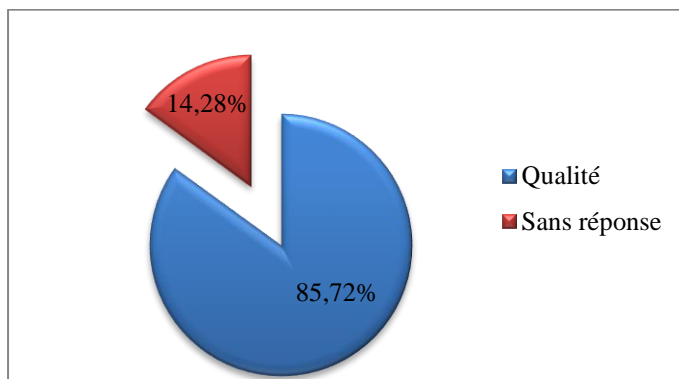


Figure N°38 : Les points forts des produits apicoles

6.5. Les points faibles des produits apicoles

Les points de faibles de cette activé, les apiculteurs avaient le droit de coché plusieurs réponse en même temps. 28,57% des apiculteurs n'ont coché aucune réponse. Pour 71,43% restant, les repenses sont résumé dans le tableau suivent. La quantité produite insuffisante est coché par 40%, la quantité insuffisante plus le facteur saison coché par 20%, la quantité insuffisante plus le prix élevé coché par 20%, et le manque d'entretien externe coché par 20%. C'est-à-dire la quantité insuffisante est le point faible de la filière, ce qui est explique par la nature d'activité, une activité secondaire pour la majorité des apiculteurs, elle leur procure un revenu supplémentaire, en plus de leur revenu principale, ce qui leur permet de satisfaire tous les besoins des apiculteurs et de leurs famille.

Tableau N°27 : Les faiblesses des produits apicoles

Les faiblesses	Nbr des apiculteurs	%
La quantité insuffisante	2	40
La quantité insuffisante + la saison	1	20
La quantité insuffisante + le prix élevé	1	20
Manque d'entretien externe	1	20
Total	5	100

6.6. Les changements opérés sur la commercialisation de miel

Selon les 28,57% des apiculteurs enquêtés, les points de changement opérés dans la commercialisation des miels sont résumés dans le tableau ci-dessous. En effet, face à l'évolution du marché des produits apicoles, surtout suite à l'ouverture de marché extérieur à l'importation, mais aussi à l'augmentation du nombre d'apiculteurs suite aux différentes

subvention de l'Etat, les apiculteurs doivent adopter des nouvelles technique (diminuer le prix, fidéliser les client ou programmer ces ventes), pour faire face à la concurrence du marché.

Tableau N°28 : Les changements opérés sur la commercialisation de miel

Les changements	Nbr des apiculteurs (%)
Diminution de prix de miel	50
Fidélisation des clients	50

D'après le tableau 28, 50 % des apiculteurs ont opté pour la diminution des prix et 50% à la féodalisation des clients

6.7. Les objectifs futurs des apiculteurs

Selon le tableau 29, on note que 85,42% des apiculteurs enquêtés leur l'objectifs principales d'élargir cette activité et de la généraliser, dont 66,66% veulent accroître leurs exploitation pour augmenter la quantité du miel récolté et augmenter leur part du marché et 16,66% des apiculteurs souhaite élargir cette activité par la vulgarisation, en encourageons les jeunes à pratiquer l'activité apicole, 16,66% souhaite faire des formations pour améliorer les rendements mais aussi la qualité des produits, et 16,66% pour avoir plus de matériels nouveaux.

Tableau N°29 : Les objectifs futurs des apiculteurs

Objectifs	Nbr des apiculteurs (%)
Augmentation de l'exploitation	66,66
Vulgarisation l'activité apicole	16,66
Faire des formations	16,66
Extension	16,66
Avoir plus de matériels nouveau	16,66

6.8. Accès aux autres marchés

Comme le marché algérien est actuellement ouvert à l'importation des différents produits apicole, notamment le miel, on voulait savoir est-ce que nos agriculteurs veulent à leur tour conquérir d'autres marchés national ou international ? Leur réponses est résumé dans figure 39, 28,57% des apiculteurs sont restés sans réponse. 14,28% n'espère pas vendre ni sur le marché national ni exporter, mais les autres apiculteurs (soit 57,14%), souhaitent conquérir les autres marchés national ou international.

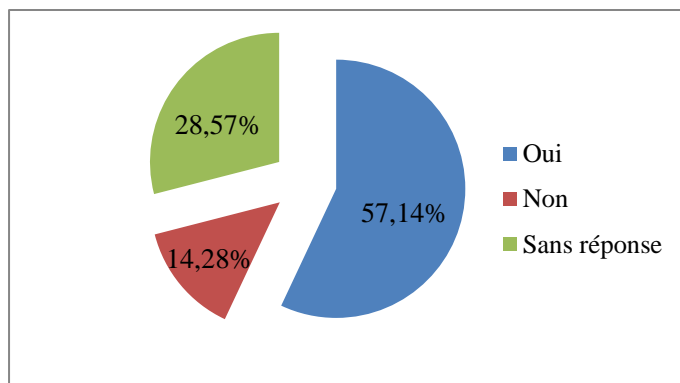


Figure N°39 : La concurrence des autres marchés par les apiculteurs

Parmi ces 57,14%, 75% vise juste marché national, et 25% vise le marché national et international en même temps (figure 40).

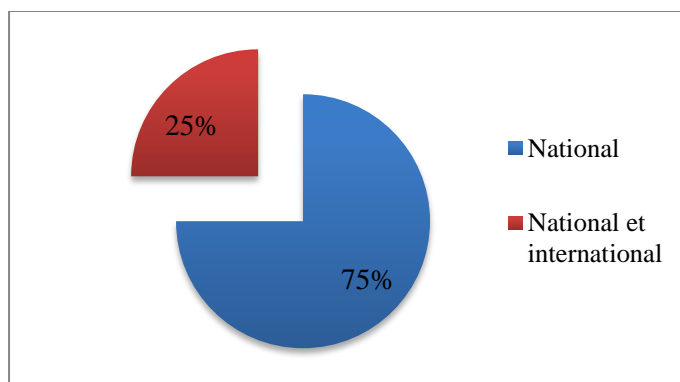


Figure N°40 : La nature de marché visé par les apiculteurs

Conclusion

Au terme de ce travail et après avoir réalisé une recherche bibliographique concernant le marché et les produits de la ruche. Ainsi que, la réalisation de deux enquêtes, une auprès d'un échantillon de 10 commerçants et une seconde auprès d'un échantillon de 07 apiculteurs dans la wilaya de Tizi-Ouzou :

1- Nous pouvons résumer la situation du marché des produits de la ruche, comme suit :

- La demande des produits de la ruche est très importante et ne cesse d'augmenter contrairement à la production qui est faible; cela a engendré une hausse des prix, ainsi que la rentabilité des apiculteurs.
- Les commerçants, sont des sociétés de distribution de divers produits agroalimentaires et les produits apicoles ne représentent une très petite part de leur chiffre d'affaire.
- L'apiculture est une activité secondaire, et qu'il est rare que les acteurs soient spécialisés dans la production, la valorisation et/ou la distribution des produits apicoles
- L'écoulement des produits apicoles font face à plusieurs problèmes : les apiculteurs ne disposent ni de service de marketing, ni de service de publicité, ni de service de qualité ou de service de certification et aucun d'eux ne réalise des études de marché
- Les apiculteurs ignorent toutes les normes d'emballage, d'étiquetages et des exigences des consommateurs urbains
- Le marché des produits apicoles est caractérisé non seulement par des défaillances, mais aussi par son opacité pour la plupart des opérateurs. La qualité n'est jamais identifiée, le prix n'est jamais fixe, l'écoulement des produits est assuré par une multitude d'acteurs, de manière informelle, sans aucun contrôle de la qualité, du conditionnement, des modalités de stockage ou de transport.

2- Nous pouvons répondre à la problématique posée préalablement, tout au début de ce travail.

- La recherche que nous avons menée auprès des distributeurs et des apiculteurs, nous avons pu démontrer que la stratégie utilisée par les apiculteurs pour une bonne commercialisation de leur produit et pour rentabiliser son activité, est la stratégie différenciation, ce qui confirme la première hypothèse.
- Les consommateurs se soucient de plus en plus au sujet de leur santé, ce qui les pousse à acheter et à consommer le miel et les autres produits de la ruche locaux, des produits bio, qui sont considérés comme des produits de luxe. Ce qui confirme notre deuxième hypothèse;

En conclusion et malgré ses limites, essentiellement d'ordre méthodologique (taille de l'échantillon, mode de recueil et de traitement descriptif des données), nous pouvons dire que les différents résultats auxquels nous sommes parvenus dans nos recherches ne donnent qu'une vision approximative, qui ouvre la voie vers de nouvelles recherches notamment vers des études plus approfondies avec un échantillon d'apiculteur plus important et représentatif, et cela pour promouvoir et valoriser les produits du terroir de Kabylie notamment les produits apicoles.

Références bibliographiques

1. **Adjlane N., Doumandji S., Haddad N., 2012.** Situation de l'apiculture en Algérie : facteurs menaçant la survie des colonies d'abeilles locales *Apis mellifera intermissa*. Consulté le 06/06/2020, disponible en ligne : <https://revues.cirad.fr/index.php/cahiers-agricultures/article/view/30979/30739>
2. **AFP, 2019.** (Agence France-Presse). Miel un marché mondial marqué par des trafics en tous genres. Consulté le 06/06/2020, disponible en ligne : <https://www.terre-net.fr/actualite-agricole/economie-social/article/un-marche-mondial-marque-par-des-trafic-en-tous-genres-202-148153.html>
3. **ANDI, 2013.** Wilaya de Tizi-Ouzou. Consulté le 16/06/2020, disponible en ligne : http://www.andi.dz/PDF/monographies/Tizi_ouzou.pdf
4. **ANIREF, 2018.** (Agence Nationale d'Intermédiation et de Régulation Foncière). Wilaya de Tizi-Ouzou.
5. **Anonyme 1.** Etiquettes, ouvrons l'œil : Les différents Logos et signes officiels de qualité. Consulté le 09/06/2020, disponible en ligne : <http://www.lestudiocreatif.com/leboncoupdefourchette/mentionsfacultatIVES.htm>
6. **Amirat A., 2014.** Contribution à l'analyse physicochimique et pollinique du miel de *Thymus algeriensis* de la région de Tlemcen, mémoire de master, Université Abou-Bekr Belkaid, Tlemcen, 60 p.
7. **APS, 2020.** (Algérie Presse Service). Le miel local: un marché mal structuré et des prix hors de portée. Consulté le 07/06/2020, disponible en ligne : <http://www.aps.dz/economie/99989-le-miel-local-un-marche-mal-structure-et-des-prix-hors-de-portee>
8. **Badren M.A., 2016.** La situation de l'apiculture en Algérie et les perspectives de développement. Mémoire présenté pour l'obtention Du diplôme de Master Académique. Université de Tlemcen. p 26.
9. **Bakchiche B., Habati M., Benmebarek A., Gherib A., 2018.** Caractéristiques physicochimiques, concentrations en composés phénoliques et pouvoir antioxydant de quatre variétés de miels locales (Algérie). *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.* 6 (1) :118-123.
10. **Barbara R., 2009.** Le chemin du miel. Atelier de reproduction, Agridea, 23p.
11. **Bartholomeus T., Berque B., Boueih JPI., Mollet T., 2010.** Lettre du développement apicole en Aquitaine.
12. **Bechet G., 2002.** Les trésors de la ruche. Chapitre 2 : Articles journal le soir, p21-22. France.
13. **Belhoues L., 1977.** Etude des possibilités de transhumance de ruches en vue d'une meilleure utilisation de la base mellifère en Kabylie. Mémoire ing, Inst. Nati agro. El Harrach, pp8-30.
14. **Benhamza, 1979 :** La situation de l'apiculture en Algérie et les perspectives de développement, Aperçu historique sur l'apiculture.
15. **Berkani M., Khemici A., 2018.** Pratique de l'apiculture dans le nord Algérien. Projet de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de docteur vétérinaire. Université Saad Dahleb de Blida 1. P 52-53.
16. **Berkani M., 2008.** Etude des paramètres de développement de l'apiculture Algérienne. Institut National Agronomique-Alger. Thèse En vue de l'obtention du diplôme de Doctorat d'état en sciences agronomiques.
17. **Berthouse A., Rabia A., 1973.** La transhumance : initiation à l'apiculture. Ed CPR, MARF, Alger, pp 44-45.
18. **Biri M., 2003.** Le grand livre desabeilles : cours d'apiculture moderne. Edition VECCHI. 256p.

19. **Blanc M., 2010.** Propriétés et usage médical des produits de la ruche. Thèse pour le Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie. Université de LIMOGES. Faculté de Médecine et de Pharmacie.
20. **Bogdanov S., 1999.** Stockage Cristallisation et Liquéfaction du miel, Centre Suisse de Recherches Apicoles 1999, Station de Recherche Laitières, Liebefeld, CH-3003 Berne.
21. **Bogdanov S., Ruoff K., Oddo P.L., 2004.** Physicochemical Methods for the Characterisation of unifloral Honeys .Apidologie .35:17p.
22. **Bogdanov S., Peter G., Stefan S., Theodore Ch., South F., 2006.** Produits apicoles et santé, ALP forum 2006, N° 41f. États-Unis. Apitherapy Consulting Bucarest Roumanie.
23. **Boudjelloua R., 2018.** Contribution à l'étude de la consommation du miel au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou. Mémoire. UMMTO. Faculté des Sciences Biologiques et des Sciences Agronomiques. P6/54. Consulté le 13/03/2020, disponible en ligne : <https://dl.ummo.dz/bitstream/handle/ummo/10218/Boudjelloua%20Razika.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
24. **Bouadjila L., Elias N., 2009.** Caractérisation des miels de montagne de quelques localités par des analyses physico-chimiques et microbiologiques. Th. Ing. Sci. Agro., Tizi-Ouzou, 79p.
25. **Bourkache F., Cécile P., 2014.** La filière apicole dans les Wilaya de Tizi-Ouzou et de Blida : une ressource territoriale en devenir. Consulté le 06/06/2020, disponible en ligne : <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01016660/document>
26. **Boussebaine B., 2018.** Directeur de la coopérative d'apiculture de la commune Ain El Aloui, à Bouira. <https://www.algerie-eco.com/2018/05/21/bouira-premiere-wilaya-leader-dans-la-production-de-miel/>
27. **Bradbear N., 2005.** Apiculture et moyens d'existence durable, Brochure sur la diversification 1, Division des systèmes de soutien à l'agriculture, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, Rome 2005.
28. **Bruneau E., 2002.** Chapitre 9 : les produits de la ruche. In : Clément et al. «Le traité rustica de l'apiculture». Éditions Rustica, Paris, 2002. p.355.
29. **Bruneau E., 2009.** Les produits de la ruche. In : Clément et al. Le traité rustica de l'apiculture. Edition Rustica, Paris. p. 354-387.
30. **Bruneau E., 2011.** Chapitre IX : Les produits de la ruche. In: Clément et al. Le traité rustica de l'apiculture. Éditions Rustica, Paris, p. 354-387.
31. **Bruneau E., 2013.** Définitions, contrôles et pratiques apicoles : impact sur la qualité des produits de la ruche.
32. **Bruneau E., 2016.** L'adultération des miels, p30-33.
33. **Catays G., 2016.** Contribution à la caractérisation de la diversité génétique de l'abeille domestique *Apis mellifera* en France : cas du locus *csd* de détermination du sexe. Thèse d'exercice, Médecine vétérinaire. Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT. p 314.
34. **Catherine B., 2010.** Les bienfaits de l'apithérapie, p.157. Consulté le 4/04/2020. Disponible en ligne : https://www.eyrolles.com/Chapitres/9782212545227/Chap-1_Ballot.pdf
35. **Cetam, 2011.** Au bon miel, Qualité et analyse du miel. Consulté le 04/06/2020, disponible en ligne : <https://www.aubonmiel.com/qualite-et-analyse-du-miel/>
36. **Codex Alimentarius, 2001.** Codex norme pour le miel, CODEX STAN 12-1981. Norme adoptée en 1981. Révisions en 1987 et 2001. Consulté le 5/03/2020, disponible en ligne : http://www.fao.org/input/download/standards/310/cxs_012f.pdf

37. **Comenvi, 2013.** (Commission de l'environnement, de la sante publique et de la sécurité alimentaire). RAPPORT sur la crise alimentaire, la fraude dans la chaine alimentaire et son contrôle (2013/2091(INI)) – 26 p.
38. **Cuvillier A.M., 2015.** Miel, Propolis, Gelée royale : Les abeilles alliées de notre système immunitaire. Université de Lille 2. Faculté des Sciences Pharmaceutiques. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie, p21.
39. **Darrigol J., 2007.** Apithérapie : miel, pollen, propolis, gelée royale. Edition Escalquens : Dangeles p 260.
40. **Debuyser E., 1984.** La propolis. Thèse pour le diplôme d'état de docteur en pharmacie. Université De Nante, Faculté de pharmacie.
41. **Décret exécutif n° 05-484 du 22 décembre, 2005.** Dhou El Kaada 1426 modifiant et complétant le décret exécutif n° 90-367 du 10 novembre 1990 relatif à l'étiquetage et à la présentation des denrées alimentaires, JORA n°83, 25 décembre 2005 : 4-9.
42. **DGCCRF, 2018.** Etiquetage du miel, Direction Générale de la Concurrence de la Consommation et de la Répression des Fraudes. Consulté le 18/03/2020, disponible en ligne : https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/dgccrf/documentation/fiches_pratiques/fiches/etiquetage-du-miel.pdf
43. **Dictionnaire de français Larousse.** Consulté le 17/04/2020, disponible en ligne : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/cire/16166>
44. **Diego P., 2017.** Présence et compétitivité des miels méditerranéens dans les marchés nationaux et communautaires. Forum de dialogue euro-méditerranéen des apiculteurs Parlement Européen à Bruxelles BeeWeek. Consulté le 15/06/2020, disponible en ligne : http://www.fedapimed.com/pdf/euro_mediterranean_bruelles/Intervento%20%20-%20Sessione%203%20Bruxelles.pdf
45. **Dieudonné B., 2008.** Manuel de Formation Apicole, Abeilles – Environnement – Développement, p44. Consulté le 4/04/2020, disponible en ligne : <http://www.cedcameroun.org/wp-content/uploads/2014/08/Manuel-du-D%C3%A9butant-apicole.pdf>
46. **DSA, 2019.** Direction des services Agricoles de Tizi-Ouzou.
47. **Eric M., 2016.** Un hiver sans maladie grâce aux abeilles. Consulté le 21/03/2020. Disponible en ligne : <http://www.informaction.info/>
48. **Emmanuelle h., julie c., Et laurent g., 1999.** Méthodes d'analyses chimiques, département science de l'aliment. Les constituants chimiques du miel (91744 massy codex france).
49. **FAOSTAT, 2018.** Production quantity of honey (natural) in 2017, LivestockPrimary/World Regions/Production Quantityfrompicklists". *United Nations, Food and Agriculture Organization, Statistics Division (FAOSTAT). 2018.*
50. **Fronty A., 1980.** L'Apiculture d'aujourd'hui. Ed. Dargaud, Pris, pp 45-56.
51. **Fruleux S., 2018.** Composition de la gelée royale. Consulté le 21/03/2020. Disponible en ligne : <https://www.miel-direct.fr/composition-gelee-royale/>
52. **Gauthier C., 2014.** La récolte du pollen : un débouché supplémentaire à la portée de tous.
53. **Gharbi M., 2011.** Les produits de la ruche : Origines-Fonctions naturelles-Composition propriétés thérapeutiques. Apithérapie et perspectives d'emploi en médecine vétérinaire. Th. Doc. Vét. Univ CLAUDE-BERNARD-LYON1, 234p.
54. **Gouras M., 2019.** La production apicole dans la wilaya de Bouira. Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme de master. Spécialité : production et nitration animale. Université Akli Mohand Oulhadj – Bouira. P 32-34-39.

55. **Gout J., Jardel C., 2008.** 250 réponses aux questions d'un ami des abeilles. Edition de la Lesse, ISBN 978-2-35191-043-6, p22-213. Consulté le 19/04/2020.
56. **Guillo-Legendre M., 2010.** L'Apithérapie. Formation Conseillère en Phyto-aromathérapie.81160 Saint-Juéry.
57. **Hamet H., 1859.** Cours pratique d'apiculture (culture des abeilles). Professe au jardin du Luxembourg, p20/295. Consulté le 23/03/2020. Disponible en ligne : https://www.apiservices.biz/documents/articles-fr/cours_pratique_apiculture.pdf
58. **Henri Joyeux PR., 2014.** Livre dans sa 2ème édition « Les Abeilles et le chirurgien – de l'Apiculteur à l'Apithérapeute».
59. **Homrani M., 2020.** Caractérisation physico-chimique, spectre pollinique et propriétés biologiques de miels algériens crus de différentes origines florales. Thèse présentée pour l'obtention du diplôme de doctorat 3^{ème} cycle LMD. Université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem. Spécialité : Production et Biotechnologie Animales. P.12.
60. **Huchet E., Coustel J., Guinot L., 1996.** Les constituants chimiques du Miel. Méthodes d'analyses chimiques - Département Science de l'Aliment. 2ème Edition.OPIDA, pp.168-172.
61. **Infoclimat, 2019.** Consulté le 16/06/2020, disponible en ligne: <https://www.infoclimat.fr/climatologie/annee/2019/tizi-ouzou/valeurs/60395.html>
62. **ITELV, 2014.** les cahiers de l'ITELV, miels et commercialisation. Apiculture 8. Les zouines Baba Ali- BP 03/A. Birtouta - Alger – Algérie. Disponible en ligne : <http://www.itelv.dz/index.php/telechargements/send/15-miel/12-miel-et-commercialisation.html>
63. **ITELV, 2016.** Les cahiers de l'ITELV Apiculture 6. Production de pollen. P20. Consulté le 8/04/2020 ; disponible en ligne : <http://www.itelv.dz/index.php/telechargements/download/9-apiculture/153-production-de-pollen.html>
64. **ITELV, 2020.** Apiculture : La production nationale de miel a presque doublé durant les 10 dernières années.
65. **ITSAP, 2014.** Institut de l'abeille. Guide des bonnes pratiques apicoles : Hygiène en production de miel, pollen et gelée royale, fiche H9. Consulté le 17/03/2020, disponible en ligne : <https://bonnes-pratiques.itsap.asso.fr/wp-content/uploads/2017/03/H9.pdf>
66. **ITSAP, 2015.** Institut de l'abeille. Les signes de la qualité et de l'origine (SIQO) existants pour les produits de la ruche. Consulté le 09/06/2020, disponible en ligne : https://itsap.asso.fr/pages_thematiques/produits-de-la-ruche/les-signes-de-la-qualite-et-de-lorigine-siqo-existants-pour-les-produits-de-la-ruche/
67. **Itsap-Com, 2017.** Les différents types de fraudes sur le miel. Consulté le 05/06/2020, disponible en ligne : <http://blog-itsap.fr/les-differents-types-de-fraudes-sur-le-miel/>
68. **Izeboudjen et Benhamouda, 2016 :** La Politique de développement de la filière apicole au niveau National, Régional et local.
69. **Jean-François M., 2016a.** Fabrication de la gelée royale par les abeilles.
70. **Jean-François M., 2016b.** Le venin, arme des abeilles et produit médical/ Miel-Direct. Mise à jour par Sophie Fruleux, 2019.
71. **John Libbey E., 2011.** Progrès en Dermato-Allergologie. Edition John Libbey Eurotext 127, avenue de République 92120 Montrouge, France, p371.
72. **Journal El Watan, 2019.** Tizi-Ouzou : 5e édition de la foire du miel et des produits de la ruche. Consulté le 28/06/2020, disponible en ligne : <https://www.elwatan.com/regions/kabylie/tizi-ouzou/5e-edition-de-la-foire-du-miel-et-des-produits-de-la-ruche-30-10-2019>

73. **Journal El Watan, 2020.** Apiculture : La production nationale de miel a presque doublé durant les 10 dernières années. Consulté le 06/06/2020, disponible en ligne : <https://www.elwatan.com/edition/economie/apiculture-la-production-nationale-de-miel-a-presque-double-durant-les-10-dernieres-annees-12-01-2020>
74. **Journal Officiel des Communautés européennes, 2002.** ANNEXE I, dénominations, descriptions et définitions des produits, DIRECTIVE 2001/110/CE DU CONSEIL du 20 décembre 2001 relative au miel, Le 10/50, consulté le 28/03/2020, disponible en ligne : <https://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:010:0047:0052:F R:PF>
75. **Ksouri Ch., 2019.** Enquête sur l'apiculture dans la région des Ziban. Mémoire de master. Université Mohamed Khider de Biskra. Faculté des Sciences Exactes et des Sciences de la Nature et de la Vie. P 55.
76. **Laaidi K., Laaidi M., Besancenot J., 2012.** Pollens, pollinoses et météorologie. p.41-56.
77. **Laurence S., 2019.** docteur en pharmacie conseils santé. Que faut-il savoir sur la propolis ? Consulté le 15/04/2020, disponible en ligne : https://www.pharmashopi.com/propolis-bienfaits-pxl-178_403.html
78. **Louveaux J., 1985.** Les abeilles et leur élevage. 2^{ème} Edition OPIDA. 237p.
79. **Maacha F., 2015.** La valorisation de la ressource territoriale : Cas de la filière apicole dans la wilaya de Tizi-Ouzou. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master en Sciences Economiques. UMMTO. P 102.
80. **MADRP, 2015.** Ministre de l'Agriculture et du Développement Rural et des Pêche. Consulté le 06/06/2020, disponible en ligne : <http://uni.dz/articles/article.php?id=2320>
81. **MADRP, 2020.** Consulté le 06/06/2020, disponible en ligne : <http://madrp.gov.dz/>
82. **Marieke M., Henk van B., Leen van't L., Jaap K., Jan V., 2005.** Produits de l'apiculture -PMB, propriétés transformation et commercialisation, p101. Consulté le 6/04/2020, disponible en ligne : http://pmb.sicac.org/opac_css/doc_num.php?explnum_id=1101
83. **Michel de S., 2016.** Les secrets des produits de la ruche. Consulté le 7/04/2020. Disponible sur site : <https://www.fleurancenature.fr/blog/les-secrets-des-produits-de-la-ruche>
84. **Michel C., Loïc F., 2018.** La gelée royale, bienfaits et mode d'emploi. Consulté le 19/04/2020. Disponible en ligne : <https://www.rtl.fr/actu/bien-etre/michel-cymes-la-gelee-royale-bienfaits-et-mode-d-emploi-7792820477>
85. **Nair S., 2014.** Identification des plantes mellifères et analyses physicochimiques des miels Algériens. Thèse de Doctorat en Biologie, Spécialité Biochimie, Université d'Oran, 202 p.
86. **Nicolson S.W., 2011.** Bee food: the chemistry and nutritional value of nectar, pollen and mixtures of the two.
87. **Nouani S., Saci M., 2015.** Le rôle de l'activité apicole dans le développement local cas de la daïra de Tizgirt. Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master en sciences économiques. UMMTO. P 86-90.
88. **Oudjet K., 2012.** Le miel une denrée à promouvoir. Consulté le 04/06/2020, disponible en ligne : http://www.cacqe.org/fichier_etude/2.pdf
89. **Ouakli K., Neggache S., Mefti-Korteby Hakima1 et Bencherchali M., 2019.** Diversité des modalités de production apicoles dans la plaine de MITIDJA (Algérie). Université Blida. Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Département des Biotechnologies, B.P. 270, route de soumaa, Blida, Algérie. Disponible en ligne :

- http://agrobiologia.net/online/wp-content/uploads/2020/01/22-1694-1700_OUAKLI-et-al.pdf
90. **Prost J.P., 1987.** L'apiculture. Connaître l'abeille. Conduire le rucher. 6^{ème} édition Lavoisier.597p.
 91. **Philippe M., 1988.** Miels, miellats, miellées. Consulté le 27/03/2020, disponible en ligne : https://www.apiservices.biz/documents/articles-fr/miels_miellats_mielles.pdf
 92. **Philippe J., 2007.** Le guide de l'apiculteur, La compagnie des éditions de la Lesse, France.
 93. **Polus P., 2007.** Récolte et conditionnement du miel.
 94. **Prost J.P., 2005.** Apiculture, connaître l'abeille, conduit durucher.7ème Édition. Paris, 689p.
 95. **Ravazzi G., 2003.** Abeille et apiculture. Edition de VECCHI.159p.
 96. **Roch D., Gaëlle I., Christian B., 2007.** Les remèdes de la ruche,miel, pollen, propolis, gelée royale. Edition Alpen, 7 rue du Gabian-MC-98000 MONACO, p10-62.
 97. **Schweitzer P., 2001.** La couleur du miel. Revue l'abeille de france n°872. Laboratoire d'analyse et d'écologie apicole.08p.
 98. **Sebti H., Dahmani R., 2019.** Evaluation de l'activité apicole dans la région sud de la wilaya de Bouira. Mémoire de fin d'études en vue de l'obtention du diplôme master. Université Akli Mohand Oulhadj – Bouira. P 35.
 99. **Seltzer, 1964.** Le climat d'Algérie, I.N.S.T. météo, physique du globe, de l'U.N.I. Alger, 219p.
 100. **Skender K., 1972.** Situation actuelle de l'Apiculteur Algérienne et ses possibilités de développement – Centre national pédagogique agricole .86 p.
 101. **Soares S., Amaral J.S., Oliveira M.B.P.P., Mafra I., 2015.** Improving DNA isolation from honey for the botanical origin identification. Food Control. 48: 130-136.
 102. **S.R.A.B.E., 2011.** Société royale d'apiculture de Bruxelles et ses Environs.
 103. **Statistique Canada, 2007.** « Rapport d'entrevue sur la commercialisation de l'innovation », fait par Julio Rosa et Antoine Rose, catalogue no. 88F0006XIF, no. 004, ISSN : 1706-8975, ISBN: 978-0-662-09678-8, Périodicité: Hors série.
 104. **Stéphane B., Ph., D., 2015.** La gelée royale. Consulté le 19/04/2020, disponible en ligne : https://www.passeportsante.net/fr/Solutions/PlantesSupplements/Fiche.aspx?doc=gelee_royale_ps
 105. **Tosi Enzo A., Ciappini Maria C., Cazzolli Ampelio F., Tapiz Luis M., 2006.** Physicochemical characteristics of propolis collected in Santa Fe (Argentina). APIACTA 41. P.110-120.
 106. **Yves, 2015.** La qualité du miel-Apiculture du Haut Bugey. Consulté le 04/06/2020, disponible en ligne : <https://www.apiculture-haut-bugey.com/?p=555>

Annexes

Annexe I : Questionnaire distribution**Caractérisation de l'entreprise :**

1- Identification de la société :

2-Type de distributeur :

<input type="checkbox"/>	Détaillants
<input type="checkbox"/>	Grossistes
<input type="checkbox"/>	GMS
<input type="checkbox"/>	Autres, à précisez.....

3-Effectif total d'employés :

4-Principales composantes de l'Organigramme :

.....

Relation amont :

5-Pour votre approvisionnement en miel, quel est l'origine de votre fournisseur

<input type="checkbox"/>	Nationale
<input type="checkbox"/>	Etrangère (importation) : précisez les pays :

6-Quelle est la nature de votre fournisseur de miel

<input type="checkbox"/>	Agriculteurs
<input type="checkbox"/>	Unités de conditionnement des grossistes importateurs
<input type="checkbox"/>	Autre, à préciser.....

7- quelles sont les marques de miel distribuées ?

8- quel type de conditionnement ?

9- quel est le prix moyen d'achat de miel ?

10- quelle est la quantité moyenne vendue par ans ?

11- quelles sont les marques les plus demandées ?

12- ces quantités sont elles de plus en plus importantes ou le contraire ?

Evolution 2010-2019 : pourriez-vous indiquer les principales évolutions sur cette période ?

Produits	Evolution des quantités vendues	Prix
2014		
2015		
2016		
2017		
2018		

13-Comment évaluez-vous la qualité de miel achetée

Très bonne					pas du tout bonne	
1	2	3	4	5		

14- Sur quelles bases évaluez-vous la qualité de miel achetée ?.....

15- distribuez-vous les autres produits de la ruche ?

- Propolis
- Pollen
- Gelée royale

Si oui, sont de quelle origine ?

16-quel est le prix de vente de vos produits :

17- Quelles les quantités moyennes vendues

18- Ces produits sont ils de plus en plus demandées ou le contraire ?

19- Par quel type de clients ?

Relation Aval

20- Pour la commercialisation de vos produits, à quel degré estimez-vous que l'accès au marché est facile

Facile

difficile

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

21- Quelles sont les limites de commercialisation ? Facteurs limitant le développement de ce

22- Quelles sont les forces de votre produit ?

23- Quelles sont les faiblesses de votre produit ?.....

24- Quels sont vos objectifs futurs?

-
-

Annexe II : Questionnaire Apiculteurs

Nom : Prénom Age :

Adresse :

Formation agricole : Oui Non

Si oui, type de formation :

-Depuis quand vous pratiquez cette activité ?

-Est-ce que c'est votre activité principale ?

Identification de l'exploitation

1- Quelle est l'année de création de l'exploitation apicole :

2- Le nombre de salariés :

3- Le revenu issu de l'apiculture en 2018 ou 2019:

Unique	Dominant	Secondaire	Marginal	Pas de revenu	Déficit
--------	----------	------------	----------	---------------	---------

4- Quelle est la taille de l'atelier apicole (**nombre de ruches**) :

5- Nombre total d'unités en hivernage (ruches et essaims hivernés).

6- Nombre de ruches consacrées à la production de miel (ruches ayant réellement produit du miel).

7- Quel est le système dominant de votre exploitation ?

Sédentaire	transhumance occasionnelle	transhumance régulière
------------	----------------------------	------------------------

8- Indiquez ci-dessous le nom des régions vers lesquelles vous effectuez des transhumances ?

Activités et productions apicoles en 2018/20199- Quelles ont été en **2018 -2019** vos productions apicoles :

Produit	en volume ou en %	Quantité en Kg ou en %
Miel		
Pollen		
Propolis		
Gelée royale		
Autres produits de la ruches (Cire, bougies, etc.)		
Autres produits et services de l'activité apicole (élevage, pollinisation, etc.)		

10- Pourriez-vous préciser l'état de vos stocks de miels en début et fin d'année civile 2019 ?

	Type de miels en stocks	Quantités en kg
1er janvier 2019		
31 décembre 2019		

La gamme de miels récoltés

11- Pouvez-vous préciser les types de miels récoltés en 2018 et les rendements pour chacun d'eux ?

Types de miel	Rendement (par ruche)	La quantité	Prix (kg)
Miels toutes fleurs ou standard			
Miels mono floraux (précisez...)			
Miel de montagne			

12- Comment évaluez-vous la qualité du miel produit ?

Très bonne

Pas du tout bonne

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

13- Sur quelles bases évaluez-vous la qualité du miel ?.....

14- Faites-vous des analyses pour vos produits ?

Si oui, dans quel laboratoire et pour quel type d'analyse :

Conditionnement

15- Sous quelle forme ont ils conditionnés les différents produits ?

Type de produit	Type de conditionnement
Miel Propolis Pollen Gelée royale Autres	

16- Comment choisi-vous vous matériaux d'emballage?

17- Avez-vous déjà changé d'emballages ?

Si oui, pour quelle raison ?

L'étiquetage

18- Qui préparent les différentes étiquettes sur les emballages ?

19- Quelles sont les montions obligatoire sur l'étiquette ?

20- Comment jugez-vous les différents emballages ?

Modalités de commercialisation

21- Quel est le type de circuit de distribution pour chacun de vos produits?

22- Comment se répartissent par type de clients et en valeur vos ventes :

Ventes en %	Miel	Propolis	Pollen	Gelée royale
<u>Circuits courts :</u> Ventes directes sur l'exploitation Ventes directes sur les marchés Ventes directes en magasins de détail Ventes directes en magasins de producteurs Ventes par correspondance, dont internet				
<u>Circuits longs :</u> Ventes à grossistes conditionneurs A une Coopérative Directement en GMS A d'autres apiculteurs Ventes à l'exportation Autres (précisez !)				

Prix

23- Comment sont déterminés les prix de vos produits?

Type de produit	Paramètres qui déterminent le prix	Prix moyen
Miel Propolis Pollen Gelée royale Autres		

24- Ces prix officiels dépend de :

- L'importance des marchés
- La situation géographique des marchés
- La saison
- La quantité vendue
- La qualité de produit
- Des personnes qui réalisent la transaction

25- Les caractéristiques que représentent vos produits arrivent-elles à satisfaire les besoins des consommateurs?

26- Evolution 2010-2019 : pourriez-vous indiquer les principales évolutions sur cette période ?

Produits	Evolution de la récolte	Evolution des ventes	Prix
Miel			
Propolis			
Pollen			
Gelée royale			

27- Quelles sont les limites de commercialisation ? Facteurs limitant le développement de ce commerce ?

- Prix élevé
- Quantités disponibles insuffisantes
- Qualité du fruit
- Demande du public

28- Quelles sont les forces de votre produit ?

29- Quelles sont les faiblesses de votre produit ?.....

30- Face à l'évolution des quantités de miels récoltés, pourriez-vous préciser en 2 à 3 points les changements opérés dans votre commercialisation des miels ?

31- Quels sont vos objectifs futurs?

32- Avez-vous pensé à conquérir d'autres marchés à part ceux que vous desservez actuellement?

Si oui, quelle est l'étendue géographique des marchés visés (national, international)?

33- Quelles sont les actions que vous allez entreprendre pour les atteindre?

34- Est-ce que vous pensez que ce marché pourra se développer ?

35- y a-t-il de la place pour ces produits sur le marché national ou européen ? Que faudrait-il faire pour le développer ?

36- De quelle(s) association(s) professionnelle(s) êtes-vous membre ?

37- Quel est selon vous votre besoin le plus immédiat en innovation technique ou en R&D (recherche et développement).

38- Comment voyez-vous l'avenir de la filière apicole dans la région ?

39- Comment voyez-vous l'avenir de la filière dans le pays ?