

L'apiculture au Maroc: focus sur la production de miel

[Beekeeping in Morocco: focus on honey production]

Abdelkarim Moujanni¹, Abdel Khalid Essamadi², and Anass Terrab³

¹Département d'Agroalimentaire et de Biologie Appliquée
Faculté des Sciences et Techniques, Université Hassan 1er, Settat, Morocco

²Laboratoire de Biochimie et Neurosciences, Equipe de Biochimie et Toxicologie Appliquées,
Faculté des Sciences et Techniques, Université Hassan 1er, Settat, Morocco

³Département de Biologie Végétale et d'Ecologie,
Université de Sevilla, Apoo. 1095, 41080-Sevilla, Spain

Copyright © 2017 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License***, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Beekeeping is an agricultural sector that has a special character in Morocco. It is virtually present in different regions. The apiarian potentialities in Morocco are important and remain under exploited. Honey production is stagnating because of many difficulties concerning repopulating colonies despite governmental efforts to modernize the sector. This review is to present a synthesis about the sector of beekeeping and honey production in Morocco. It will allow describing the situations, to understand the challenges faced by the Moroccan beekeeping by focusing on: bee farming, honey production, professional organization, marketing and regulatory issues. The main issues of this sector is the preservation of the Saharan yellow bee, increasing honey production and productivity of the hives, the application of good hygiene practices, enhancing honey quality, regulatory revision, adjusting the current model of professional organization, structuring of honey marketing channels and finally conclude with recommendations and prospects.

KEYWORDS: Beekeeping, Honeys, Morocco, Review, Challenges, Perspectives.

RESUME: L'apiculture est une filière agricole qui a un caractère spécial au Maroc. Elle est pratiquement présente dans les différentes régions du Royaume. Les potentialités apicoles au Maroc sont importantes et pourtant, aujourd'hui, la filière apicole reste sous exploitée avec une production de miel qui stagne à cause de beaucoup de difficultés à repeupler les colonies malgré les efforts de l'Etat en vue de la modernisation de la filière apicole. L'objectif de ce travail de revue et de synthèse est de faire un état des lieux de la filière apicole, en l'occurrence la production du miel en nous appuyant sur le peu de données bibliographiques disponibles. Cet article permettra de mieux appréhender les enjeux auxquelles fait face la filière apicole marocaine. Il sera focalisé sur: l'élevage apicole, la production de miel, l'organisation professionnelle, la commercialisation et aux aspects réglementaires. Les principaux enjeux de cette filière sont la préservation de la race l'abeille jaune saharienne, l'augmentation de la production du miel et de la productivité des ruches, l'application des bonnes pratiques sanitaires apicoles, le renforcement de la qualité du miel, la révision du cadre réglementaire, l'ajustement du modèle d'organisation professionnelle actuelle et la structuration des circuits de commercialisation du miel. Enfin, une perspective a été tracée.

MOTS-CLEFS: Apiculture, Miels, Maroc, Etat des lieux, Enjeux, Perspectives.

1 INTRODUCTION

L'apiculture est une production alimentaire ubiquiste et très ancienne. Les exemples des cueilleurs de miel, que l'on retrouve en Afrique, en Asie, en Amérique et, dans une moindre mesure, en Europe, sont le signe d'une grande ancienneté des usages humains du miel ([1], [2], [3]).

En raison de sa diversité floristique, faunistique et paysagère importante, le Maroc est doté d'un potentiel apicole important et unique lui conférant une grande originalité qui en fait l'une des régions les plus intéressantes sur le plan biologique et biogéographique [4].

L'apiculture au Maroc est principalement une activité de production de miel où se côtoient méthodes modernes et artisanales avec une estimation de la production annuelle de miel d'environ 2500 à 3500 tonnes [5]. Le département de l'Agriculture, qui déploie des efforts importants pour moderniser la filière et venir en aide aux apiculteurs, estime que la production pourrait atteindre 16.000 tonnes à l'horizon 2020 [5]. Pour se faire, l'apiculture marocaine est soutenue activement par le Gouvernement à travers le Plan Maroc Vert (PMV), elle gagne le respect et le soutien des marocains à travers celui qu'ils ont envers l'abeille. Par ailleurs, le Coran et la culture marocaine réservent une place importante voire sacré aux abeilles et aux bienfaits du miel [6].

La production du miel au Maroc joue un rôle socio-économique important comme moyen de lutte contre la pauvreté et source d'approvisionnement du marché domestique. Sur le plan écologique, l'abeille est décisive voire vitale au niveau de la pollinisation des espèces végétales, ce qui permet d'assurer la diversité biologique et la pérennité des espèces végétales [7]. Par ailleurs, la production en question se caractérise par quelques miels aux propriétés biologiques, palynologiques et physico-chimiques uniques et particulières ce qui le qualifie d'être utilisé, outre comme un sucre alimentaire naturel, un facteur préventif voire un remède sanitaire [8].

S'intéressant à ce sujet, il s'est avéré difficile de trouver des données et des statistiques sur l'apiculture marocaine pour mener une analyse approfondie. Les données sont éparpillées, insuffisantes voire absentes pour certaines périodes. En outre, les publications scientifiques concernant l'apiculture au Maroc sont peu nombreuses et quand elles sont trouvables, elles sont soit anciennes [9] soit limitées à une région ([10], [11]). Mais, c'est justement cette contrainte qui a motivé la conduite de ce travail. En effet, cette revue présente une synthèse aussi complète qu'actualisée sur l'apiculture marocaine. Aussi, étant donné que le contrat programme national « 2011-2020 » de la filière apicole du Maroc est à mi-parcours, à l'issue de ce travail, sa substance pourrait contribuer à faciliter l'accès aux données pertinentes et actualisées sur l'apiculture marocaine, de mesurer les évolutions favorables ou défavorables qui ont marqué ce secteur ces vingt dernières années et enfin de proposer des recommandations et des perspectives.

2 ELEVAGE APICOLE AU MAROC

2.1 LES ABEILLES DU MAROC

Au Maroc, trois races d'abeilles prédominent : deux noires « *Apis mellifica intermissa dite tellienne & Apis mellifica major* » ([12], [13]) et une jaune d'or « *Apis mellifica sahariensis* » ([14], [15]). La répartition géographique de ces races est montrée dans la *Figure 1 et le Tableau 1*. Les deux races « d'abeille noire » représentent plus des 2/3 des colonies marocaines avec une prédominance importante de la tellienne. Elles sont caractérisées par leur tendance à l'essaimage, leur agressivité naturelle et une faible productivité observée notamment ces dernières années, en raison de l'insuffisance de travail de sélection. Ceci a entraîné le phénomène de « l'effet de régression » ([16], [17]). La race de couleur jaune d'or, localisée dans les régions subsahariennes, notamment dans les oasis sahariennes marocaines, se caractérise par sa douceur et sa parfaite adaptation aux conditions dures et chaudes de ces régions arides. Elle est la seule race capable de valoriser le potentiel mellifère de ces régions et de produire avec des performances respectables des quantités satisfaisantes de miel ([16], [18], [19]). L'existence de cette abeille au Maroc, s'explique facilement par son isolement géographique lequel a favorisé sa spéciation en la séparant des autres sous-espèces d'abeilles, Haut Atlas et Anti Atlas, la séparant des abeilles situées plus au nord et à l'ouest comme la « tellienne » et la « major » et le Sahara la séparant des abeilles tropicales africaines [20].

Toutefois, cette race semble être en voie de disparition car elle est soumise à des contraintes naturelles qui la menacent (sécheresse, traitement antiacridien et baisse du nombre de colonies...). Le Ministère de l'Agriculture a d'ailleurs inscrit la sauvegarde de cette abeille parmi ses priorités pour la filière [21].

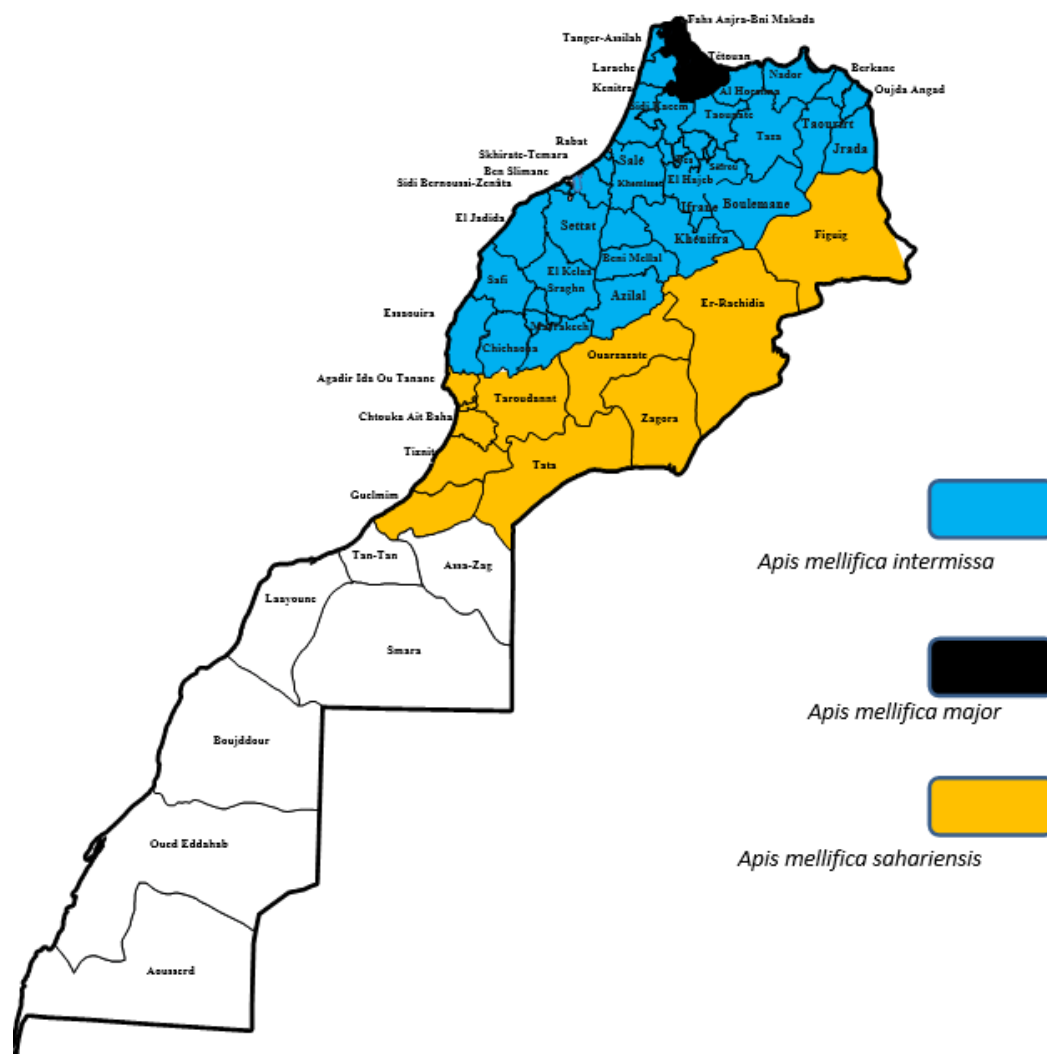


Fig.1. Répartition des races d'abeilles au Maroc. ([14] [18] [19] [22] [31])

Par ailleurs, et suite au manque d'organisation des transhumances, de délimitation des berceaux de race et de conscience des apiculteurs, il y a lieu de noter que les races d'abeilles au Maroc sont dans un stade d'hybridation avancé se traduisant par l'annihilation des effets de la longue sélection naturelle et par conséquent la disparition progressive des races pures et la chute des rendements des ruches ([19], [21], [22]). Ainsi, il s'avère primordial d'entreprendre le contrôle de la pureté raciale des populations apiaires associé à la protection de leur environnement [21].

Tableau 1. Race d'Apis mellifera au Maroc [21b].

Race d'Abeille au Maroc	Distribution géographique	Principales caractéristiques anatomiques	Longueur du proboscis (mm)	Tempérament
				Agressivité
				Essaimage
				Commentaires
<i>Apis mellifera intermissa</i> (Abeille Tellienne) [12], [13] & [19].	Nord Afrique (Du Maroc à la Libye) Nord du Maroc	Corps long, pigment foncé poils clairsemés	6,4	Fort Forte Essaimage de reproduction avéré Fuite potentiel
<i>Apis mellifera major</i> [13] & [19]	Depuis les montagnes du Rif au nord-ouest du Maroc	Corps long, large et sombre avec des marques jaunes	7,0	Moyen -- -- Biologie peu connu. Cette abeille peut être une variété en marron de l' <i>Apis mellifera intermissa</i> mais il y a aussi des différences anatomiques.
<i>Apis mellifera sahariensis</i> [14], [15], [16] & [19]	Dans les oasis du Maroc, près de l'extrémité nord du Sahara	Les abeilles sont de taille moyenne, corps mince et jaune.	6,3	Fort -- -- Bien adapté aux conditions de son environnement

2.2 MODES D'ÉLEVAGE APICOLE AU MAROC

Le mode d'élevage apicole au Maroc est classé globalement en deux types : traditionnel et moderne [5]. L'élevage traditionnel se définit par le recours à un corpus de savoirs et techniques transmis et complété depuis des générations au sein d'un ensemble social et culturel particulier. Il se différencie de l'élevage moderne qui obéit à un seul et même protocole technique standardisé aux normes imposées pour la commercialisation des produits sur le marché national ou international [23].

Les ruches marocaines dites traditionnelles sont des ruches de type horizontal, elles sont fabriquées, selon les régions, à partir du matériel local disponible : ruches en poterie, ruches en bois ; ruches en roseaux, ruches en chaîne liège. Leur confection est manuelle et leur dimension est variable d'un apiculteur à l'autre ([22], [24], [25], [26]). Ce type d'apiculture traditionnelle vise principalement la satisfaction des besoins familiaux d'autoconsommation.

Quant aux ruches modernes, elles sont majoritairement de type «Langstroth type 10 cadres » avec quelques adeptes du type « Dadant type 10 cadres » ([22], [26]).

Avant 2010, l'apiculture marocaine était marquée par la prédominance du secteur traditionnel qui représentait près de 70% de la filière et le reste pour le secteur moderne. Le nombre de ruches traditionnelles a augmenté de 30% sur la période 1989-2004, tandis que les ruches modernes, sur la même période, ont progressé d'environ 10%. Cependant, à partir de 2005 on a assisté à un déclin de ce type de ruche au profit des ruches modernes. Ces dernières ont évoluées de presque quatre fois de 2005 à 2013 [Figure 2]. Quant au nombre d'apiculteurs, le constat est encore plus flagrant. En effet, ceux exerçant dans la branche traditionnelle sont restées presque stable de 1889 à 2013 tandis que ceux de la branche moderne ont été multipliés par 30 (de 1.000 à 30.000) [Tableau 3]. En 2013, ce sont 3500 tonnes de miel qui ont été produites contre 1000 pour l'apiculture traditionnelle [27] [Tableau 3].

Aujourd'hui, sur les plus de 54.000 apiculteurs marocains, la branche moderne est en train de surpasser celle traditionnelle et la production se trouve dominée par le secteur moderne [27].

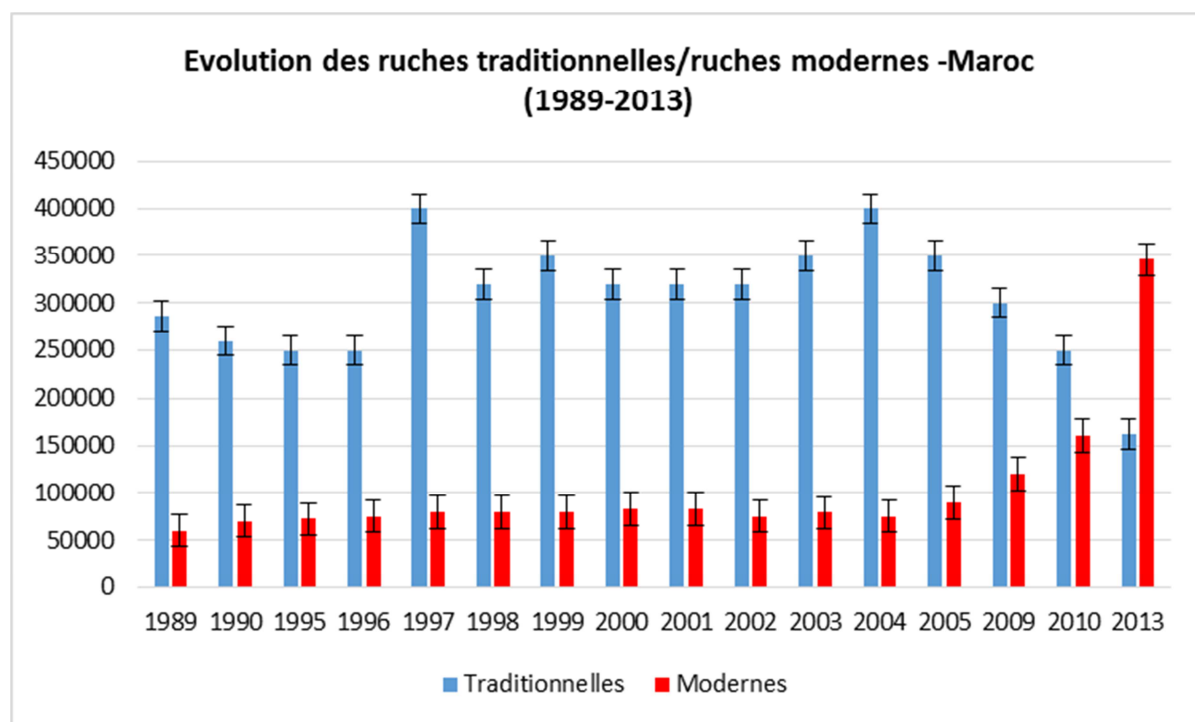


Fig.2. Evolution des ruches traditionnelles par rapport aux ruches modernes au Maroc. (Période 1989-2013) ([27], [28], [29], [30], [31], [32]).

Ce changement de tendance s'explique par l'effet du levier du Plan Maroc Vert (PMV) et de l'Initiative Nationale du Développement Humain (INDH) qui ont contribué à la modernisation de la filière et le développement du secteur moderne. Dans ce sens des aides financières sont octroyées aux coopératives apicoles en tant que groupement d'apiculteurs dans le cadre de l'amélioration génétique du cheptel selon la ruchette de reines d'abeilles reproductrices sélectionnées, ou lors de l'acquisition de matériels d'élevage et de production [33]. De plus dans plusieurs régions du Royaume, dans le cadre de divers programmes ou projets portés par des agences nationales ou régionales, des apiculteurs membres des coopératives ont aussi bénéficié de la distribution des ruches modernes peuplées, du matériel technique apicole [34]. Ainsi, les effectifs des ruches sont estimés en 2013 à plus de 500.000 ruches et environ 54.000 apiculteurs [27].

Sur le plan de l'évolution des indicateurs de performance de l'apiculture marocaine, la **Figure 3** fait ressortir une tendance légèrement haussière, durant la période 1989-2013, du nombre d'apiculteurs, alors que le nombre de ruche connaît une linéature plus au moins stable (aux alentours de 400.000 ruches) de 1997 à 2013. La production de miel, par contre, a connu des fluctuations entre hausse, stagnation et baisse durant les dernières quinze années **[Figure 3]**. En tous les cas, l'évolution des indicateurs de performance de la filière apicole marocaine reste en deçà des attentes des acteurs institutionnels et professionnels de cette filière [35].

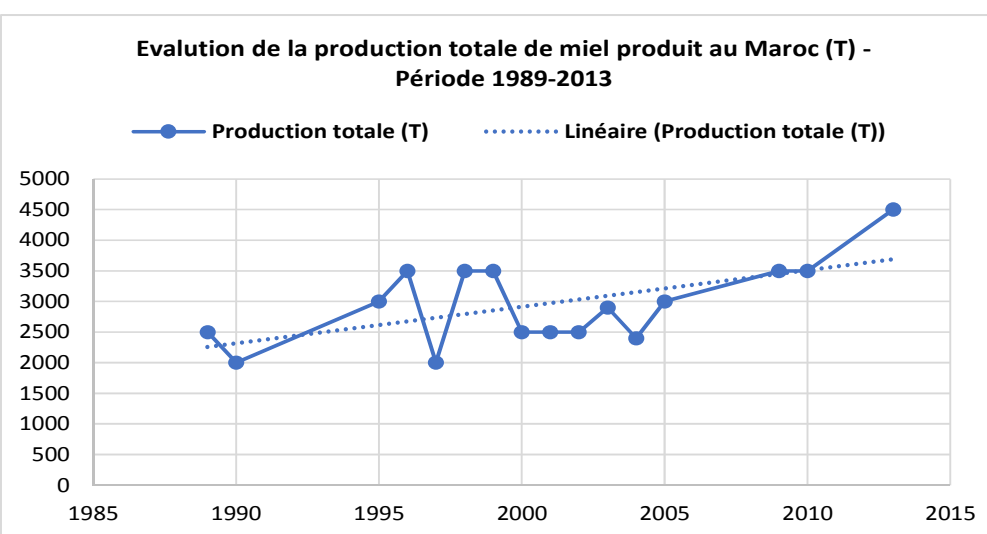
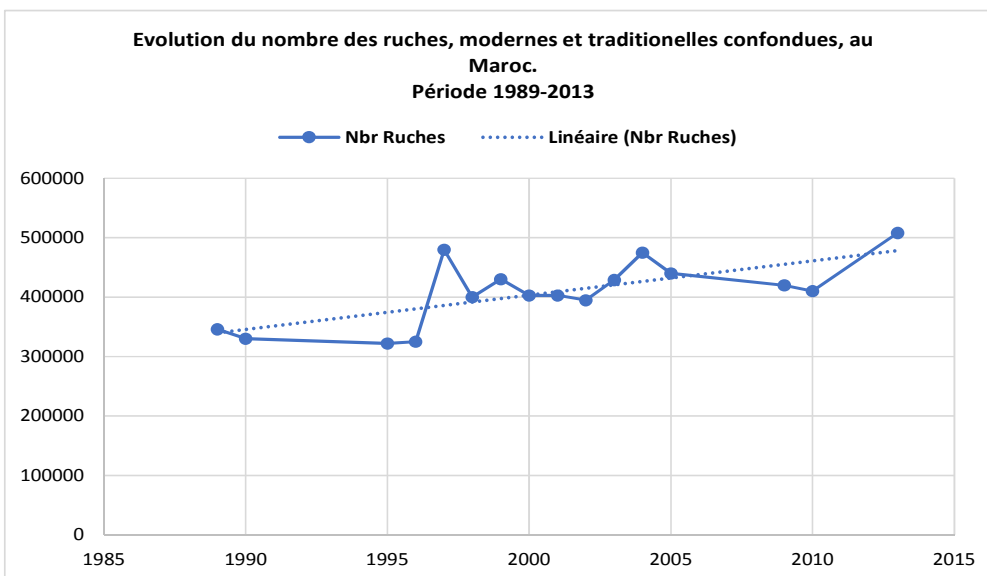
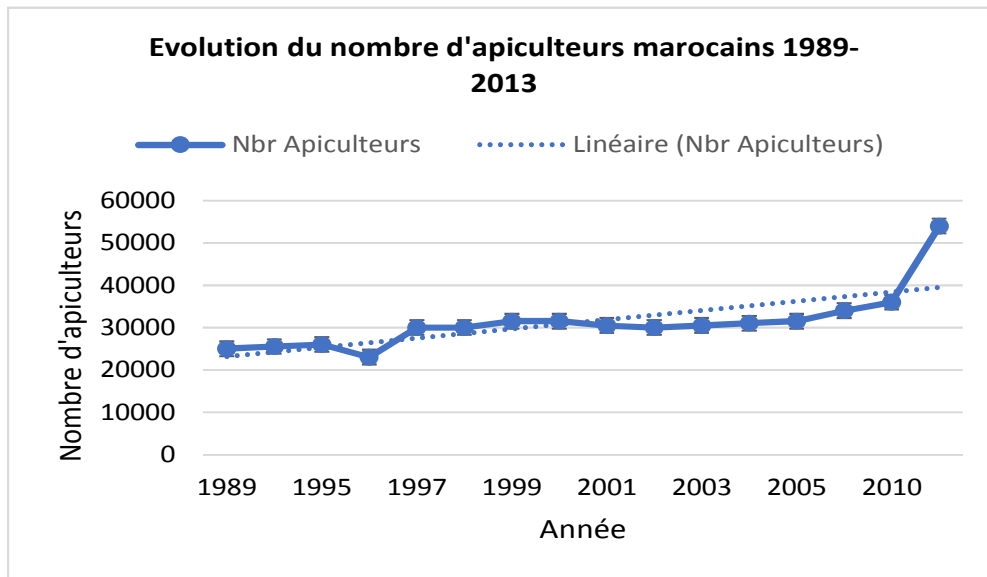


Fig.3. Evolution du nombre d'apiculteurs, de ruches totales, de ruches traditionnelles et de ruches modernes au Maroc (Période de 1989 à 2013) ([27], [28], [29], [30], [31], [32]).

Par ailleurs, bien que les deux modes de production (traditionnel et moderne) soient la base de la gestion de la filière apicole, cette dichotomie reste relative et peut être déclinée d'avantage en deux sous-types : l'apiculteur traditionnel peut être un api-collecteur ou un agri-apiculteur alors que celui moderne peut être un apiculteur intéressé, professionnel [26] ou transformateur [36]. Cet approfondissement typologique pourrait être utile pour préciser les différents statuts de producteurs de miel au Maroc, coordonner d'avantage leur représentation et mieux affiner les stratégies gouvernementales.

2.3 RESSOURCES MELLIFÈRES AU MAROC

Le Maroc, pays méditerranéen du nord de l'Afrique, est classé deuxième mondial en terme de biodiversité des plantes et compte une flore très riche d'environ 7000 espèces végétales dont plus de 4500 plantes vasculaires phanérogames, réparties en 940 genres et 135 familles caractéristiques du bassin méditerranéen, des montagnes de l'Atlas, des plaines du Gharb et du Sahara marocain ([37], [38]). Sur le plan territoriale, le Maroc compte des forêts d'Eucalyptus (environ 220.000 Ha), des vergers d'agrumes et de rosacées (environ 74.000 Ha), des cultures fourragères (environ 18.000 Ha), des cultures industrielles (coton, tournesol, colza...), des plantes naturelles de montagne (Thym, Euphorbe, Romarin, Lavande, Armoise...) et des plantes spontanées du sous-bois (environ 5 millions d'Ha) [20].

Outre ces ressources mellifères extraordinaires, le Maroc occupe une place privilégiée parmi les pays méditerranéens avec un savoir-faire traditionnel de production de miel authentique à base de plantes médicinales [39].

Aussi, la Figure 4 ci-dessous présente les principales plantes mellifères selon les principales zones de production de miel au Maroc. Les périodes de floraison sont variables et s'étalent sur toute l'année [Figure 5], ce qui constitue un facteur stimulant pour le développement de l'activité apicole dans les grandes zones bioclimatiques marocaines.

ESPECE VEGETALE	PRINCIPALES ZONES DE PRODUCTION											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
EUCALYPTUS												
FLEURS SPONTANÉES												
AGRUME												
AVOCATIERS												
CHARDON												
AMANDIER												
ACACIA												
LAVANDE												
EUPHORBE RESINIFERA												
EUPHORBE O ^a . & RJ. ^b												
THYM												
ROMARIN												
CACTUS												
ARBOUSIER												
CAROUBIER												
JUJUBIER												

Code des principales zones de production du miel au Maroc

1. Gharb
2. Tadra_Azilal
3. Doukkala_Abda
4. Sous
5. Tafilalet
6. Haouz
7. Ouarzazate
8. Oriental
9. Rif
10. Rabat_Khemisset
11. Chefchaoune

^a : *Euphorbia officinarum subsp.echinus*
^b : *Euphorbia regis-jubae*

Fig. 4. Principales plantes mellifères au Maroc et leur zone de production ([22], [32], [40])

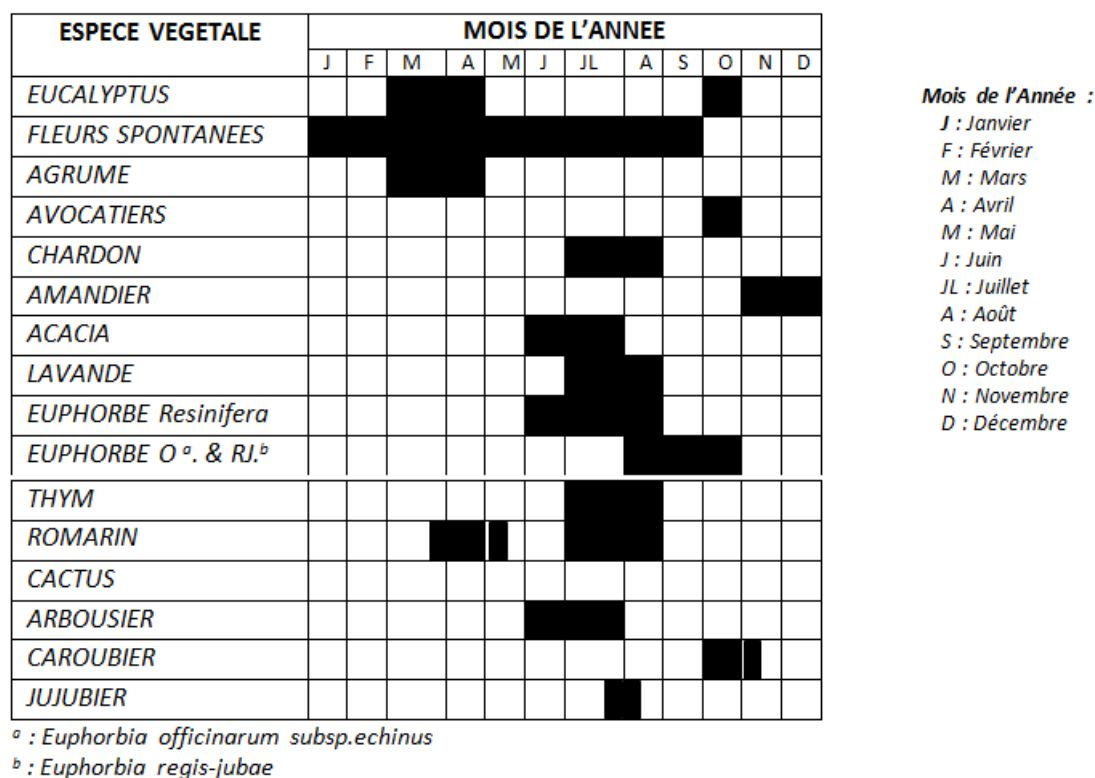


Fig. 5. La répartition dans le temps de la floraison des principales plantes mellifères au Maroc. ([22], [23], [32], [40])

Les Figures 4 et 5 confirment la disponibilité d'une flore mellifère durant toutes les périodes de l'année et dans plusieurs régions du Maroc. Ces potentialités encouragent la transhumance apicole.

2.4 APICULTURE PASTORALE AU MAROC

Le rayon de récolte des abeilles (2 à 3 kilomètres) limite la production d'un rucher fixe. L'apiculture pastorale est une solution efficace pour augmenter sensiblement de rayon, elle vise le déplacement nocturnes des ruches de site en site, de 50 à 500 km, au gré des miellées ([41], [32]). L'apiculteur moderne, à l'inverse de celui traditionnel sédentaire par essence, essaie de suivre les variations de floraisons liées à l'altitude et aux saisons, en commençant par les plaines et vallées bien exposées de Mars à Mai, en rejoignant les floraisons plus tardives de montagne de juin à septembre et enfin faire un retour en plaine pour l'hivernage.

Le schéma de transhumance le plus pratiqué par les apiculteurs marocains se dessine en quatre grands déplacements. Le premier, en printemps (Mars et Avril), cible les cultures d'agrumes dans les régions du Gharb, Berkane, Tadla, Haouz et Souss. Le deuxième déplacement vise les forêts d'Eucalyptus (principalement l'espèce *E. Camaldulensis*), de Mars à Mai, essentiellement dans la région du Gharb. La troisième transhumance se fait sur les Euphorbes résinifères dans la région de Béni Mellal et d'Azilal pendant le mois de Juin et juillet. Enfin, le dernier déplacement, du mois d'Août à septembre, concerne la région du Souss-Massa pour s'installer dans les zones de peuplement de l'*Euphorbia officinarum* subsp. *echinus* et l'*Euphorbia regis-jubae* ([42], [22]).

L'apiculture pastorale est une pratique qui mérite de se développer au Maroc. En effet, ce type d'apiculture suppose l'exploitation rationnelle de la floraison grâce au transport de ruches dans les régions particulièrement mellifères. Toutefois, il faut noter que la réglementation marocaine ne prévoit pas l'obligation de déclaration, aux autorités compétentes territoriales et sanitaires, des déplacements des ruches d'une province à une autre. En outre, le législateur ne prévoit pas l'immatriculation des apiculteurs, ni de déclaration d'emplacement des ruches, ni encore de règles d'implantation des ruches. Néanmoins, l'occupation des zones forestières et des zones protégées nécessite une autorisation de l'administration des Eaux et Forêts.

3 ORGANISATION PROFESSIONNELLE APICOLE (OPAP) AU MAROC

Au Maroc, les coopératives totalisent 13.882 jusqu'à fin 2014 regroupant 461.878 coopérateurs [43]. Le nombre de coopératives actives dans le secteur agricole ne cesse d'augmenter et se compte à plus de 10.000 regroupant des centaines de milliers d'adhérents ([43], [44]). Le gouvernement marocain prévoit de créer 15.000 coopératives agricoles à l'horizon 2020, dans le but de faciliter l'insertion des petits agriculteurs, notamment les apiculteurs, dans le PMV. Cette stratégie implique d'autres départements ministériels en plus de l'Agriculture (Intérieur, Économie et Finances, etc.)

Aussi, les coopératives apicoles représentaient à la fin de l'année 2012, 10% de l'ensemble des coopératives agricoles, la cadence de leur création était ordinaire au départ. En effet, 64 nouvelles coopératives apicoles ont été enregistrées entre 2002 et 2004 (soit une moyenne annuelle de 32 coopératives). Entre 2004 et 2011, cette moyenne explosera puisque 674 coopératives ont été créées (soit une moyenne de 96 coopératives apicoles par an). Cet état des lieux s'explique par le lancement de l'I.N.D.H, ambitieux programme, lancé le 18 mai 2005 soucieux de la situation socioéconomique d'une partie de la population en situation précaire [45]. Cette augmentation va être soutenue par le PMV, sans omettre l'effort entrepris par les départements sectoriels concernés pour renforcer le secteur apicole Marocain.

La distinction des coopératives apicoles se fait remarquer à plusieurs égards tant l'importance des unités que des adhérents ou des capitaux. En 2000, le Maroc comptait 177 coopératives apicoles, en 2012 le nombre a atteint 1.129 avec 13.235 adhérents et 23.385.467 dirhams en capitaux. Le nombre de coopératives apicoles à la fin de l'année 2013 a atteint 1.508 unités soit une augmentation de plus de huit fois celles de l'année 2000 [Figure 6].

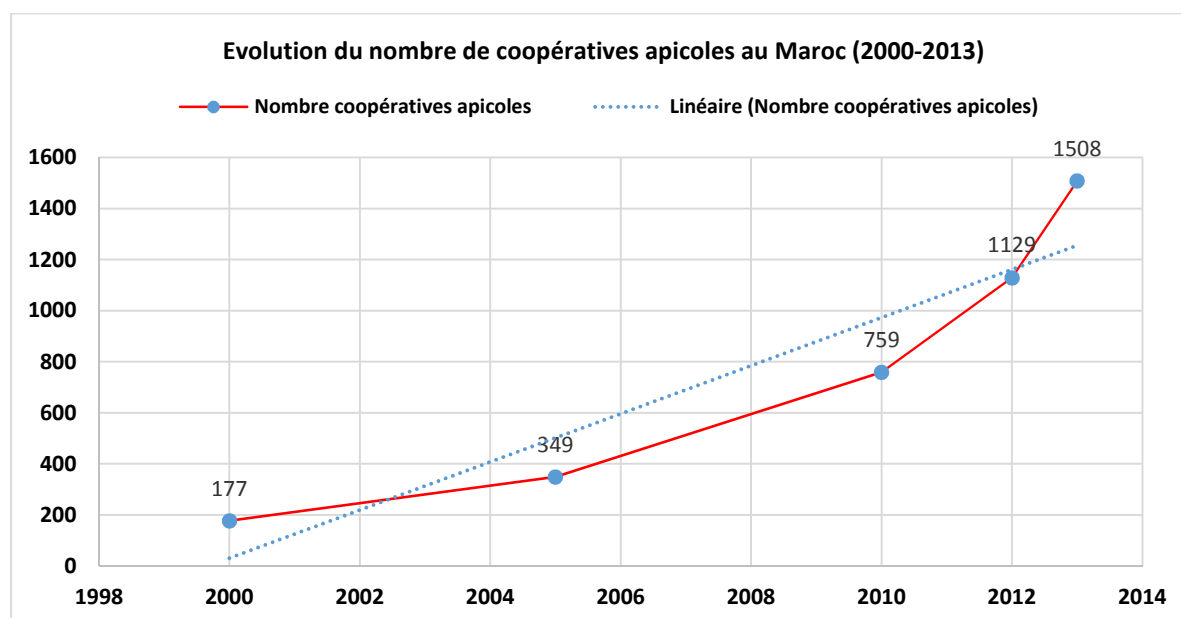


Fig. 6. Evolution du nombre de coopératives apicoles au Maroc. [43]

Concernant le volet territorial, l'analyse de la distribution des coopératives apicoles au niveau du Maroc fait ressortir à la fin de l'année 2013 deux régions, celle de Tanger –Tétouan et celle de Souss-Massa-Draa, qui s'accaparent 28,5 % des coopératives apicoles avec plus de 200 coopératives chacune, alors que les régions de Laâyoune-Boujdour–Sakia Al Hamra, Oued Eddahab –Lagouira et le Grand Casablanca abritent ensemble cinq Coopératives seulement [Tableau 2] [46]. Il est à noter que la région du Gharb Chrarda-Béni Hssen, qui a été depuis longtemps renommée zone apicole par excellence, se classe en quatrième place nationale avec 170 coopératives apicoles.

Le regroupement des coopératives en union est aussi un autre élément important à souligner. Le tableau 1 montre que cette nouvelle forme d'organisation a débuté en 2013 avec la création de 23 unions de coopératives dont la région du Souss-Massa-Draa est la première avec six organisations [46]. Cet élan prestigieux en organisation professionnelle s'explique par la maturité des coopératives apicoles marocaines qui désormais forment des groupements territoriaux régionaux à vocation de développement de l'apiculture de « terroirs » réputée par une forte valeur ajoutée.

Tableau 2. Evolution des coopératives apicoles au Maroc (2000-2013). [46]

Régions du Maroc	Nbre coopératives apicoles (Au 31/12/2013)				Nbre Union ^a	
	Année	2000	2005	2010	2013	
Tanger-Tétouan		12	27	143	218	4
Souss-Massa-Draa		25	43	89	214	6
Taza-Al-Hoceima-Taounate		16	54	118	182	2
Gharb-Chrarda-Béni Hssen		22	33	60	170	2
Marrakech-Tansift-Al Haouz		6	19	35	106	1
Rabat-Salé-Zemmour-Zaër		28	40	50	105	2
Meknès-Tafilalet		18	24	44	90	0
Oriental		25	49	75	98	0
Fés-Boulmane		8	21	49	102	1
Tadla-Azilal		9	14	34	82	1
Grand Casablanca		0	0	1	2	0
Chaouia-Ouardigha		4	5	0	22	1
Doukkala-Abda		1	10	20	44	1
Guelmim-Es Samara		3	10	40	70	2
Laayoune-Boujddour-Sakia Lhamra		0	0	0	2	0
Oued Eddahab-Lagouira		0	0	1	1	0
Maroc		177	349	759	1508	23

^a : Nombre d'union de coopérative qui est une forme plus intégrante que les coopératives.

Cette organisation professionnelle en pyramide a aboutie, en 2011, à la création Fédération Interprofessionnelle Marocaine de l'Apiculture (FIMAP) [47]. Cette dernière, considérée actuellement comme le noyau de la profession, joue un rôle important dans le développement de la filière apicole, surtout qu'elle a conclu un contrat de partenariat avec le gouvernement du Maroc en avril 2011 [33].

Par ailleurs, Il faut noter qu'il existe aussi un Syndicat National des Apiculteurs du Maroc (SNAM) et une Union des Apiculteurs du Maroc (UAPIM) qui s'érigent en tant qu'association nationale représentant les apiculteurs marocains. En tous les cas, la profession apicole au Maroc, malgré les difficultés rencontrées, nécessite des efforts supplémentaires pour renforcer et améliorer davantage sa représentativité. La mise à niveau de la filière apicole doit être porté aussi bien par les pouvoirs publics que par les organisations professionnelles.

Sur le plan de la représentation des OPAP marocaines dans le tissu associatif mondial, l'interprofession apicole marocaine a été l'initiatrice de l'idée d'intégration des organisations professionnelles apicoles maghrébines. Ainsi, en 2012, les cinq pays du Maghreb ont acté la naissance de l'Union du Maghreb Arabe d'Apiculture (UMAAPI). En outre, l'Union des Apiculteurs au Maroc (UAPIM) s'est enregistré comme membre de l'association internationale des apiculteurs « Apimondia » [48] et la FIMAP, UAPIM, Association régional des apiculteurs de l'oriental, Coopérative Al Kahir, Association Apiculteurs de Tamezagh, Coopérative Agricole Chifae, Union des Coopératives et Associations Cercle Tétouan comme membre du réseau de la Fédération des apiculteurs de la Méditerranée [49].

L'on constate un grand dynamisme des OPAP marocaine impulsé par le PMV [50] et l'INDH [44]. Cette dynamique associative observée dans la filière apicole marocaine lui a permis de jouer un rôle socio-économique important en contribuant au développement rural à travers la stabilisation/sédentarisation des populations rurales, la création d'emploi, l'amélioration des revenus et par conséquent la lutte contre la pauvreté. De même ce dynamisme constitue également une composante importante de la modernisation et de la professionnalisation de la filière, de la facilitation de la mise en œuvre des programmes gouvernementaux de développement en l'occurrence les aides et l'encadrement sanitaires du cheptel apicole.

Malgré cela, ce dynamisme, bien que bénéfique, présentent des difficultés à savoir qu'il concernerait le seul modèle des coopératives apicoles, notamment pour la commercialisation du miel [22]. En outre, le dynamisme en question reste mal intégré à l'économie agricole en l'occurrence rurale. En effet, en l'absence d'un dispositif Etat-OPAP structuré et dynamique d'acquisition de références techniques, économiques et statistiques, il serait difficile d'appréhender les besoins réels en matière d'appui technique, de conditions d'installation ou de réorientation d'activité.

D'un autre côté, il y a lieu de noter que l'organisation actuelle de la filière semble être freinée par la multiplicité de ses représentants et par le fait que les apiculteurs sont pour les uns amateurs, et pour les autres professionnels, et manifestent des divergences dans la priorisation de leurs préoccupations. L'organisation de la filière s'ancrera probablement dans la compréhension réciproque des problématiques propres à chaque groupe.

4 PRODUCTION ET ÉCHANGES EXTÉRIEURS

4.1 PRODUCTION ET PRODUCTIVITÉ

L'Etat s'est lancé, depuis 2008, avec le PMV, dans un développement de l'agriculture comme levier de la croissance selon deux principaux piliers [51]. L'un destiné à augmenter l'agriculture à forte valeur ajoutée et à forte productivité, et l'autre, visant à la modernisation, la diversification et l'intensification de l'agriculture paysanne. L'apiculture entre particulièrement dans ce dernier, avec, comme objectif l'atteinte de 16000 tonnes de production à l'horizon 2020 [5]. Cette volonté est appuyée à travers la création de coopératives pour lesquelles sont financées ruches et matériel dès leur création. Elle prend place dans une dynamique plus globale, où d'autres produits sont intégrés, de politiques cherchant à développer les produits dits de terroirs.

Malgré ce dessein, la production annuelle de miel a beaucoup varié, oscillant entre 2500 et 3800 tonnes, avec une stagnation, voire des chutes, ces cinq dernières années [Figure 3 et Tableau 3], contrairement à la tendance à l'augmentation observée à l'échelle mondiale [52]. Cet état de blocage de la production marocaine du miel peut s'expliquer par plusieurs facteurs. En premier lieu, les contraintes liées au milieu naturel, notamment les changements climatiques et les sécheresses successives des dernières décennies. Celles-ci ont perturbé le calendrier des floraisons et des miellées. A cela s'ajoutent la déforestation et le remplacement des eucalyptus producteurs de miel par des eucalyptus qui produisent plus de bois que de miel [53]. De surcroît, les apiculteurs ne maîtrisent pas la techniques d'élevage et la lutte contre les maladies des abeilles, notamment la varroase, ni la pratique de la sélection des ruches et de l'élevage des reines.

Quant à la production du miel à l'échelle régionale, la région du Gharb est la région productrice n°1 avec 40% de la production globale en 2005 [54]. Elle est suivie par les régions de Doukkala, de Tadla puis du Sud. Le classement dépend, toutefois, du niveau des pluies dans ces différentes régions. D'ailleurs, en 2007, la région de Tafilalet a détrôné le Gharb où le climat a été moins pluvieux [55]. Ces différences régionales de productivité sont liées à plusieurs facteurs notamment les conditions climatiques, le type d'affectation des parcours, la densité des colonies, l'apparition de maladie des abeilles, le mode d'élevage et le degré de professionnalisme des OPAP.

Face à cette irrégularité de la production marocaine, les pouvoirs publics et les OPAP sont appelés à réfléchir de manière collective pour concevoir de nouveaux modèles de production axée principalement sur l'encouragement ciblé pour l'investissement des jeunes dans l'apiculture pour gagner en professionnalisme, la maîtrise des techniques de production et de l'efficacité de gestion sanitaire, le développement d'une apiculture durable et le développement de la productivité des ruches.

Tableau 3. Evolution du secteur apicole au Maroc ([27], [28], [29], [30], [31], [32]).

Année	Nombre Apiculteurs		N.T.A. ^c	Nombre de ruches		N.B.R. ^d	Production (T)		P.T. ^e (T)
	Trad. ^a	Mod. ^b		Trad.	Mod.		Trad.	Mod.	
1989	24000	1000	25000	286000	60000	346000	900	1600	2500
1990	24000	1500	25500	260000	70000	330000	700	1300	2000
1995	24000	2000	26000	250000	72000	322000	1000	2000	3000
1996	20000	3000	23000	250000	75000	325000	1000	2500	3500
1997	25000	5000	30000	400000	80000	480000	700	1300	2000
1998	25000	5000	30000	300000	80000	380000	1100	2400	3500
1999	26000	5500	31500	350000	80000	430000	1100	2400	3500
2000	26000	5500	31500	320000	83000	403000	1000	1500	2500
2001	25000	5500	30500	320000	83000	403000	1000	1500	2500
2002	25000	5000	30000	320000	75000	395000	1000	1500	2500
2003	25000	5500	30500	350000	79000	429000	1100	1800	2900
2004	25000	6000	31000	400000	75000	475000	800	1600	2400
2005	25000	6500	31500	320000	75000	395000	1000	2000	3000
2009	24000	10000	34000	300000	120000	420000	1000	2500	3500
2010	25000	11000	36000	250000	160000	410000	1000	2500	3500
2013	22000	10000	32000	250000	170000	420000	1.000	2800	3800

^a : Trad.= traditionnel^b : Mod.= moderne^c : N.T.A.= Nombre total d'apiculteurs au Maroc^d : N.B.R.= Nombre total de ruches au Maroc^e : P.T.= Production Totale de miel en tonne

S'agissant de la productivité des ruches marocaines, bien qu'elle soit en étroite relation avec l'animal (abeille), le végétal et le climat, la moyenne, des trois dernières années, est de 10 à 15 kg/ruche/an de miel pour une ruche moderne contre 3 à 5 kg/ruche/an pour la traditionnelle ([22], [23], [32]). Cette faiblesse manifeste de la productivité des ruches traditionnelles est liée principalement à l'impossibilité du transport de ces ruches ce qui limite les possibilités de transhumance des apiculteurs. Par contre, la productivité des ruches modernes présente un potentiel de développement important. Pour se faire, il faut à la fois et concomitamment une augmentation de la production et l'amélioration du rendement des moyens assurant cette production ([22], [31], [32]).

4.2 IMPORTATION

Face à l'insuffisance de la production autochtone pour couvrir les besoins du marché interne, des quantités de miels sont importées surtout pendant le mois du Ramadan. Une moyenne de 1300 tonnes par an accède au marché marocain en provenance principalement de Chine, d'Inde, d'Egypte, d'Espagne et d'Argentine [56]. Les importations de miel vers le Maroc suivent une courbe ascendante depuis 1989 à 2015, avec une évolution de plus de 163% pendant la même période [Figure 7]. Sur les quinze dernières années, la majorité (99,8%) des miels importés au Maroc sont conditionnés, le 1,2% restant sont des miels en vrac. Par ailleurs, la Chine se positionne en tête comme premier fournisseur du miel pour la Maroc avec une part de 45% de la totalité des quantités totales importées de 1998 à 2015. Arrive ensuite l'Espagne avec une part de 27%, l'Inde avec 15%, l'Egypte avec 5% et les 8% restants pour les autres pays exportateurs vers le Maroc [56].

Il est à noter que le prix des miels importés est largement inférieur à celui produit localement de 20 à 30% [57]. Ces importations sont associées à des enjeux de traçabilité et d'identification de l'origine des produits. Ceci est lié essentiellement aux modalités de l'étiquetage relatif à l'origine des produits (protection de l'origine et de l'authenticité des miels). Il est à rappeler que la réglementation marocaine relative à l'étiquetage n'exige pas l'obligation de la mention du lieu de récolte mais plutôt le lieu de conditionnement [58].

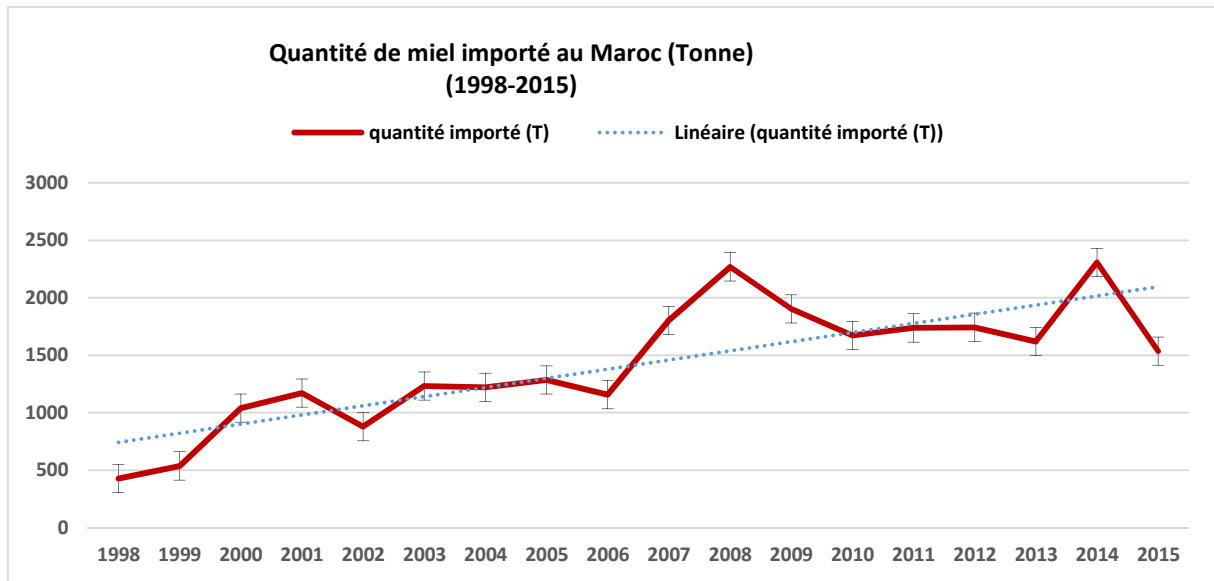


Fig. 7. Evolution des importations de miel au Maroc (période 1998-2015) [56]

4.3 EXPORTATION

Les exportations de miel marocain sont très faibles ne dépassant pas quelques tonnes par an sous forme d'échantillons de miels de terroirs destinés principalement aux foires et expositions dans quelques pays du proche orient et d'Europe ([59], [60]). Toutefois, l'année 2015 a connu une hausse importante des exportations atteignant presque 50 tonnes en comparaison avec la moyenne de 6 Tonnes enregistrée ces 15 dernières années [Figure 8]. Cette performance est due probablement aux effets de levier, du maillon de commercialisation de la filière, généré par la stratégie nationale de développement des produits de terroirs.

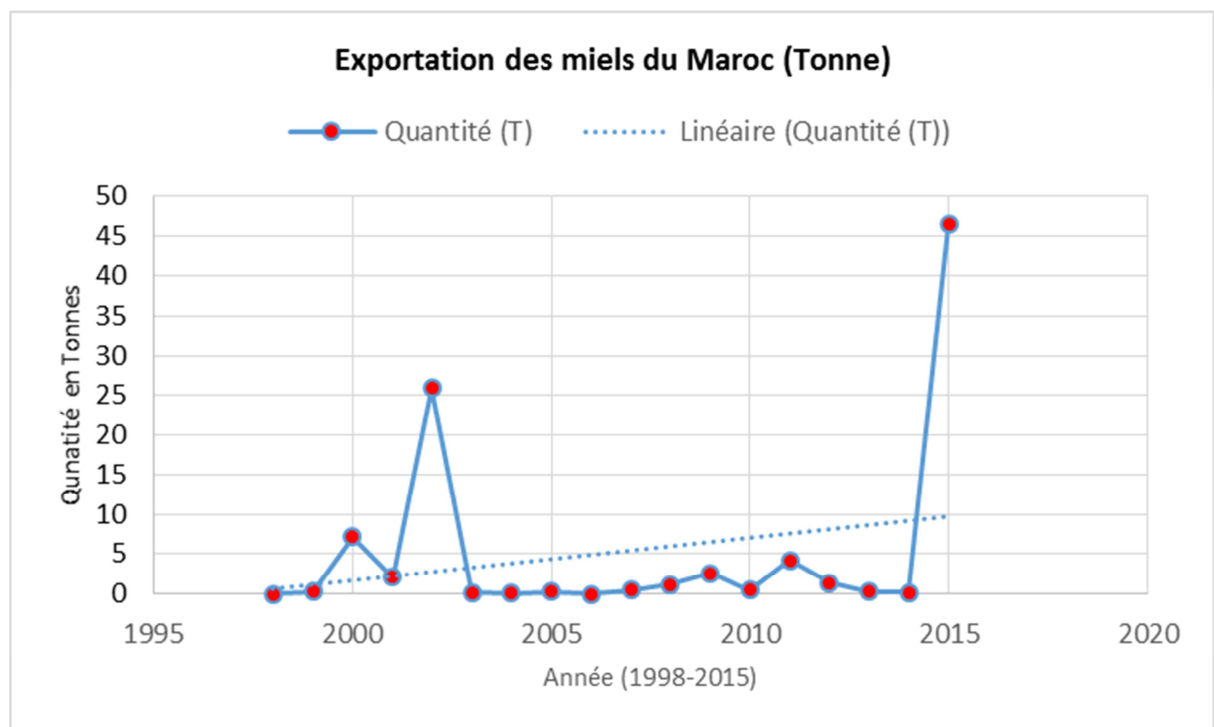


Fig. 8. Evolution des exportations de miel du Maroc (période 1998-2015) [56]

Aussi, le Maroc est actuellement en phase de préparation de l'accès des miels marocains au marché européen par son inscription sur les listes des pays autorisés à l'exportation établie par l'Union Européenne. Les miels doivent provenir d'établissements agréés par l'U.E. Ces listes sont approuvées annuellement par l'Union Européenne et sont établies pour chaque produit animal et produit primaire d'origine animale [61]. En outre, Le Maroc est appelé à présenter, dans le cadre des garanties couvrant les animaux vivants et les produits tirés de ces animaux, un plan de surveillance des résidus chimiques, des contaminants environnementaux et de substances antibactériennes [62]. A ce titre, l'ONSSA, autorité sanitaire reconnue par l'U.E., a réalisé 39 échantillons à ce sujet le courant de l'année 2015 avec un taux de conformité de 98% [63].

5 MIELS DU MAROC

5.1 TYPES DE MIELS

Fruit de la rencontre entre les végétaux méditerranéens et les abeilles butineuses, les miels mono-floraux marocains offrent essentiellement neuf (09) parfums typiques. La caractérisation physico-chimique et palynologique de ces miels a fait l'objet de plusieurs recherches scientifiques portant essentiellement sur l'analyse pollinique, la détermination de la couleur, la composition minérale, la composition en sucre, la composition phénolique et l'activité antioxydant ([64], [65], [66], [67], [68], [69], [70], [71], [72], [73]).

Concernant les propriétés médicinales des miels marocains, peu de travaux sont publiés. Les rares articles disponibles démontrent des effets antibactériens et antimycosiques des miels de thym, de caroubier, d'euphorbe, d'oranger, de jujubier, d'acacia, de chardon, d'eucalyptus et de lavande ([74], [75]). Aussi, l'étude de Brahmi et al. (2011) [76] et l'étude de Hessissen et al. (2011) [77] ont montré, à des degrés différents, l'intérêt de l'utilisation de quelques variétés de miels marocains dans la médecine complémentaire et alternative. D'ailleurs, dans la pharmacopée traditionnelle marocaine, les miels d'euphorbe et de thym sont les plus plébiscités par l'appui des connaissances des herboristes ainsi que celles des populations rurales [78].

Les miels les plus prisés sur le marché sont indiqués dans la **Figure 9**, le miel de thym et d'euphorbe sont considérés, dans la tradition marocaine, comme alicament. Dans la région méditerranéenne, les miels de thym sont produits principalement en Grèce, Italie, Maroc et Espagne [79]. Ce miel est caractérisé par une couleur ambrée, presque orange et qui devient plus pâle lorsqu'il passe à l'état cristallisé, et a un goût subtil de la plante de thym qui lui procure une saveur affirmée, précédée par une odeur intense [80]. Le miel de thym compte parmi les plus vertueux sur le plan médicinal. Il présente l'une des activités antibactériennes les plus significatives compte tenu que le thym contient une huile essentielle riche en phénols (thymol, carvacrol) dont les propriétés antibactériennes sont bien connues [81].

Le miel d'euphorbe quant à lui est très apprécié par les connaisseurs. Il provient d'une plante succulente de la famille des euphorbiacées dont quelques espèces sont endémiques du Maroc. Trois types de ce genre de miel sont produits au Maroc : *Euphorbia resinifera* (région du Moyen Atlas avec quelques populations dispersées dans les montagnes du Haut-Atlas et Anti-Atlas), *Euphorbia officinarum subsp. echinus* et *Euphorbia regis-jubae* qui peuplent la région sud-ouest du Maroc [71]. Il est caractérisé par une couleur de jaune doré ambré à jaune clair [71] et un goût fort et prononcé, une saveur âcre, une sensation d'amertume légère en bouche et poivrée au niveau de la gorge. La plante d'euphorbe marocaine avait été étudiée pour ses propriétés antibactériennes [82] avec des résultats qui montraient une efficacité remarquable sur les souches bactériennes de référence. Les recherches de ([69], [75], [83]) ont également démontré une activité antibactérienne avérée de ce miel.

Le miel d'eucalyptus est produit massivement en Australie et à moindre échelle dans de nombreux pays méditerranéens notamment en Espagne, Italie, Liban, Tunisie, Algérie et au Maroc [79]. Il est de couleur orange à nuance ocre jaune ambré [68], dont les arômes pénétrants sont très faciles à identifier. Sa saveur est très caractéristique, avec des notes boisées et une certaine âcreté et un arrière-goût légèrement amer.

Le miel de lavande est délicatement parfumé et d'une belle couleur jaune clair à doré. Sa cristallisation n'intervient que plusieurs mois après sa récolte. Il peut avoir une consistance douce et fine. Son goût, sa texture onctueuse en font l'un des miels les plus prisés par les consommateurs marocains.

Le miel de romarin provient d'une plante mellifère caractéristique de la région méditerranéenne où elle occupe l'une des premières places notamment sur les sols calcaires. Le miel de romarin est caractérisé par une couleur légèrement dorée à orangée, d'une odeur caractéristique assez prononcée et fort agréable avec une saveur aromatique légèrement piquante et vivace.

Le miel d'oranger qui provient d'un fruit typique des climats tempérés est produit principalement au Brésil, USA, Espagne, Italie, Israël et au Maroc lesquels pays sont les plus grands producteurs d'agrumes. Le miel de la fleur d'oranger est le plus populaire au Maroc et présente des caractères organoleptiques très spécifiques. Son odeur est celle de la fleur d'oranger, son arôme fruité d'orange et sa couleur varie d'un jaune lumineux à un jaune faiblement ambré [70].

Le miel de caroubier renvoie à cet arbre originaire de Syrie qui est devenu très répandu dans la région méditerranéenne et qui était utilisé, depuis l'antiquité, pour ses vertus médicinales. Ce miel se caractérise par un arôme typique qui rappelle le fruit du caroubier, une saveur très particulière et enivrante. À l'état liquide, sa couleur est foncée qui devient plus claire, presque marron noisette, quand il cristallise. Ce miel est utilisé dans la pharmacopée traditionnelle marocaine notamment pour soulager les maux digestifs [78].

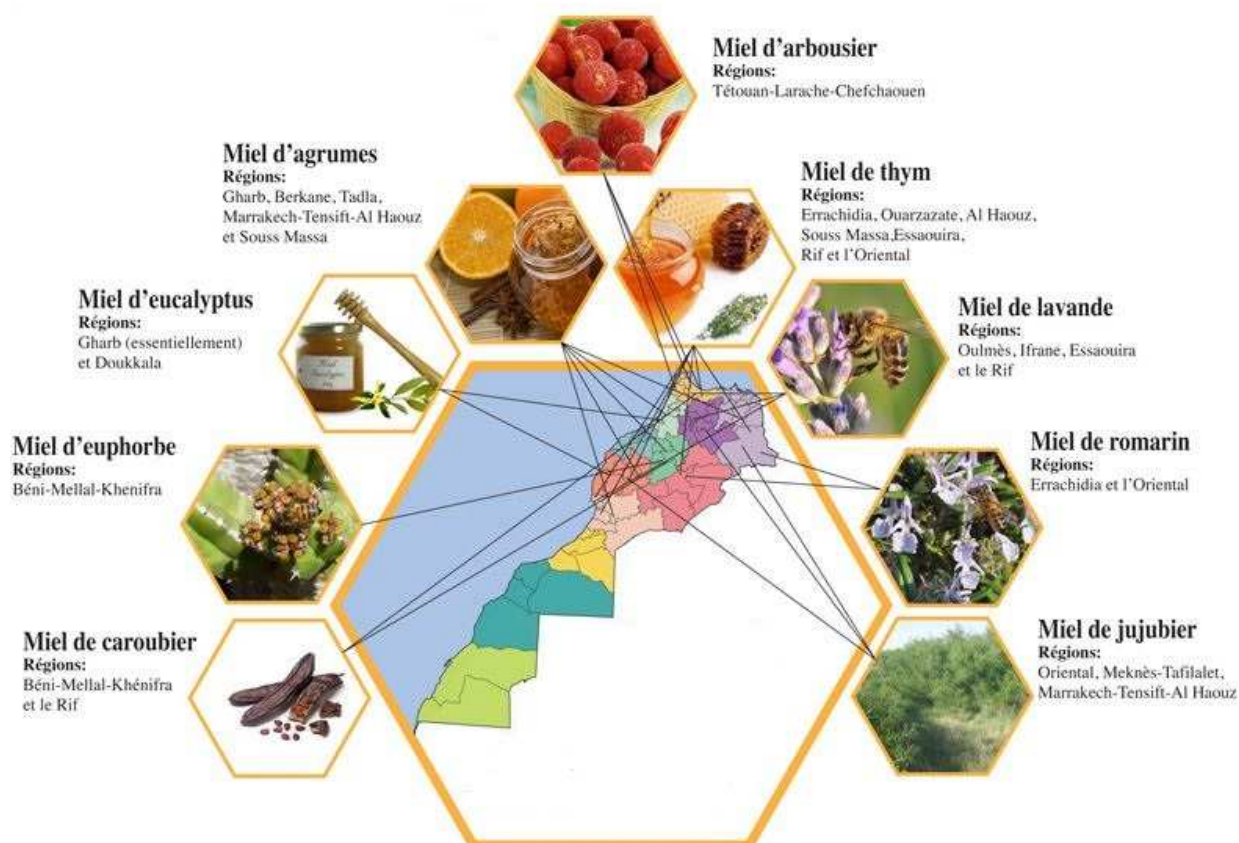


Fig.9. Type de miel selon les régions du Maroc [84]

Force est de constater que le Maroc offre un potentiel exceptionnel de production des miels de cru (mono-floraux). C'est aux pouvoirs publics d'encourager davantage la production ces types de miels qui sont ceux qui représentent et qui identifient le plus facilement la haute qualité des miels marocains (sur les marchés extérieurs et intérieurs).

5.2 LABELLISATION DE MIEL

La labellisation a été retenue dans le cadre du Plan Maroc Vert, notamment son pilier II [28]. Une stratégie a été arrêtée, en 2011, par l'Agence de Développement Agricole (ADA) pour la valorisation des produits de terroirs marocains [51]. Cette stratégie vise à (a) réorganiser les groupements des producteurs, (b) mettre à la disposition, par l'ADA, des groupements des plateformes régionales de logistique (stockage, conditionnement et showroom de commercialisation), (c) organiser des campagnes de communication institutionnelles au niveau national et international pour mettre en exergue les produits de terroirs typiques [28].

Deux autres points complètent la stratégie en question : en premier lieu le développement des marchés domestiques (aires de vente dédiées dans les grandes surfaces et magasins spécialisés) et extérieurs (participation aux salons et foires internationaux). Ainsi, le chiffre d'affaire réalisé, pour ces produits, dans le réseau des grandes surfaces a progressé de 27% entre 2012 à 2013, passant de 4,5 MDH à 5,7 MDH [85]. En deuxième lieu l'encouragement des groupements à labelliser

leurs produits afin de leurs procurer une identité, garantir leur qualité et se protéger contre la fraude et les usurpations. Le Ministère de l'Agriculture consacre un budget annuel de 3 MDH aux programmes de labellisation notamment pour l'organisation des petits producteurs et l'élaboration des cahiers des charges [86].

La loi 25-06 de juin 2008 relative aux signes distinctifs d'origine et de qualité des denrées alimentaires et des produits agricoles et halieutiques, promulguée par le dahir n°1-08-56 du 23 mai 2008 [87] constitue un tournant important de la valorisation des produits de terroir qui permet leur reconnaissance et leur protection au Maroc. Cette loi a permis de répondre aux soucis de renforcer le positionnement des miels marocains sur le marché mondial, de lutter contre toute usurpation commerciale, d'encourager la structuration de la filière apicole marocaine, de garder la valeur ajoutée dans la région de production pour les populations locales, d'apporter aux consommateurs des garanties sur l'origine et d'attribuer la dénomination des miels marocains spécifiques uniquement aux produits issus des zones géographiques respectant le cahier des charges « Indication Géographique Protégée- IGP ».

Depuis l'entrée en vigueur de la loi précitée, un ensemble de groupements de produits de terroirs a été constitué par les apiculteurs des différentes régions. A ce titre, le Ministère de l'Agriculture a labellisé 37 produits dont 30 Indications Géographiques Protégées (IGP), cinq appellations d'origine et deux labels agricoles ([88], [89]). Les miels labellisés IGP à ce jour sont le « miel d'Euphorbe Tadla-Azilal », le « miel d'arbousier Jbal Moulay Abdessalam » et le « miel d'Euphorbe du Sahara » [90].

Cependant, malgré toutes les avancées soulignées relatives aux développements et la labellisation des produits de terroirs plusieurs difficultés persistent liées notamment [91] :

a. Aux consommateurs marocains :

- i.* Ignorance de la valeur spéciale des miels labellisés,
- ii.* Perception de la bonne qualité sanitaire des miels circulants dans le circuit informel par rapport à ceux conditionnés et vendus dans les circuits organisés ;
- iii.* Pouvoir d'achat limité pour une demande de produits différenciés.

b. Aux producteurs :

- i.* Des producteurs de miels pas complètement convaincus et motivés quant à la stratégie de différenciation (en comparaison par rapport à la germination de la filière de l'arganier) ;
- ii.* Insuffisamment organisés et structurés suite à une certaine méfiance vis-à-vis des structures organisées marquant une préférence aux traditions en matière d'exploitation et à l'autoconsommation.

c. Aux institutions : la stratégie nationale du développement et de la promotion des produits de terroirs doit être multisectorielle. Ce n'est plus l'affaire d'un ministère (en l'occurrence l'agriculture) mais de plusieurs. Le ministère de la culture a un rôle majeur autant que les ministères du tourisme, de l'artisanat ou de la communication.

d. A la commercialisation : à ce niveau il est primordial de mettre en place un partenariat public-privé efficace jouant en faveur des producteurs. En effet, le secteur de la grande distribution peut jouer un rôle stratégique de leader dans la commercialisation des produits du terroir et par conséquent participer d'une part à éduquer et informer le consommateur marocain et d'autre part favoriser l'internationalisation de ces produits.

6 COMMERCIALISATION ET CONSOMMATION DE MIEL AU MAROC

6.1 CIRCUIT DE COMMERCIALISATION DE MIEL

La commercialisation par sa position de trait d'union entre la production et la consommation joue un rôle important dans le développement d'une filière. En effet, dans l'analyse d'une filière, la commercialisation mérite une attention particulière. Pour l'apiculture marocaine, la commercialisation est le maillon qui présente le plus de contraintes, on dénombre tout d'abord le caractère saisonnier de la demande qui reste liée au mois de Ramadan et des fêtes religieuses, puis une organisation opaque de ce maillon comportant une multitude d'intermédiaires et de voies et enfin, un marché local peu développé [92].

La production du miel marocain est commercialisée selon plusieurs circuits non-organisés ou organisés selon les cas [Figure 10] :

- **Circuit traditionnel** qu'on peut qualifier également de « **circuit informel** » ou encore de « **non-organisé** ». Ce circuit est utilisé par les apiculteurs traditionnels et une bonne partie des apiculteurs modernes. Il est caractérisé par des relations marchandes basées principalement sur la confiance. Plusieurs lieux de vente dans ce circuit sont possibles : les souks localisés dans les zones de production, les points de vente locaux, les marchés urbains, les abords de routes dans les zones de production et les vendeurs ambulants. Les ventes informelles sur internet peuvent être classées dans cette catégorie bien qu'elles ne portent pas le caractère traditionnel.
- **Circuit moderne (organisé)** emprunté par des producteurs ou des négociants plus ou moins professionnels et structurés (individuels et associations de producteurs). Ils commercialisent le miel via des distributeurs situés dans les centres urbains de certains hôtels et campements touristiques au niveau des chefs-lieux des coopératives (espace de vente). Ce circuit passe aussi à travers les grandes surfaces, les centres de conditionnement et de transformation du miel, les espaces de vente lors d'événements locaux et nationaux des produits de terroirs, mais aussi au niveau des boutiques électroniques.

Seuls 50% de la quantité de miel produit, issue des ruches modernes, sont écoulés selon des circuits identifiés dit circuit moderne organisé. Les 50% restants de la production nationale est en petite partie autoconsommés, sinon écoulée dans les circuits traditionnels à des prix qui oscillent entre 70 DH à 350 MAD [30].

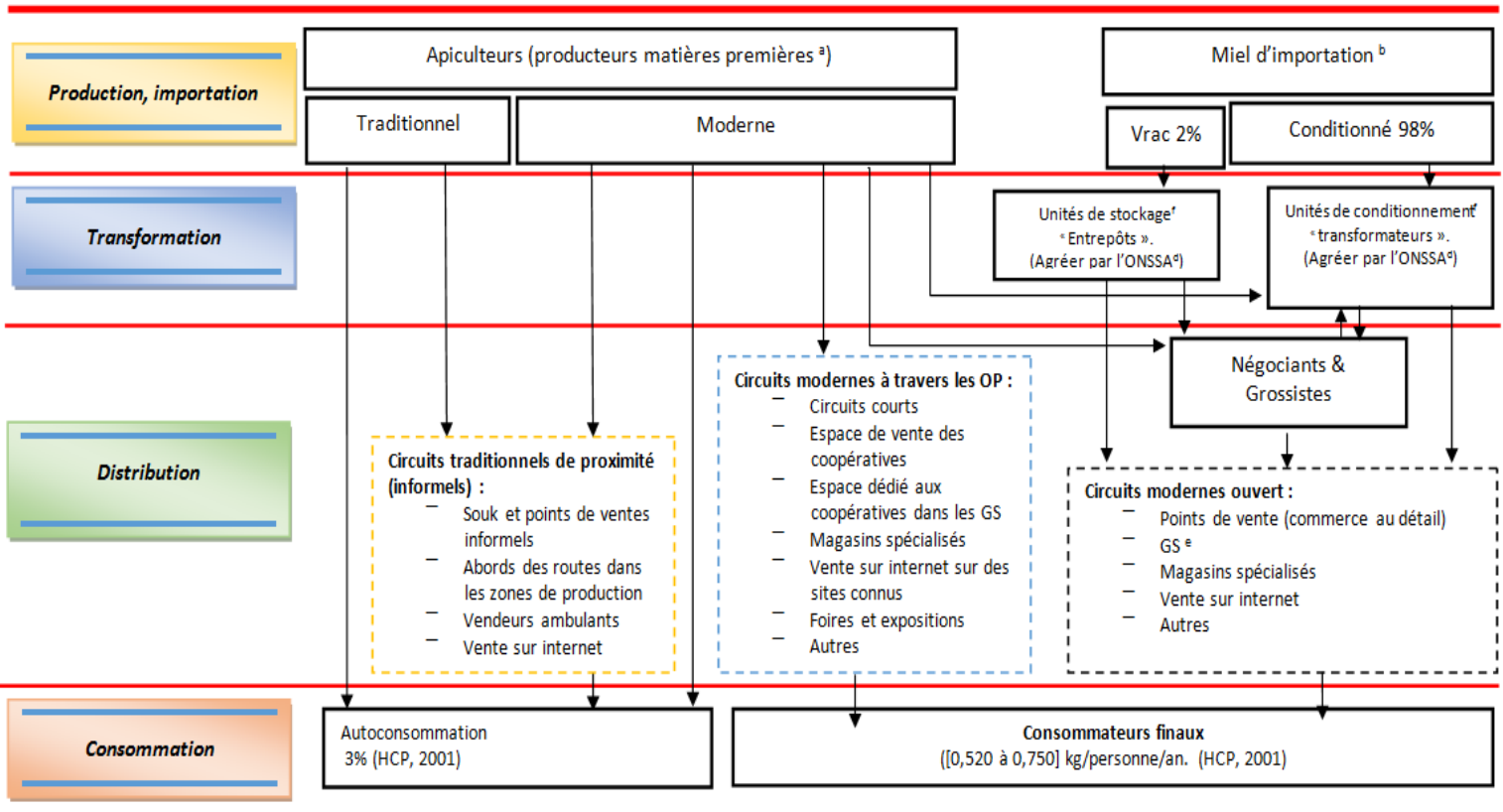
Cet état des lieux démontre le poids important des circuits traditionnels, plus de 250000 ruches (y compris les unités informelles) et plus de 22000 apiculteurs, dans le maillon de commercialisation du miel au Maroc. Ces circuits parallèles et non-structurés dits « informels » pénalisent fortement la filière organisée [57]. Dans le circuit moderne (unité de conditionnements, coopératives, grossistes et négociants), le kilogramme de miel coûte 50 à 300 MAD en fonction, bien entendu, de la saison, de la qualité et du label [93].

Les unités de conditionnements de miel, au Maroc, sont actuellement au nombre de 14, elles sont agréées par l'ONSSA. Ces établissements sont les seuls autorisés à transformer les miels d'importation en vrac, ce qui participe à la maîtrise de la traçabilité des miels étrangers par rapport aux miels locaux [94]. Cependant, la traçabilité en question doit être renforcée d'avantage par l'évolution des textes réglementaires actuels relatif aux miels afin d'intégrer l'obligation de spécifier, dans l'étiquetage, la mention de mélange de miels de différentes origines.

6.2 CONSOMMATION DE MIEL

La consommation du miel au Maroc est de (0,520 à 0,750) kg/personne/an [95]. Ce niveau de consommation, sans prendre en compte les corrections dues au circuit informel, se trouve équivalente à la consommation de miel dans les pays voisins notamment l'Algérie avec une moyenne 0,200 kg/personne/an [96] et la Tunisie avec une fourchette allant de (0,170 à 0,200) kg/personne/an [9]. Cependant, la consommation marocaine se situe largement en dessous de la consommation moyenne européenne 610 gramme/personne/an ([52], [97]). A noter que la consommation de miel par les familles marocaines augmente d'une manière considérable pendant le mois du Ramadan, elle représente 90% de la consommation totale annuelle [98].

Il ressort des données avancées que le niveau de consommation du miel au Maroc dispose d'un potentiel important de développement à condition de veiller d'une part à ce que le prix des miels marocains soient accessibles et d'autre part à mettre en place une stratégie de communication nationale pour inciter les marocains à consommer le miel le long de l'année. Les exemples de l'adoption du concept « slow food » peuvent aider à faciliter l'accès des petits apiculteurs aux marchés et par conséquent renforcer la consommation de miel au Maroc [99].



^a : L'activité d'extraction et de conditionnement de miel est considéré par la législation marocaine comme activité de production primaire. (Loi 28-07, 2010)
^b : Le Miel d'importation est contrôlé par l'ONSSA cf. à la loi 24-89 (B.O. n°4225 du 20/10/1993, page 557)
^c : Les transformateurs de miel au Maroc sont des établissements de conditionnement disposant d'un agrément sanitaire de l'ONSSA et soumis à un contrôle officiel régulier
^d : ONSSA= Office national de Sécurité Sanitaire des produits alimentaires sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture marocain.
^e : GS = Grande surface
^f : consultable sur le site web : onssa.gov.ma

Fig. 10. Organisation des circuits de commercialisation du miel au Maroc (Auteur, 2016)

7 ASPECT RÉGLEMENTAIRE

7.1 GESTION SANITAIRE DU CHEPTEL APICOLE

La gestion de la santé animale est d'une importance majeure pour l'apiculteur. Du choix du cheptel à sa gestion et son renouvellement, tout doit être mis en œuvre pour une prophylaxie et/ou une gestion précoce des maladies. A ce titre, les abeilles ne manquent pas d'ennemis acharnés. On recense actuellement une trentaine de pathogènes, prédateurs et parasites qui s'attaquent aux ruches. La loque américaine, la loque européenne, la nosérose, l'acariose et la varroa des abeilles sont les maladies ou les organismes nuisibles, visés par le Dahir portant loi n°1-75-292, relative à la santé des abeilles et portant règlement de la déclaration obligatoire. Ces maladies sont dites « à déclaration obligatoire ». ([100], [101]). A ce titre, Le recensement et l'identification des ruchers par les services vétérinaires est obligatoire pour tous les apiculteurs. En plus, les ruchers doivent être soumis à des visites sanitaires annuelles, au courant des mois de janvier et février, effectuées par les services vétérinaires [102].

Par ailleurs, conformément à l'article 14 de la loi n°28-07 relative à la sécurité sanitaire des produits alimentaires, promulguée par le dahir n°1-10-08 du 11 février 2010, les apiculteurs doivent tenir des registres sanitaires (nature et l'origine des aliments pour animaux, liste des médicaments à usage vétérinaire administrés ou d'autres traitements subis par les abeilles, présence de maladies pouvant compromettre la sécurité des produits d'origine animale, tous les contrôles applicables aux abeilles, etc.). Ces registres doivent être conservés par les apiculteurs durant au moins cinq années, et doivent être tenu à la disposition des autorités compétentes.

Du point de vue du contrôle et de la conduite de l'action gouvernementale de santé animale vis-à-vis de la filière apicole marocaine, c'est l'ONSSA qui s'en charge [103]. Cette action se focalise autour de la lutte contre la varroase et porte sur l'homologation de produits chimique de traitement, la vulgarisation des techniques d'utilisation de ces produits et la dotation gratuite de ces produits aux organisations professionnels pour conduire le plan de lutte qui exige deux traitements systématique annuel, à la fin du mois d'août et début septembre et à la fin de décembre et début janvier [104].

Dans la pratique, le recensement et l'identification des ruches, les visites sanitaires annuelles et les registres sanitaires sont partiellement mis en œuvre dans l'attente des résultats du Registre National Agricole (RNA), lancé en 2016, pour affiner un programme national à ce sujet.

Quant au phénomène d'effondrement des colonies d'abeille, bien que cette problématique soit très préoccupante aussi bien en Europe que dans le monde, le Maroc, étant une zone tempérée, pourrait présenter ce phénomène sous sa forme chronique [23]. En tous les cas, il est fort souhaitable que le Maroc désigne un laboratoire de référence relatif à la santé des abeilles afin pouvoir mettre en place un réseau apicole national pour rassembler des données représentatives et comparables concernant la santé des abeilles pour l'ensemble du territoire. A cette fin, il est intéressant de développer un programme de surveillance active et pilote des maladies des abeilles, à l'instar du modèle européen [105].

7.2 SECURITE SANITAIRE, TRAÇABILITE ET FRAUDE

Les produits de la ruche (dont le miel) est défini par l'article 3 de la *Loi 28-07*, de 2010, comme des produits primaires. Ainsi, l'ensemble des activités apicoles connexes relève de la production primaire, à savoir la production de miel (même si cette activité s'étend à des ruchers distants de l'exploitation apicole), la collecte de miel, sa centrifugation et l'emballage et/ou le conditionnement à l'exploitation ([106], [107]). Les autres opérations effectuées hors de l'exploitation (comme la centrifugation, l'emballage ou le conditionnement de miel) ne sont pas considérées comme relevant de la production primaire, y compris celles effectuées pour le compte d'apiculteurs par des établissements collectifs (des coopératives, par exemple) et par conséquent sont soumises à l'autorisation sanitaire ([106], [108]).

De ce qui précède, les apiculteurs sont considérés comme des producteurs primaires et par conséquent ils sont responsables de la sécurité sanitaire du miel produit. En outre, dans le secteur primaire, conformément à l'article 30 du *Décret n° 2-10-473*, la mise en œuvre d'un système d'autocontrôle et remplacé par le contrôle du respect des règles d'hygiène en élevage et en production et la tenue de registre [106]. Cependant, une exception réglementaire existe dans la mesure où l'article 3 du *Décret n° 2-10-473* décrète que tout apiculteur qui procède à l'approvisionnement direct du consommateur final ou du commerce de détail local fournissant directement le consommateur final, en petites quantités de miel n'est pas soumis aux termes de la réglementation sanitaire, ce qui, à ce jour, laisse une zone d'ombre dans la chaîne de contrôle sanitaire du secteur alimentaire [106].

Le contrôle de la qualité du miel est cadré, au Maroc, par une réglementation spécifique qui remonte à 1928. En effet, il s'agit de l'*Arrêté viziriel du 5 mars 1928* portant réglementation de la fabrication et du commerce des sucres, glucoses, miels, confitures, gelées, marmelades [109]. Ce texte apporte une définition réglementaire au miel dans son article 5 comme « *substance produite par les abeilles* ». Toutefois, lorsque pendant la période normale de production du miel (hors les périodes de nourrissage hivernal), les abeilles ont été nourries à l'aide de sucre ou de substances sucrées autres que le miel, le produit obtenu ne peut être désigné que sous la dénomination « *miel de sucre* ». Le miel ne doit donc pas avoir fait l'objet d'aucune addition de produits alimentaires, ni d'aucune addition autre que de miel. Aussi, l'article 6 du *Décret n°6-60-1002 du 16 mai 1960* dispose l'interdiction de fabriquer, d'importer, de détenir en vue de la vente, de mettre en vente ou de vendre, sous quelque dénomination que ce soit, des produits qui, présentent l'aspect du miel et pouvant être destiné aux mêmes usages, ne constituent pas exclusivement de miel [110].

Par ailleurs, pour compléter ces anciens textes, le Maroc a homologué, en 2012, une Norme Marocaine qui est largement en concordance avec la norme Codex STAN. 12-1981 révisé en 1987 et en 2001. Cette norme apporte une définition plus précise que le texte de 1928, elle fixe par ailleurs, des standards de compositions, de contamination et méthodes d'échantillonnage et d'analyse qui s'applique au miel destiné à la consommation directe [111]. En outre, un arrêté fixant les Limites Maximales des Résidus (LMR) des produits phytosanitaires dans les aliments (dont le miel) a été publié le 01/01/2015 [112].

À propos du dispositif de traçabilité du miel importé en fûts, conformément à la *Loi 28-07 de 2010* et ses textes d'application chaque importateur de miel en vrac doit disposer d'une unité autorisée par l'ONSSA pour l'activité de conditionnement de miel. Dans le cas où l'importateur ne dispose pas d'unité, il doit présenter des éléments justifiant que le miel sera conditionné dans une unité autorisée qui est soumise à des inspections régulières des conditions de traitement, de conditionnement, la traçabilité et l'étiquetage du miel conditionné [94].

A ce niveau, force est de constater que la réglementation marocaine de base concernant le miel est ancienne et dépassée, il est donc recommandé d'actualiser cette réglementation, mais aussi de mettre en place une réglementation spécifique relative aux conditionnements du miel en vrac.

Concernant le volet de l'étiquetage du miel, le Maroc dispose d'un cadre réglementaire moderne : le *Décret N° 2-12-389 du 22 avril 2013* [58]. Ce texte dispose que tout produit agricole primaire ou produit alimentaire importé ou destiné à la mise sur le marché doit être étiqueté en langue arabe et éventuellement dans une ou plusieurs autres langues. Le miel n'échappe pas à cette règle de base qui vise à informer au mieux le consommateur et assurer la traçabilité.

Les mentions légales obligatoires qui doivent figurer sur l'étiquette d'un miel préemballé sont : la dénomination de vente (miel ou miel de fleurs ou miel de nectar ou miel de miellat), la date de validité et conditions particulières de conservation, le poids net, le nom et adresse de l'apiculteur (du conditionneur ou du vendeur), le pays d'origine du miel, le n° de lot et le n° d'autorisation ou d'agrément de l'établissement producteur. Ces mentions peuvent être complétées par une origine géographique à condition que tout le miel concerné soit produit dans la zone ou une origine botanique (monofloral, appellation d'origine ou indication géographique). Dans le cas du miel primaire l'obligation d'étiquetage porte seulement sur la dénomination de vente, le lieu de provenance et le cas échéant le n° de lot [58].

Néanmoins, la réglementation marocaine sur l'étiquetage du miel présente une aberrante contradiction entre l'article 7 de l'Arrêté viziriel de 1928 et l'article 7 du nouveau *Décret N° 2-12-389*. Le premier stipule que le qualificatif « pur » ne peut s'appliquer qu'au miel produit par les abeilles, à l'exclusion du miel de sucre, alors que le deuxième ne supporte pas le qualificatif « pur » car ce dernier pourrait laisser croire qu'il existe du miel qui ne soit pas le fruit du travail exclusif des abeilles. Il est donc important de lever cette contradiction.

Si l'enjeu de fraude n'est pas sanitaire, les pratiques ou les négligences de seulement quelques acteurs peuvent avoir des répercussions sur l'ensemble de la filière apicole, nuisant ainsi à la réputation de tous et déstabilisant la confiance des consommateurs. Le *Dahir n°1-83-108 du 5 octobre 1984* portant promulgation de la *Loi n°13-83* cadre les actions de la répression des fraudes sur les marchandises au Maroc notamment le miel. Dans un rapport du Parlement Européen sur les fraudes alimentaires [113], le miel ressort comme un des produits alimentaires les plus susceptibles de faire l'objet de fraudes économiques. La principale fraude du miel consiste en l'ajout de sucre exogène : sucre de canne, amidon de céréales, maïs (maltose) [114]. Mais il existe également d'autres types de fraudes, comme la tromperie sur l'origine botanique ou géographique du miel, produire du miel de nourrissage à 100% et fraude à l'étiquetage. Il est donc, en plus des efforts entrepris par les autorités de contrôle du Maroc (en 2015, de plus de 10128 tonnes de miels et autres produits de la ruche [63]), judicieux de mettre en place un programme national renforcé du contrôle de la qualité et de l'authenticité des miels. D'autre part, l'idée de la mise en place d'un laboratoire spécialisé dans l'analyse et la recherche relative aux produits de la ruche est primordiale pour la filière apicole marocaine. Ce laboratoire dédié aura la capacité d'adopter les nouvelles méthodes d'analyse pour répondre aux besoins croissants d'authenticité et de traçabilité.

8 PERSPECTIVES

Le long du développement de ce travail de revue et de synthèse, les enjeux de la filière apicole marocaine se sont précisés et plusieurs recommandations ont été émises. Reste maintenant à esquisser des perspectives qui vont être présentées en deux grandes catégories : perspectives pour les acteurs et pour le secteur.

8.1 PERSPECTIVES POUR LES ACTEURS

→ *Economie de l'apiculture au Maroc*

Si l'amélioration des techniques de production est nécessaire pour développer la filière, elle ne peut être pertinente que si les producteurs ont un intérêt économique à faire les investissements nécessaires d'où l'importance de lancer une étude complète sur l'économie de l'apiculture au Maroc. Cette étude devrait se focaliser sur la détermination de la valeur ajoutée de la production de miel et des autres produits de la ruche au Maroc, la valeur de la commercialisation, le poids économique selon la typologie de l'apiculture et des apiculteurs, etc.

→ *Organisations Professionnelles Apicoles (OPAP)*

Les organisations professionnelles apicoles au Maroc travaillent en cohorte et le succès de leur activité dépend largement de l'engagement des personnes qui y collaborent, la plupart du temps à titre de bénévole. Il est important alors d'apporter des améliorations à la structure de ces organisations et d'aiguiller leur développement autour de la FIMAP ou tout autre

groupement capable d'assurer une meilleure articulation du Partenariat Public-Privé (PPP) avec une meilleure régionalisation.

→ **Apiculture traditionnelle**

L'apiculture traditionnelle doit être bien étudiée pour mieux la conserver. Il est donc nécessaire, en plus des études sociologiques déjà entreprises, de mener une étude multidisciplinaire pour cerner les enjeux socio-économique, environnementaux et culturels de cette apiculture. L'objectif est de tracer des actions concrètes de préservation de ce savoirs faire traditionnel marocain tout en la structurant pour gagner en productivité.

→ **Recherche scientifique, technique et développement**

Malgré l'existence de centres de formation et de recherche qui s'intéresse à l'apiculture (Institut Technique Royal de l'Elevage de Fouarate, station régionale de l'apiculture du Loukkoss, Institut Agronomique Hassan II et Institut National de Recherche Agronomique), le Maroc ne dispose pas d'un établissement de recherche scientifique et technique voire de formation entièrement dédié à l'apiculture et à l'abeille [32]. Par conséquent, il est nécessaire de créer un Centre National de l'Apiculture au Maroc (CENAM) ciblant toutes les disciplines en rapport avec l'apiculture (pathologie des abeilles, des organismes nuisibles (ravageurs) des abeilles, Caractérisation et purification des races d'abeilles locales, élevage (mode d'exploitation, alimentation, agriculture et protection phytosanitaire, pertes hivernales, produits apicoles...). Ce centre ce centre aura comme charge :

- la diffusion des connaissances scientifiques et techniques ;
- l'appui du département du Ministère de l'Agriculture pour la coordination de toutes les actions visant le développement de l'apiculture à travers la mise en place d'un réseau national de coordination apicole ;
- le soutien à l'exécution des programmes de l'Etat en relation avec la filière apicole ;
- Le rôle d'organe d'expertise nationale ;
- L'organisation et la réalisation, en collaboration avec les associations d'apiculteurs d'une part et l'Ordre des Vétérinaires du Maroc, d'un programme de formation et perfectionnement annuels des vétérinaires sanitaires privés et du personnel d'encadrement des apiculteurs et des conseillers apicoles ;
- Le travail en étroite collaboration avec un laboratoire national dédié à la thématique de l'apiculture ;
- L'interface, sur le plan international, avec d'autres instituts de recherche
- la direction de groupes de recherche nationaux et internationaux dans le domaine de l'apiculture.

Les besoins actuels en matière de recherche en apiculture marocaine peuvent se résumer comme suit :

- La biologie des organismes nuisibles, la pathologie et les méthodes durables de lutte et de contrôle des maladies touchant les abeilles et des couvains. Les traitements devront évoluer vers des méthodes dites biologiques (fondées sur la biologie spécifique de *Varroa* par exemple), préservant davantage les abeilles.
- L'existence du syndrome d'effondrement des colonies
- Programme de recherche sur la caractérisation des différents miels et sur la qualité touchant la pratique apicole, l'extraction et la commercialisation du miel. Celui-ci doit être mis en œuvre et développé afin de promouvoir et de maintenir l'image du miel marocain.

→ **Réglementation**

Au vu des remarques et recommandations suscitées, plus haut, relative au volet réglementaire, il apparait urgent de doter le Maroc d'une réglementation spécifique à l'apiculture et des textes actualisés couvrant les produits de la ruche. La réglementation en question devrait couvrir (a) l'identification des apiculteurs (Numéro Marocain d'Apiculteur –NMA-) et l'obligation de déclaration des ruches, (b) l'organisation et cadrage des règles d'installation des ruches et de la transhumance apicole au Maroc, (c) la qualité et la sécurité sanitaire du miel et des produits de la ruche et (d) le conditionnement du miel en vrac.

8.2 PERSPECTIVES POUR LE SECTEUR

→ *Sauvegarde et développement de la race d'abeilles saharienne :*

Considérée comme patrimoine national et international, la race d'abeilles sahariennes doit être sauvegardée. Pour se faire, il est plus que jamais nécessaire de dresser un état des lieux et de rechercher suffisamment de souches pour assurer la conservation de cette sous-espèce via les techniques de sélection et d'élevage de reines [20]. Il s'agit en effet, de la mise en place d'un programme de sélection et d'amélioration génétiques de cette race et de créer son livre généalogique. Ces actions vont rendre disponible, dans le marché, de reines d'abeilles sélectionnées hautement productrices ([22], [30]).

→ *Transhumance*

Il est nécessaire de lancer une étude sur l'apiculture pastorale au Maroc. Cette étude se fixera comme objectifs la conception d'une transhumance apicole rationnelle sur la base de l'établissement de cartes botaniques des principales plantes mellifères ainsi que leur apparition dans le temps devraient en principe localiser les zones propices. Il est souhaitable aussi d'étendre le système gouvernemental d'incitation et d'encouragement actuel de l'apiculture (Ruchette de reines et matériel apicole) [115] à des subventions d'aide à la transhumance. Ce qui impliquerait sans doute un renforcement de la production du miel au Maroc.

→ *Bonnes pratiques d'élevage et de production apicole*

La lutte contre les épizooties des abeilles (*varroa* ...) et les autocontrôles sanitaires, désormais prescrits par les bonnes pratiques d'élevage et de production inclus dans la *Loi 28-07*, constituent un défi de taille pour les apiculteurs. Dans ce contexte, il est essentiel que ces derniers puissent bénéficier d'une vulgarisation compétente et d'une formation professionnelle de qualité.

Aussi, compte tenu de la complexité de la situation et des connaissances apicoles spécialisées souvent insuffisantes, de procédures de lutte non uniformisée et des fondements insuffisants pour la prise de mesures de prévention efficaces, la mise en place d'un mandat sanitaire apicole privé pourrait être une solution judicieuse. De tels mandats sont déjà mises en place, au Maroc, pour les bovins, l'apiculture ainsi que les petits ruminants. La responsabilité de la prévention, de la santé des abeilles et les bonnes pratiques de production, étant sous la responsabilité des apiculteurs [108], peut être au moyen d'un mandat de prestations être délégué à des vétérinaires sanitaires mandatés.

→ *Intrants apicoles*

Parlant de production la tendance est de se focaliser sur les opérations de conduite de l'élevage et d'extraction du miel. Or, la question de la qualité des intrants est souvent occultée. Si aujourd'hui, l'offre est disparate au niveau des prix celui-ci en matière de qualité nécessitent amélioration. Le marché des intrants apicoles doit être organisé voire réglementé.

→ *Commercialisation*

La réussite de la commercialisation du miel passe nécessairement par l'identification, l'organisation et le développement des circuits de commercialisation de la filière apicole marocaine. La démocratisation de la consommation interne et la projection dans les marchés extérieurs deviennent une nécessité aujourd'hui. Pour se faire il est souhaitable de réaliser des campagnes médiatiques pour faire connaître les types de miel locaux et encourager sa consommation. En outre, la labellisation des miels de terroir, leur caractérisation et la confirmation scientifique de leurs vertus thérapeutiques ne pourra qu'augmenter la confiance du consommateur dans nos miels.

→ *Apiculture durable*

L'apiculture et l'agriculture devraient être mieux harmonisées de façon à prendre en compte leurs besoins respectifs. Il faut tenir davantage compte du mode de vie des abeilles en ce qui concerne la mise en culture, le choix des variétés, les surfaces écologiques et l'utilisation de pesticides. En outre, il faut prendre en compte l'enjeu de préservation des abeilles dans la définition des actions de gestion d'un territoire. A ce titre, il est nécessaire de mettre en place un programme national pour une apiculture durable conforme à la Stratégie Nationale du Développement Durable (SNDD) lancé en 2016 au Maroc [115]. L'apiculture durable se basera sur le principe que l'abeille intervient comme sentinelle et donne l'alerte pour les atteintes à l'environnement et la biodiversité. Une charte des bonnes pratiques apicoles et agricoles en pollinisation qui visera de standardiser la qualité de ce service de pollinisation, de formaliser et de consolider les relations entre apiculteurs et agriculteurs.

9 CONCLUSION

En conclusion, les stratégies d'intervention sur la filière ne peuvent avoir d'impacts réels que si elles s'inscrivent dans une démarche globale de dynamisation de la filière. Elles doivent donc être menées de front au niveau de chaque acteur de la filière. Tous les apiculteurs ne pourront pas suivre la dynamisation de la filière, mais chacun pourra trouver sa place dans le schéma proposé.

A ce titre, il ressort de ce travail que l'apiculture marocaine reste insuffisamment structurée mais présente des potentialités de développement importantes. Or, un développement ciblé, efficace et efficient suppose la prise en considération de facteurs multiples et variés traités dans ce document intégrant un schéma revu de l'actuelle configuration des organisations apicoles marocaines, les divers types d'apiculture marocaine et les écarts significatifs en termes de problématiques de technologie et de santé par rapport aux autres filières animales. La prise en compte, par les pouvoirs publics, des recommandations incluses dans les travaux scientifiques ne peuvent qu'aider à renforcer la stratégie marocaine actuelle de développement de la filière apicole en vue d'améliorer la production de miel au Maroc sur le plan quantitatif et qualitatif mais aussi sa notoriété.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, nous tenons à remercier vivement tous les responsables des organismes marocains et plus particulièrement ceux du Ministère de l'Agriculture, de l'ONSSA, de l'Office de Change, de l'Agence de Développement Agricole et de l'office de Développement de Coopération pour leurs aides précieuses. Nos vifs remerciements sont aussi dirigés aux organisations professionnelles apicoles marocaines pour leur précieuse coopération.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Il n'y a aucun conflit d'intérêt connu lié à cette publication.

RÉFÉRENCES

- [1] J. Barrau, "Les hommes et leurs aliments: esquisse d'une histoire écologique et ethnologique de l'alimentation humaine," *Temps actuels*, 1983.
- [2] E. Crane, "The world history of beekeeping and honey hunting," London: Gerald Duckworth & Co, 1999.
- [3] C. Viel et J. C. Doré, « Histoire et emplois du miel, de l'hydromel et des produits de la ruche, » *Revue de l'histoire de la pharmacie*, no 337, pp. 7-20, 2003.
- [4] Ministère de l'Environnement, « Etude nationale sur la biodiversité au Maroc, » Projet GEF 6105/92, 1997.
- [5] Département de l'Agriculture, Maroc, « Contrats Programmes pour le développement des filières de production marocaine, » 2016.
- [6] K. Bourarach, « L'histoire de l'apiculture et produits de la ruche, » *AgraVet Magazine*, no 12, pp. 2-8, 1996.
- [7] B. Bertrand, « *Les ruches de biodiversité*, » Éditions du Terran, 2016.
- [8] B. Nicollet, « *Abeille & Nature*, » 28 6 2016.
[En ligne] Disponible : http://www.abeille-et-nature.com/index.php?cat=apiculture&page=apiculture_maroc (Septembre 25, 2016)
- [9] M. H. Hussein, « A review of beekeeping in Arab countries, » *Bee World*, no 81:2, pp56-71, 2000.
- [10] R. Simenel, « Les Miels des forêts d'arganiers, » Dossier thématique de l'IRD, « Suds en ligne » intitulé « Des forêts et des hommes, » 2011, 26 09 2017.
[En ligne] Disponible : http://www.suds-en-ligne.ird.fr/foret/usages/miel_arganiers03.html (Septembre 22, 2016)
- [11] A. Khabbach et al., « Melliferous flora and apiculture in the pre-Rif of the province of Taza (North of Morocco), » *Revista.Luna.Azul*, no. 36, pp. 78-90, 2013.
- [12] F. Ruttner, « Les races d'abeilles, in R. H.Cauvin, » *Traite de biologie de l'abeille*, t1, pp. 27-44, 1968.
- [13] F. Ruttner, « Biogeography and Taxonomy of Honeybees, » *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*, 284 p., 1988.
- [14] P. Haccour, « L'abeille saharienne au Maroc, » *La Belgique Apicole*, no 25(1-2), pp. 13-18, 1961.
- [15] Ph.J. Baldensperger, « *L'apiculture méditerranéenne*, » 1924.
- [16] A. Daoudi et E. Mohssine, « *Discrimination et caractérisation des populations d'abeilles du Maroc*. Rabat: IAV Hassan II, » 1987.
- [17] S. Merzouk, *Evaluation of Moroccan bees aggressiveness*, Rabat (Morocco), Institut Agronomique et Veterinaire Hassan II, 1988.

- [18] P. Haccour, «Beekeeping in Morocco,» *American Bee Journal*, no 79 (9), pp. 448-450, 1939.
- [19] J.M. Cornuet, A. Daoudi, E. Mohssine et J. Frasnaye, «Étude biométrique des populations d'abeilles marocaines,» *Apidologie*, no. 19,(4), pp. 355-366, 1988.
- [20] P. Schweitzer, « Année internationale de la biodiversité : un programme pour sauver l'abeille saharienne, *Apis mellifera sahariensis...*, »Cetam.fr, 05.07.2012, [En ligne] Disponible : <http://cetam.fr/site/2010/07/24/sauvegarde-de-labeille-saharienne/> (Septembre 12,2016)
- [21] Ministère de l'Agriculture, Rapport national sur les ressources génétiques marocaines, 2003. [En ligne] Disponible : <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/a1250f/annexes/CountryReports/Morocco.pdf> (Septembre 12,2016)
- [21b.] R.K. Gupta et al. (eds.), "Beekeeping for Poverty Alleviation and Livelihood Security," in *Taxonomy and Distribution of Different Honeybee Species*, vol.1, pp. 63-104, DOI 10.1007/978-94-017-9199-1_2, 2014.
- [22] M. Aboulal, «La filiere apicole au Maroc,» 2014, Foligno, Italia: 6° Forum de l'apiculture du Méditerranéen, "Apiculture, Bien Commun", 2014. [En ligne] Disponible : http://www.fedapimed.com/pdf/Mohammed_Aboulal_La_filiere_apicole_au_Maroc.pdf (Septembre 17,2016)
- [23] R. Simenel, A. Antonin , A. Crousilles , L. Amzil et T. Yildiz Aumeeruddy, «la domestication de l'abeille par le territoire: un exemple d'apiculture hostile dans le sud marocain, » In Dupé, L.,Lasseur,J. & Pocard-Chaquis Pâturage Techniques & Culture, *Techniques & Culture*, no. 63.2015/1, pp. 258-279, 2015.
- [24] C. Aloycol, «the foundation of aprofessional beekeeping institution in Morocco,» *Abeilles et Fleurs*, no. 199, pp. 9-10, 1970.
- [25] J.M. Mestre et G. Roussel, « *Panorama de l'apiculture traditionnelle dans le monde et en europe*, » in *Ruche et abeilles, Architecture, tradition et Patrimoine*, Éd. Créer. 2005.
- [26] A. Antonin, Vers la fin de la diversité séculaire d'une apiculture traditionnelle? Etude d'une transition en cours dans la région du Souss Massa Draa, Maroc, mémoire de fin d'étude, Ecole supérieure d'Agro-Développement International, 2012.
- [27] Ministère de l'Agriculture, « Apiculture en chiffres en 2013, » In Projet de Fin d'Etudes présenté pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur en Agronomie, Option : Productions Animales, « Contribution à l'état des lieux et perspectives de développement de deux groupements apicoles au Maroc ; Cas de l'Union Kotb Moulay Abdessalam et l'Union des Coopératives Apicoles Tadla Azilal »,pp. 24-27, 2014
- [28] Ministère de l'Agriculture et de la p, «Situation de l'agriculture marocaine N°10,» Ministère de l'Agriculture, 2012. [En ligne] Disponible : http://www.agriculture.gov.ma/sites/default/files/sam_fr_10.pdf (Septembre 02, 2016)
- [29] Direction de l'Élevage, DE, Situation actuelle du secteur apicole et perspective de développement, Rabat, Rapport MAPM, 2001
- [30] N. Belkadi, « *L'élevage moderne sept fois plus productif*, » *L'économiste*, no. 2689 (09.01.2008) [En ligne] Disponible : <http://leconomiste.com/article/l-elevage-moderne-sept-fois-plus-productif> (Septembre 12, 2016)
- [31] S. Tazi, «*Elevage et produits de l'abeille*,» Rapport Direction de l'Élevage, Ministère de l'Agriculture, Maroc. 2006.
- [32] B. Kherrati, « *Guide de l'apiculture au Maroc (En Arabe)*, » Éd. Agri-Bys, Rabat, 2011.
- [33] Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime (MAPM), contrats programmes pour le développement des filières de production marocaine, 2016.
- [34] Ministère de l'Intérieur, CN-INDH, *Bilan des réalisations de l'INDH, Exercice 2012*, Rabat, 2013.
- [35] N. El Aissi, *L'apiculture, encore loin des objectifs du contrat-programme*, *L'économiste*, 15 08 2016, [En ligne] Disponible : <http://www.leconomiste.com/article/998916-l-apiculture-encore-loin-des-objectifs-du-contrat-programme> (Septembre 07, 2016)
- [36] Comité stratégique pour l'apiculture française, «Réflexion stratégique sur les perspectives de la filière apicole française à l'horizon 2025,» 17 12 2013 [En ligne] Disponible : http://www.franceagrimer.fr/content/download/30092/267546/file/Plan_strategique_filiere_apiculture_pdf (Septembre 25, 2016)
- [37] A. Benabid, « *Flore et écosystèmes du Maroc : Evaluation et préservation de la biodiversité*, » Editions Ibis Press, Paris, 2000
- [38] World Wildlife Fund, WWF, «Important Plant Areas of the south and east Mediterranean region,» 2014.
- [39] A.M. Scherrer, R. Motti et C.S. Weckerle, "Traditional plant use in the areas of Monte Vesole and Ascea, Cilento National Park (Campania, Southern Italy)," *J.Ethnopharmacology*, no. 97, pp. 129-143, 2005.
- [40] P. Haccour, «Rapport sur la vulgarisation de l'apiculture au Maroc,» Centre national de Documentaion au maroc, no 30292 F1, pp. 01-12, 1963.
- [41] M. Biri, « *Le grand livre des abeilles,cours d'apiculture moderne*, » 2ème Edition, Paris, Edition de Vecchi, 2002.
- [42] R. Benjelloun et al. «Apiculture au Maroc et dans la région de Rabat Salé Zemmour Zaer,» Rapport Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, 2013.

- [43] Office du Développement de la Coopération (ODCo), Maroc, « *les coopératives marocaines par secteur d'activité*, » 2016, [En ligne] Disponible: http://www.odco.gov.ma/index.php?option=com_content&view=article&id=157 (Septembre 21, 2016)
- [44] S. Ahrouch, «Les coopératives au Maroc; enjeux et évolutions.» *Recma, Revue internationale de l'économie sociale*, no.322, pp. 23-26, 2010.
- [45] Initiative Nationale du Développement Humain (INDH), Enquête de perception 2005-2001, 78p,2011
- [46] Office de Développement et de la Coopération (ODCo), « *Annuaire statistiques des coopératives et unions des coopératives au Maroc*, », www.odco.gov.ma, Rabat, 2014.
- [47] Programme ASAPM, Maroc, « *La Fédération Interprofessionnelle Marocaine des Apiculteurs du Maroc*, » 2016, [En ligne] Disponible : <https://asapmaroc.wordpress.com/partenaires/fimap/> (Septembre 21, 2016)
- [48] Apimondia, *Liste des membres à part entière et associés d'Apimondia*, 2016.
[En ligne] Disponible : <http://www.apimondia.com/fr/federation/membres> (Septembre 15, 2016)
- [49] APIMED, Fédération des apiculteurs de la Méditerranée FED, *Membres de la FED APIMED*, 2016. [En ligne] Disponible : <http://www.fedapimed.com/membres.html> (Septembre 15, 2016)
- [50] R.Bensouiah et B. Vadon, «Programme d'Appui aux Organisations Paysannes Africaines (PAOPA),» Rapport de mission Maroc du 17 au 22 juin 2013, [En ligne] Disponible : http://www.sfoap.net/fileadmin/user_upload/sfoap/KB/docs/Rapport%20de%20mission%20PAOPA%20n3%20-%20Maroc%20_27%20mai%20-%206%20juin%202013_.pdf (Septembre 1, 2016)
- [51] Agence de Développement Agricole (ADA), «Produits de terroirs, un vecteur du développement local : Bilan,» in *Les produits labellisés au Maroc, La Vie Economique*, no.4750, pp. 6-8, 2014
- [52] C. Meneau, «Production et consommation du miel dans le monde,» 2008, [En ligne] Disponible : <http://www.apinov.com/includes/pdf/Conferences/Production-et-consommation-de-miel-dans-le-monde-version-reduite-Nov2010.pdf> (Septembre 1, 2016)
- [53] Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification, Maroc, « santé de forêt : le psylle à gomme, nouveau ravageur de l'eucalyptus, » 2010, [En ligne] Disponible : www.eauxetforets.gov.ma/fr/contenu.aspx?detail=yes&Rubrique=9&id=1163 (Septembre 10, 2016)
- [54] Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Gharb (ORMVAG), «Plan Agricole Régional du Gharb,» 2006.
- [55] L'économiste, « L'élevage moderne sept fois plus productif, » 09/01/2008, no. 2689, [En ligne] Disponible : <http://leconomiste.com/article/l-elevage-moderne-sept-fois-plus-productif> (Septembre 15, 2016)
- [56] Office de Change (OC) du Maroc, «statistique des importations du miel au Maroc.» 2016.
- [57] Fédération Interprofessionnelle Marocaine des Apiculteurs du Maroc (FIMAP) in *La Vie Economique*, « *La production de miel est en baisse*. 17 12 2014, » [En ligne] Disponible : <http://lavieeco.com/news/economie/la-production-de-miel-est-en-baisse-32158.html> (Septembre 14, 2016)
- [58] B.O. no 6152 et BO no 6158, «Décret fixant les conditions et les modalités d'étiquetage des produits alimentaires,» Maroc, 2013.
- [59] Office de Change (OC) du Maroc, «statistique des exportations du miel du Maroc.» 2015.
- [60] Trade Export Helpdesk, Statistiques des échanges commerciaux entre le Maroc et l'UE, [En ligne] Disponible : http://www.exporthelp.europa.eu/thdapp/display.htm?page=st%2fst_Statistiques.html&docType=main&languageId=fr (Septembre 14, 2016)
- [61] Décision d'exécution UE 2016/601, "Décision amending Decision 2011/163/EU on the approval of plans submitted by third countries in accordance with Article 29 of Council Directive 96/23/EC," notified under document C(19.04.2016) 2187, no. L 103, pp. 43-49, 2016
- [62] Directive 96/23/CE du Conseil du 29 avril 1996 relative aux mesures de contrôle à mettre en œuvre à l'égard de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et leurs produits et abrogeant les directives 85/538/CEE et 86/469/CEE et les décisions 89/187/CEE et 91/664/CEE, 1996
- [63] Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaire (ONSSA), «Faits et chiffres 2015,» 2016.
- [64] A. Terrab, M.J. Diez et F.J. Heredia, «*Characterisation of Moroccan unifloral honeys by their physicochemical characteristics*,» *Food Chem.*, no. 79, pp. 373–379, doi :10.1016/S0308-8146(02)00189-9, 2002.
- [65] A. Terrab, J.M. Vega-Pérez, M.J. Diez et F.J. Heredia, «*Characterisation of northwest Moroccan honeys by gaschromatographic-mass spectrometric analysis of their sugar components*» *J. Sci Food Agric.* no. 82, pp. 179–185, doi:10.1002/jsfa.1011, 2002.
- [66] A. Terrab, M.J. Diez et F.J. Heredia, «*Palynological, physico-chemical and colour characterization of Moroccan honeys: III. Other unifloral honey types*,» *Int J Food Sci Technol.* no. 38, pp. 395–402, doi:10.1046/j.1365-2621.2003.00713.x., 2003.
- [67] A. Terrab, J.M. Vega-Pérez, M.J. Diez et F.J. Heredia, «*Characterisation of Moroccan unifloral honeys using multivariate analysis*,» *Eur Food Res Technol.* 218, doi:10.1007/s00217-003-0797-x. (2003).

- [68] A. Terrab, M.J. Diez et F.J. Heredia, «*Palynological, physico-chemical and colour characterization of Moroccan honeys: I. River red gum (Eucalyptus camaldulensis Dehnh) honey,*» *International Journal of Food Science and Technology*, no. 38, pp. 379–386, 2003.
- [69] M. Naman, M. Faid et C. El Adlouni, «Microbiological and physico-chemical properties of Moroccan honey.» *International Journal of Agriculture and Biology*, Vol. 7, no. 5, 1560–8530/2005/07–5–773–776 pp. 773–776, 2005.
- [70] A. Chakir et al., «*Physicochemical properties of some honeys produced from different plants in Morocco,*» *Arabian Journal of Chemistry*, 2011.
- [71] I. Bettar et al., «*Characterisation of Moroccan Spurge (Euphorbia) honeys by their physicochemical characteristics, mineral contents and colour,*» *Arabian Journal of Chemistry* <http://dx.doi.org/10.1016/j.arabjc.2015.01.003>, 2015.
- [72] S. Aazza et al., «*Physicochemical characterization and antioxidant activity of 17 commercial Moroccan honeys,*» *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, DOI: 10.3109/09637486.2013.873888, <https://www.researchgate.net/publication/259805046>, 2014.
- [73] Giacomo Luigi Petretto, Carlo Ignazio G. Tuberoso, Gina Vlahopoulou, Alessandro Atzei, Alberto Mannu, Saadia Zrira & Giorgio Pintore, «*Volatiles, color, characteristics and other physico-chemical parameters of commercial Moroccan honeys,*» *Natural Product Research: Formerly Natural Product Letters*, DOI: 10.1080/14786419.2015.1056186, <http://dx.doi.org/10.1080/14786419.2015.1056186>, 2015.
- [74] A. Crousilles, «*Usages, propriétés antibactériennes et physicochimie de miels marocains,*» Thèse, Diplôme d'État de Docteur en Pharmacie, 2014.
- [75] E.E.T. Bouhlali et al., «*Evaluation of antioxidant, antibacterial and antifungal activities of eleven monofloral honey samples collected from Morocco,*» *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, no. 8(3), pp. 299-306, 2016.
- [76] S.A. Brahmi, F.Z. El M'Rabet, Z. Benbrahim et al., «*Complementary medicine use among Moroccan patients with cancer : A descriptive study,*» *Pan African Medical Journal*, vol. 10, 2011.
- [77] L. Hessissen, M. Bhour, M. El Kababri et al., «*Utilisation de la médecine alternative en oncologie pédiatrique au Maroc, Journal africain du cancer,*» *African Journal of Cancer*, vol. 3, no. 3, pp. 163-168, 2011.
- [78] J. Bellakhdar, «*La pharmacopée marocaine traditionnelle. Médecine arabe ancienne et savoirs populaires,*» Vol. 764, pp. 12 pl. Paris, Ibis Press., 1997.
- [79] G. Ricciardelli D'albore, «*Mediterranean Melissopalynology.*» *Institute of Agricultural Entomology, University of Perugia, Italy* (1998).
- [80] F. Damblon, «*Thyme honeys from Morocco. I. General Condition of production and consumption of traditional and industrial honeys in Western Upper Atlas,*» *Al Biruniya*, vol. 2, no. 1, pp. 7-16, 1986.
- [81] N. Guillon, «*Etude de l'activité antibactérienne du miel,*» p.178, 1996.
- [82] A.S., Kamba et L.G. Hassan, «*Phytochemical screening and antimicrobial activities of Euphorbia balsamifera leaves, stems and root against some pathogenic microorganisms,*» *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, vol. 4, pp. 645-652, 2010.
- [83] B. Khiati et al., «*Wound care with Euphorbia honey after nucleation: a case report.*» *Clin. Microbiol.* no. 2, pp. 6, 2013.
- [84] L'économiste, «*L'apiculture, encore loin des objectifs du contrat-programme,*» Par N.El Aissi, Edition no. 4795, 15/06/2016,
[En ligne] Disponible : <http://www.leconomiste.com/article/998916-l-apiculture-encore-loin-des-objectifs-du-contrat-programme> (Septembre 27, 2016)
- [85] Ndour, Alié Dior, «*Produits du terroir, SIAM 2014,*» *La Vie Economique spécial agriculture*, le 25 04 2014, no. 4750, pp. 14, 2014.
- [86] K. Bendriss, «*La labellisation, une promotion des produits de qualité typique,*» *La Vie Economique*, no. 4750 du 25 04 2014, pp. 15-16, 2014.
- [87] BO no. 5640, «*Dahir N°1-08-56 portant promulgation de la Loi 25-06, du 32 mai 2008, relative aux signes distinctifs d'origine et de qualité des denrées alimentaires et des produits agricoles et halieutiques.*», 2008
- [88] Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime (MAPM), «*Maroc des terroirs, récolte d'avenir,*» 2013.
- [89] Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime (MAPM), Direction de Développement des Filières de Production (DDFP), «*les produits labellisés au Maroc,*» Catalogue national, Edition 2015.
- [90] Agence de Développement Agricole (ADA), Commercialisation des produits du terroir 2016, [En ligne] Disponible : <http://www.irizar.ma/ada/web/produitlabelisedocument> (Septembre 14, 2016)
- [91] R. Hamimaz, «*Le développement des produits du terroir au Maroc : quelques préalables,*» In Tekelioglu Y. (ed.), Ilbert H. (ed.), Tozanli S. (ed.). *Les produits de terroir, les indications géographiques et le développement local durable des pays méditerranéens.* Montpellier.» *CIHEAM*, no.89, pp. 271-279, 2009.
- [92] A.Y. Barma, «*Grand ménage dans les ruches,*» in *LesEco.* No. 797, du 04 08 2011, [En ligne] Disponible : <http://www.leseco.ma/economie/2373-grand-menage-dans-les-ruches.html> (Septembre 14, 2016)

- [93] A. El Ouadghiri, « Le Maroc importe un tiers de ses besoins en miel, » in AgriPêche du 22/07/2013, [En ligne] Disponible : <http://agripeche.com/2044-le-maroc-importe-un-tiers-de-ses-besoins-en-miel.html> (Septembre 14, 2016)
- [94] Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaire (ONSSA), «Secteur conditionnement miel, 2016» [En ligne] Disponible : http://onssa.gov.ma/fr/index.php?option=com_content&view=article&id=532&Itemid=559 (Septembre 14, 2016)
- [95] Haut Commissariat au Plan (HCP), «*Enquête nationale sur la consommation et les dépenses des ménages, Maroc,*» Rapport de synthèse, Royaume du Maroc, 2001.
- [96] L.Haderbache et A. Mohammedi, «Etude sur le comportement de consommation du miel en Algérie : attentes et préférences.» *Revue Agriculture*, No. 09, pp. 19 –24, 2015.
- [97] FAO Stat., «*Consommation des 10 principaux aliments d'origine animale (2005-2007), Statistics Division FAO 2010,*» 2007, [En ligne] Disponible : <http://www.fao.org/economic/ess/ess-publications/ess-yearbook/ess-yearbook2010/yearbook2010-consumption/fr/> (Septembre 18, 2016)
- [98] A. Sylla, « Ramadan : Ces bons produits que l'on consomme... sans modération !, » in Challenge, 02.07.2015, [En ligne] Disponible : <http://www.challenge.ma/ramadan-ces-bons-produits-que-lon-consomme-sans-moderation-52474/> (Septembre 24, 2016)
- [99] FAO, « *Coopération entre SlowFood et la FAO au Maroc pour célébrer l'Année Internationale du Quinoa,* » [En ligne] Disponible : <http://www.fao.org/maroc/actualites/detail-events/fr/c/207677/> (Septembre 14, 2016)
- [100] B.O. no. 3388, 3500 , 4970 et 5400, «Dahir édictant des mesures propres à garantir les animaux domestiques contre les maladies contagieuses,» 1977.
- [101] B.O. no. 1112, «Arrêté viziriel du 5 janvier 1934 prescrivant les mesures à prendre contre les maladies contagieuses des abeilles,» pp.138, 1934.
- [102] B.O. no. 4042,«Arrêté du ministre de l'agriculture et de la réforme agraire n°1612-89 du 20/09/1989,» 1989.
- [103] BO no. 5714, «Dahir N° 1-09-20 portant promulgation de la Loi 25-08 portant création de l'Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires (ONSSA),» pp. 358, 2009.
- [104] H. Ouhalli, «*Apiculture: varroase, pathologie et premieres donnees sur les traitements au Maroc,*» *AgroVet Magazine, IAV Hassan II*, 1991.
- [105] European Commission, Epilobee, "A pan-European epidemiological study on honeybee colony losses 2012-2014, "Report, European Union Reference Laboratory for honeybee health (EURL), Anses, version 2, p. 44, 2016.
- [106] B.O. no. 5984, «Décret n°2-10-473 du 7 chaoual 1432 (6 septembre 2011) pris pour l'application de certaines dispositions de la loi n°28-07 relative à la sécurité sanitaire des produits alimentaires,» pp. 2193, 2011.
- [107] Commission Européenne (CE), Direction Générale Santé et Protection des Consommateurs, « Document d'orientation concernant l'application de certaines dispositions du règlement (CE) n° 852/2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires, » pp.14, 2005.
- [108] B.O. no. 5822, « Loi n°28-07 relative à la sécurité sanitaire des produits alimentaires, promulguée par le dahir n°1-10-08 du 26 safar 1431 (11 février 2010), » pp.214, 2010.
- [109] B.O. no 806, « Arrêté viziriel du 05 mars 1928 portant réglementation de la fabrication du commerce des sucres, glucoses, miels, gelées, marmelades, » pp. 937-939, 1928.
- [110] B.O. no 2535, « Décret 2-60-1002 modifiant l'arrêté viziriel portant réglementation de la fabrication et du commerce des sucres, glucoses, miel, confitures, gelées et marmelades, » 1961.
- [111] B.O. no. 6036, « Norme Marocaine (NM) 08.5.600 relative au Miel,» IMANOR, 2012
- [112] B.O. no. 6322bis, «Arrêté conjoint du ministre de l'agriculture et de la pêche maritime et du ministre de la santé n°156-14 du 15 rabia I 1435 (17 janvier 2014) fixant les limites maximales autorisées de résidus des produits phytosanitaires dans ou sur les produits primaire.» Maroc, 01 01 2015. p238.
- [113] Parlement Européen, Commission de l'environnement, de la santé publique et de la sécurité alimentaire. *Rapport du 4.12.2013 sur la crise alimentaire, la fraude dans la chaîne alimentaire et son contrôle.(2013/2091(INI)),* 2013.
- [114] L'Observatoire des Aliments, « *Le miel, fraudes et trafics mondiaux,* 2013, » [En ligne] Disponible : <http://www.observatoire-des-aliments.fr/qualite/le-miel-fraudes-et-trafics-mondiaux> (Septembre 14, 2016)
- [115] Ministère de l'Agriculture, «Investir au Maroc.» 2000. [En ligne] Disponible : <http://www.agriculture.ovh.org/investir.htm> (Septembre 14, 2016)
- [116] Royaume du Maroc, «Stratégie Nationale du développement Durable (SNDD) 2016-2030,» 2016.