

Université Saïda Dr Moulay Tahar



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département d'Agronomie et Sciences de la Nutrition

**L'impact de l'apiculture sur l'environnement et le
développement rural durable : cas de la wilaya de saïda**

**Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en Sciences de la Nature et
de la Vie**

Spécialité : Protection des Écosystèmes

Préparé par :

-DJABER ABDELHALIM

-HAMRI MOHAMED

Sous la direction du Professeur :

Mr.BELHADI A

Membres du jury :

Mr TERRAS M	Professeur	Université Saïda Dr Moulay Tahar	Président
Mr BELHADI A	Professeur	Université Saïda Dr Moulay Tahar	Encadreur
Mr MEDERBAL M	Professeur	Université Saïda Dr Moulay Tahar	Examineur

Année universitaire : 2024 / 2025

Université Saïda Dr Moulay Tahar



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Département d'Agronomie et Sciences de la Nutrition

**L'impact de l'apiculture sur l'environnement et le
développement rural durable : cas de la wilaya de saïda**

**Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master en Sciences de la Nature et
de la Vie**

Spécialité : Protection des Écosystèmes

Préparé par :

-DJABER ABDELHALIM

-HAMRI MOHAMED

Sous la direction du Professeur :

Mr.BELHADI A

Membres du jury :

Mr TERRAS M	Professeur	Université Saïda Dr Moulay Tahar	Président
Mr BELHADI A	Professeur	Université Saïda Dr Moulay Tahar	Encadreur
Mr MEDERBAL M	Professeur	Université Saïda Dr Moulay Tahar	Examineur

Année universitaire : 2024 / 2025

Dédicace

Je dédie ce travail à mes parents, priant Dieu de les protéger et de prolonger leur vie.

À mes frères et sœurs

À mon Binôme

À tous les professeurs qui nous ont enseigné(e)s

Et enfin, à tous nos amis et êtres chers

Remerciment

Tout d'abord, louange à Dieu pour nous avoir permis de mener à bien ce travail.

Un grand merci à notre encadrant, Monsieur Belhadi. A, qui a proposé le sujet et nous l'a clarifié. Nous remercions ensuite les membres du jury : Monsieur Terras. M et Monsieur Mederbel. M, d'avoir accepté d'évaluer et de discuter notre mémoire. Nous prions Dieu de vous bénir et de vous récompenser, ainsi que tous les professeurs, tout au long de notre parcours scolaire.

Nous n'oublions pas non plus nos familles qui nous ont soutenus et ont fourni tout le nécessaire, ainsi que tous nos amis et proches

Liste des abréviations

- * **AOC** : Appellation d'Origine Contrôlée
- * **ANGEM** : Agence nationale de gestion du microcrédit
- * **ANRH** : Agence Nationale des Ressources Hydrauliques
- * **ANSEJ** : Agence nationale de soutien à l'emploi des jeunes
- * **°C** : degrés Celsius
- * **CNAC** : Caisse nationale d'assurance chômage
- * **CNIS** : Centre National de l'Information et des Statistiques
- * **DA** : Dinar algérien
- * **E-commerce** : Commerce électronique
- * **FAO** : Food and Agriculture Organization of the United Nations
- * **HACCP** : Hazard Analysis Critical Control Point
- * **INRAA** : Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie
- * **ISO** : Organization for Standardization
- * **Mm** : millimètre
- * **ONG** : Organisation Non Gouvernementale
- * **TAU** : terre agricole utile
- * **USD** : United States Dollar

Liste des tableaux

Tableau N° 01 : Production de miel par régions

Tableau N° 02 : les principaux producteurs de miel en 2023

Tableau N° 03 : l'exportation de miel par région

Tableau N° 04 : les principaux pays importateurs de miel et leurs exportateurs

Tableau N° 05 : Consommation moyenne annuelle du miel par habitant dans certain pays

Tableau N° 06 : L'utilisation de cire d'abeille

Tableau N° 07 : l'évolution de nombre de ruche en Algérie

Tableau N° 08 : L'évolution de la production de miel en Algérie

Tableau N° 09 : Les principales plantes mellifères en Algérie

Tableau N° 10 : température moyenne en 2024

Tableau N° 11 : les types de sol dans la wilaya

Tableau N° 12 : Effective Bovin

Tableau N° 13 : Élevage ovin

Tableau N° 14 : Poules Pondeuses

Tableau N° 15 : Poulets De Chair

Tableau N° 16 : Élevage dindes

Tableau N° 17 : Apiculture (Élevage d'abeilles)

Tableau N° 18 : production d'animaux

Tableau N° 19 : Autres Volailles

Tableau N° 20 : les forêts principales de la wilaya

Tableau N° 21 : Réparation des forêts dense par commune

Tableau N° 22 : le rendement du miel dans la wilaya

Liste des figures

Figure N° 01: production du miel par pays

Figure N° 02: l'exportation mondiale de miel

Figure N° 03 :présente la localisation et organisation administrative

Figure N° 04 : le relief de la wilaya

Figure N° 05 : Le Gradient Climatique dans l'Ouest Algérien

Figure N° 06 : Carte des réseaux hydrographique et les bassin versant dans la wilaya de saïda

Figure N° 07 : La carte agricole de la wilaya de Saïda

Figure N° 08: carte du groupement forestière de la wilaya de Saïda

Figure N° 09 : Carte des surfaces forestière et préforistière

Résumé

Nos études se sont basées sur des entretiens et des informations recueillies auprès d'un groupe d'apiculteurs de la wilaya de Saïda.

Ces travaux ont permis d'évaluer la situation actuelle du secteur de l'apiculture dans la wilaya en général, d'identifier les pratiques des apiculteurs pour la gestion de leurs ruchers, et de cerner les difficultés rencontrées, tout en proposant certaines solutions pour le développement de ce secteur.

Table de matière

Dédicace

Remerciement

Liste d'abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Résumé

Introduction.....01

Partie3

Bibliographique.....3

Chapitre I :4

Apiculture dans le monde et en Algérie.....4

1. Généralités sur l'Apiculture.....5

1.1 Définition 5

1.2 Historique..... 5

1.3 Intérêt de l'Apiculture..... 7

2. L'Apiculture dans le Monde.....8

2.1 Situation actuelle de l'apiculture dans le monde 8

2.1.1 Production de miel par pays 8

2.1.2 Diversité des systèmes apicoles mondiaux 10

2.1.3 Exportation mondiale de miel..... 10

2.1.4 Importation mondiale du miel..... 11

2.1.4 Consommation mondiale de miel 12

2.1.5 Production mondiale de cire d'abeille 12

3. L'Apiculture en Algérie13

3.1 Période coloniale 13

3.2 Période postindépendance..... 13

3.3 Situation actuelle de l'apiculture en Algérie	14
3.3.1 Cheptel apicole	14
3.3.2 Production de miel	15
3.3.3 Évolution de la production.....	16
3.3.4 Production par wilaya	16
3.3.5 Consommation de miel en Algérie.....	17
3.3.6 Exportation du miel algérien	17
3.3.7 Importation de miel	18
3.3.8 Commercialisation du miel en Algérie.....	18
3.4 Races d'abeilles en Algérie.....	19
3.4.1 L'Apis mellifera intermissa.....	19
3.4.2 Apis mellifera sahariensis	20
3.5 Plantes mellifères majeures en Algérie	20
3.6 Contraintes majeures de l'apiculture en Algérie	21
3.6.3 Contraintes organisationnelles	22
3.6.4 Contraintes de commercialisation	22
Chapitre II : Présentation de la zone d'étude.....	23
1.Présentation de la zone.....	24
1.1 Localisation et organisation administrative	24
1.2 Caractéristiques du milieu	24
1.2.1 Le relief.....	24
1.2.2 Le climat	25
1.2.2.1 Température	26
1.2.2.2 Pluviométrie	26
1.2.2.3 Humidité relative.....	27
1.2.2.4 Vent	27
1.2.2.5 Gelée.....	27
1.2.2.6 Sirocco.....	27
1.3 Ressources hydriques	27
1.3.1 Les bassin versant.....	27
1.3.2 Autres ressources hydriques.....	28
1.4.Ressources naturelles.....	29
1.4.1 Répartition des terres.....	29

1.4.2 Occupation des sols	31
1.4.3 Forêt	34
1.5 Opportunités d'investissement agricole.....	36
1.5.1 Développement de l'irrigation à partir des eaux de retenues collinaires	36
1.5.2 Valorisation des parcours steppiques via des projets pastoraux	36
1.5.3 Extension de l'apiculture avec soutien à la labellisation.....	37
2.Système de production et potentialités	37
2.1 Le système famille–exploitation	37
2.2 Situation des exploitations	38
2.3 Synthèse des potentialités La wilaya de Saïda dispose d'une série de potentialités agricoles qui peuvent être mises à profit pour le développement durable et la sécurisation alimentaire :	39
1. Objectives recherchés.....	41
1.1 - Étude de terrain des activités quotidiennes de l'apiculteur dans son ruches.	41
1.2 L'impact de l'apiculture sur l'environnement et le développement rurale durable.....	41
Chapitre III :	42
Résultats et Discussions.....	42
1.L'interprétation des résultats de l'enquête	43
1.1- L'analyse des performances techniques des apiculteurs	43
1.2 L'analyse des performances économiques des apiculteurs	44
1.2.1 Le coût de production.....	44
1.2.2 Le nourrissage	44
1.2.3 Le traitement	45
1.2.4 Le Coûts du transport	45
1.2.5 Le Coûts de la terre	46
1.2.6 Le matériel.....	46
1.2.7 Modes de Reproduction des Abeilles	46
2. L'impact de l'apiculture sur l'environnement et le développement rurale durable	47
2.1 L'impact de l'apiculture sur l'environnement	47
* Amélioration de la qualité du sol :	47
* Réduction de la pollution chimique :	47

* Lutte naturelle contre les ravageurs :	47
*Pollinisation et augmentation de la production agricole	48
*Les abeilles, indicateur de l'état de l'environnement.....	48
2.2 L'impact de l'apiculture sur le developpement durable rurale durable.....	49
Développement économique dans la wilaya	49
Réduire la pauvreté et créer des opportunités d'emploi.....	50
Le Rôle Crucial de l'Apiculture dans la Production Agricole et la Sécurité Alimentaire	50
L'apiculture un pilier pour le développement et l'essor des communautés rurales	50
3. L'identification des défis, des atouts et des opportunités pour dynamiser la filière apicole	51
3.1 Les défis	52
3.2 Les Menaces	52
3.3 Les points forts	54
4. Recommandation	54
• Conclusion	
• Références bibliographique	
• Annex 1	

Introduction Générale

L'histoire du miel est plus ancienne que l'histoire elle-même. Une peinture rupestre vieille de 8 000 ans découverte en Espagne montre une scène de récolte de miel, preuve que le miel est utilisé depuis des millénaires par les cultures du monde entier, que ce soit comme aliment, remède ou pour d'autres usages, mais le miel n'est pas une invention humaine. C'est un produit naturel fabriqué par les abeilles — l'un des animaux les plus importants de notre planète. Les abeilles butinent des millions de fleurs au cours de leur vie, permettant ainsi la pollinisation des plantes, tout en récoltant le nectar qu'elles ramènent à la ruche, heureusement pour nous, les abeilles produisent plus de miel que leur colonie n'en a besoin, ce qui permet aux apiculteurs de récolter l'excédent et de le mettre en bouteille — exactement comme on le fait depuis la nuit des temps. **Ullmann, Fritz (2003).**

L'apiculture, définie comme l'élevage et la gestion des colonies d'abeilles mellifères (*Apis mellifera*) en vue de la production de miel et d'autres produits de la ruche, constitue un domaine d'étude multidisciplinaire d'une importance capitale. Au-delà de sa contribution économique directe par la valorisation des ressources apicoles (miel, cire, propolis, gelée royale, pollen), l'apiculture se révèle être un pilier écologique fondamental, notamment par le rôle essentiel des abeilles dans la pollinisation des écosystèmes naturels et agricoles. Les données de la (FAO) soulignent que près des trois quarts des cultures mondiales dépendent, au moins en partie, de la pollinisation par les insectes, les abeilles domestiques et sauvages figurant parmi les pollinisateurs les plus efficaces et ubiquistes **(FAO, 2022).**

L'apiculture algérienne est pratiquée dans de nombreuses et vastes régions où la flore mellifère est abondante et variée **(ZINEDINE et HABIB ; 1997).**

Plusieurs facteurs expliquent cette limitation, tels que l'absence de législation régissant l'activité apicole Algérienne, la cherté et parfois l'absence des médicaments vétérinaires utilisés pour les abeilles, le non-respect des programmes de prophylaxie des pathologies des abeilles par les apiculteurs, l'utilisation non réglementaire et anarchique des pesticides par les agriculteurs dans les régions où l'apiculture est très répandue, la perte de la flore mellifère (incendies, construction dans les zones agricole...) ajoutée aux conditions climatiques défavorables et instables (la sécheresse...), le problème de circuit de commercialisation pour le miel et aussi la concurrence rude des miels importés **(Dr.Maher Hammoud)**

Comme tous les pays musulmans en général et ceux du Maghreb en particulier, l'Algérie est considérée comme une nation, traditionnellement, grande consommatrice en miel. Le besoin de développer cette production animale n'a pas seulement pour cause des motifs économiques mais se justifie par la présence dans notre pays de facteurs naturels qui conditionnent sa réussite.

Ce sujet a été choisi sur la base des informations disponibles à son égard, ainsi que de notre connaissance d'un groupe d'apiculteurs capables de nous fournir de nombreuses autres informations, bien que peu d'entre eux nous aient aidés à les collecter, ce qui constitue une des difficultés. Nous mentionnons également le manque d'articles et de références concernant la wilaya de Saïda.

Quelles sont donc ces informations concernant l'apiculture et quels sont ses impacts sur l'environnement et sur le développement rural durable .

Cette étude est composée de deux grandes parties :

Le premier est une recherche bibliographique qui se compose d'un seul chapitre concernant la situation de l'apiculture dans le monde et dans l'Algérie.

La deuxième est une partie expérimentale : contient la présentation de la zone d'étude, et les résultats et discussions de cette étude.

Partie

Bibliographique

Chapitre I :

Apiculture dans le

monde et en Algérie

L'apiculture est un métier ancestral, si ce n'est que les abeilles existaient bien avant l'homme. Nous aborderons donc plusieurs aspects :

Informations générales sur l'apiculture

L'apiculture dans le monde

L'apiculture en Algérie

1. Généralités sur l'Apiculture

1.1 Définition

L'apiculture, ou méliponiculture, est une branche de l'agriculture qui concerne l'élevage et la gestion des abeilles, principalement *Apis mellifera*, en vue de produire des substances naturelles comme le miel, la cire, la propolis, la gelée royale, le pollen, et dans certains cas, le venin d'abeille. En plus de la production, l'apiculture joue un rôle écologique fondamental à travers la pollinisation, un processus biologique vital pour la reproduction des plantes. Selon **(FAO, 2022)**, environ 70 % des principales cultures vivrières mondiales dépendent des pollinisateurs, dont les abeilles sont les plus importantes.

L'apiculture se pratique aujourd'hui dans des environnements diversifiés, allant des zones rurales aux milieux urbains, et englobe aussi bien les petites exploitations artisanales que les grandes productions commerciales modernes intégrant la technologie (balance connectée, géolocalisation des ruches, capteurs thermiques, etc.). Cette activité est donc à la croisée des préoccupations agricoles, écologiques, économiques et technologiques contemporaine

1.2 Historique

L'histoire de l'apiculture est étroitement liée à l'évolution des civilisations humaines. Les premières formes de collecte du miel étaient sauvages, consistant à extraire le miel des ruches naturelles. Progressivement, les hommes ont appris à domestiquer les abeilles et à créer des structures pour faciliter la récolte

Période	Faits historiques clés
Préhistoire	Vers 2500 av. J.-C., des peintures rupestres dans la grotte de l'Araña (Espagne) illustrent un homme récoltant du miel à l'aide d'une corde.
Antiquité	En Égypte, des ruches en terre cuite et des techniques d'enfumage sont documentées ; le miel est utilisé comme offrande et médicament (Crane, 2020).
Grèce et Rome antiques	Aristote décrit les abeilles dans "Histoire des animaux" ; le miel est associé à la pureté, l'immortalité et utilisé comme conservateur alimentaire.
Moyen Âge	Développement des ruches artisanales en paille (ruches skeps) ; le miel est la principale source de sucre dans l'alimentation européenne.
XIXe siècle	Révolution technique avec l'invention de la ruche à cadres mobiles par Lorenzo Langstroth (1851), permettant des récoltes sans détruire les colonies.
XXe–XXIe siècle	Mécanisation, sélection génétique des reines, développement de l'apiculture biologique et urbaine, intégration des TIC dans la surveillance des ruches.

1.3 Intérêt de l'Apiculture

L'apiculture représente bien plus qu'une simple activité de production de miel. Ses bénéfices s'étendent à plusieurs domaines cruciaux :

Les abeilles sont les pollinisateurs les plus efficaces. Leur action contribue directement à la reproduction sexuée de nombreuses plantes cultivées et sauvages. Cette pollinisation essentielle entraîne une augmentation significative du rendement et de la qualité des fruits, légumes et noix. On estime qu'environ 35 % de la production agricole mondiale dépend directement des insectes pollinisateurs, en particulier des abeilles. (FAO; 2022)

1.3.1 Intérêt économique

L'apiculture est un secteur économique en croissance. Le marché mondial du miel a été estimé à **10,2 milliards USD en 2023** (FAOStat, 2024), avec une prévision de croissance annuelle de plus de 5 % jusqu'en 2030. En plus du miel, les produits dérivés comme la gelée royale ou la propolis trouvent leur place dans l'industrie pharmaceutique, cosmétique et agroalimentaire.

Produit apicole Applications principales

Miel	Alimentation, médecine naturelle
Cire d'abeille	Bougies, cosmétique, pharmacopée
Gelée royale	Compléments alimentaires, soins anti-âge
Propolis	Antibactérien naturel, usage médical et vétérinaire
Venin d'abeille	Traitements expérimentaux (ex. sclérose en plaques, arthrite)

1.3.2 Intérêt social

Dans de nombreux pays en développement, l'apiculture représente une **activité génératrice de revenus** à faible coût d'investissement initial. Elle peut contribuer à l'autonomisation des femmes rurales et des jeunes sans terre, tout en s'intégrant dans des projets d'agroforesterie ou de développement durable. En Algérie, par exemple, des programmes de formation apicole ont été mis en place par l'**INRAA** et le ministère de l'Agriculture dans plusieurs wilayas pour soutenir cette dynamique.

Dans de nombreux pays en développement, l'apiculture représente une **activité génératrice de revenus** à faible coût d'investissement initial. Elle peut contribuer à l'autonomisation des femmes rurales et des jeunes sans terre, tout en s'intégrant dans des projets d'agroforesterie ou de développement durable. En Algérie, par exemple, des programmes de formation apicole ont été mis en place par l'**INRAA** et le ministère de l'Agriculture dans plusieurs wilayas pour soutenir cette dynamique.

2. L'Apiculture dans le Monde

2.1 Situation actuelle de l'apiculture dans le monde

L'apiculture est aujourd'hui une activité agricole répandue sur tous les continents, tant dans les pays industrialisés que dans ceux en développement. Elle s'adapte à des contextes climatiques, écologiques et socio-économiques très variés. Le nombre de ruches dans le monde est en augmentation constante, porté par une demande croissante en miel et autres produits de la ruche, ainsi que par la reconnaissance du rôle crucial des abeilles dans la pollinisation.

2.1.1 Production de miel par pays

Tableau N° 01 : Production de miel par régions

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Asie	824461	822907	844511	863309	880391	874034
Europe	430702	401522	411332	398908	433825	413217
Amérique	350575	342894	340697	347134	346238	359251
Afrique	203771	284242	267202	188715	213136	223153
Océanie	33404	36306	40017	33200	34452	24147
Total	1842913	1887871	1903759	1831266	1908042	1893802

Source : (FAO 2023)

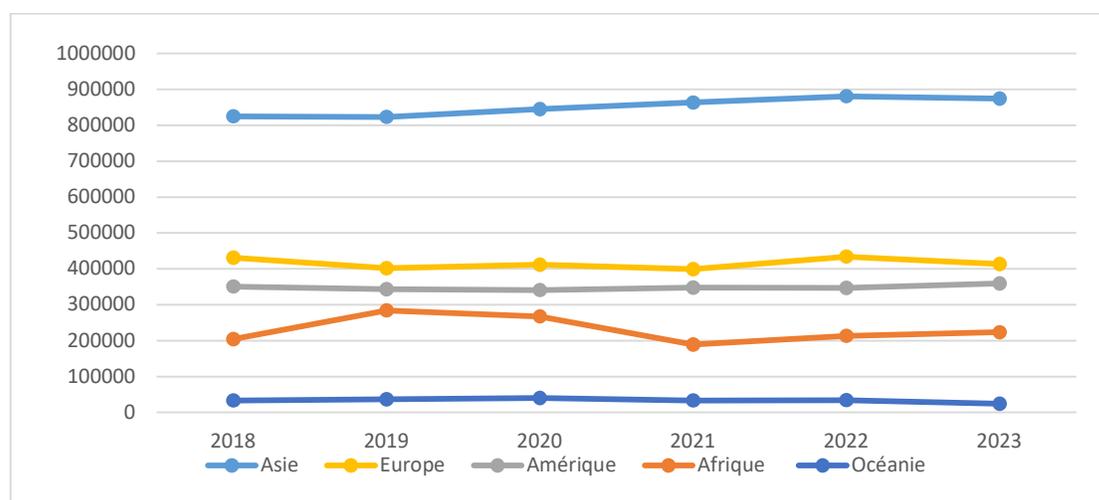


Figure N° 01: production du miel par pays

La production mondiale de miel est 1 893 802 **de tonnes par an**, et On observe un recul de la production en 2023 par rapport à 2022, et ce pour plusieurs raisons, notamment la sécheresse et les variations climatiques. (FAO ; 2023)

Avec une concentration de la production dans certains pays aux traditions apicoles bien établies. Parmi eux, la **Chine** domine largement le marché mondial, suivie de la **Turquie**, de l'**Iran**, de l'**Argentine**, de l'**Inde**.

Tableau N° 02 : les principaux producteurs de miel en 2023 :

Rang	Pays	Production annuelle (en tonnes)
1	Chine	472 221
2	Turquie	114 886
3	Iran	88 388
4	Argentine	73 395
5	Inde	70 850

Source : (FAO ;2023).

La Chine représente à elle seule plus de 25 % de la production mondiale. Ce pays dispose d'une apiculture à grande échelle, à la fois industrielle et traditionnelle, et exporte d'importantes quantités de miel vers l'Europe et l'Amérique du Nord. Toutefois, la qualité du miel chinois est parfois remise en question, en raison de cas documentés d'adultération (ajout de sirops de sucre), ce qui a poussé plusieurs pays à renforcer leurs contrôles d'importation (EFSA2023).

La **Turquie** se distingue par sa biodiversité apicole : elle héberge plus de 20 sous-espèces d'abeilles et possède un fort ancrage culturel de l'apiculture, notamment dans les régions de la mer Noire et de l'Anatolie orientale. Le pays est également l'un des plus grands producteurs de **miel de pin**, un miel spécifique produit à partir de sécrétions de cochenilles vivant sur les pins.

L'**Iran**, malgré des conditions climatiques parfois arides, connaît une apiculture en plein essor, avec des politiques nationales de soutien à l'élevage apicole. L'Iran investit également dans la recherche sur les vertus médicinales du miel.

L'**Argentine** et l'**Inde** ont quant à elles bâti leur réputation sur la qualité de leur miel, produit en grande partie dans des prairies naturelles et des forêts peu polluées. L'Argentine est un des principaux exportateurs mondiaux, notamment vers les marchés européen et américain.

2.1.2 Diversité des systèmes apicoles mondiaux

Il est important de noter que les modèles d'apiculture varient selon les régions :

En Europe, l'apiculture est largement mécanisée et réglementée, avec des normes strictes de qualité et de traçabilité. L'Union européenne promeut aussi l'apiculture biologique et les pratiques respectueuses du bien-être des abeilles.

En Afrique, l'apiculture est souvent traditionnelle, avec des ruches fabriquées à partir de matériaux locaux (trunks creux, argile, etc.), mais des initiatives de modernisation sont en cours, notamment via la **FAO**, l'Union africaine et diverses **ONG**.

En Asie du Sud (Inde, Népal, Bangladesh), des espèces d'abeilles différentes sont parfois utilisées (*Apis cerana*, *Apis dorsata*, *Apis florea*), et l'apiculture contribue à la lutte contre la pauvreté rurale.

En Amérique latine, des espèces endémiques comme les abeilles sans dard (*Melipona*, *Trigona*) sont aussi exploitées, notamment dans les zones forestières tropicales.

2.1.3 Exportation mondiale de miel

Le commerce international du miel constitue un secteur stratégique de l'agriculture et de l'agroalimentaire. Selon les données de (**OEC, 2023**), la **Chine** est de loin le plus grand exportateur mondial de miel, avec un volume de plus de **156544 tonnes** exportées en 2022. Cette position dominante s'explique par sa production massive, ses coûts de production bas, et ses capacités logistiques bien développées.

Tableau N° 03: l'exportation de miel par région (Tonnes)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Asie	245947	241548	259370	297030	319765	319058
Europe	217098	229533	283876	263438	248846	227984
Amérique	203801	161179	183832	173437	181231	152127
Afrique	11911	12252	16769	16865	15593	14468
Océanie	4235	4999	5757	5753	5660	4784
Total	682992	649511	749604	756523	771095	718421

Source :(FAO ;2023)

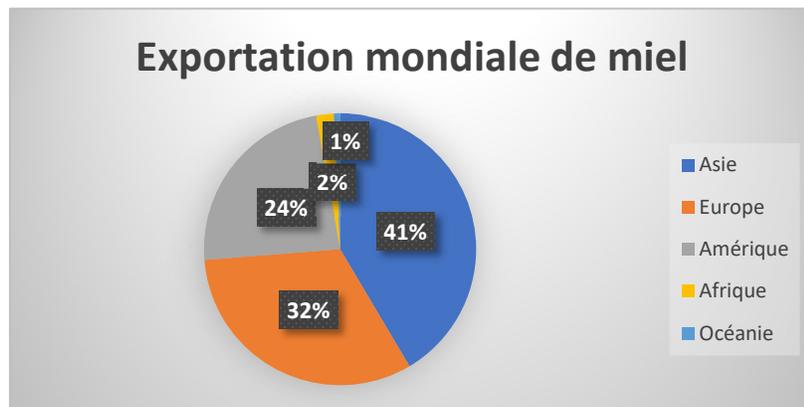


Figure N° 02: l'exportation mondiale de miel

2.1.4 Importation mondiale du miel

Plusieurs pays sont fortement dépendants des importations de miel pour satisfaire leur consommation intérieure. En 2023, les principaux pays importateurs étaient l’**Allemagne**, les **États-Unis** et la **France**

Tableau N° 04: les principaux pays importateurs de miel et leurs exportateurs .

Pays importateur	Volume importé (tonnes)	Origine principale
Allemagne	64768	Chine, Ukraine
États-Unis	199296	Argentine, Inde
France	31297	Espagne, Chine

Source : (FAO ; 2023)

L’**Allemagne**, premier importateur mondial, possède un marché exigeant en matière de qualité et de certification biologique. Elle importe principalement de Chine (en raison du prix) et d’Ukraine (miel réputé de meilleure qualité).

Les **États-Unis** importent majoritairement d’**Argentine**, grâce à la régularité de la qualité, et d’**Inde**, où les volumes ont fortement augmenté ces dernières années.

La **France**, bien que productrice, importe massivement du miel pour compenser sa production insuffisante. L’Espagne, pays voisin et producteur méditerranéen majeur, y joue un rôle central.

Ces importations sont dictées à la fois par :

La **demande croissante des consommateurs** pour des produits naturels,

La **baisse de la production locale** due au changement climatique, aux maladies des abeilles (ex. : varroa) et aux pesticides,

Le **prix compétitif** du miel importé.

2.1.4 Consommation mondiale de miel

En matière de consommation par habitant, de fortes disparités géographiques sont observées

Tableau N° 05 : Consommation moyenne annuelle du miel par habitant dans certain pays

Pays	Consommation moyenne annuelle par habitant (kg)
Allemagne	1,2
Grèce	1,5
États-Unis	0,7
Algérie	0,4
Maroc	0,3
Chine	0,5

Source : (FAO, 2023).

L'**Allemagne**, principal importateur mondial de miel, affiche une des consommations les plus élevées, avec une intégration du miel dans le petit-déjeuner, la pâtisserie, et les remèdes maison.

À l'inverse, en **Afrique du Nord**, la consommation reste relativement faible, bien que le miel soit culturellement valorisé, notamment à des fins thérapeutiques et religieuses. Ce niveau bas s'explique par :

Un **prix élevé** du miel local,

Une **production irrégulière**,

Une **absence de structuration du marché**.

Cependant, on note une **tendance haussière** dans des pays comme l'Algérie, le Maroc et la Tunisie, surtout dans les zones urbaines et chez les consommateurs soucieux de leur santé.

2.1.5 Production mondiale de cire d'abeille

La **cire d'abeille**, ou *cera alba*, est un sous-produit important de l'apiculture, issu de la construction des rayons par les abeilles. Elle possède une **valeur économique élevée** en raison de ses **nombreuses applications industrielles** :

En **cosmétique** (baumes à lèvres, crèmes, cires dépilatoires)

En **pharmacie** (enrobage de comprimés, onguents)

Dans la **fabrication de bougies naturelles**

En **industrie alimentaire** (additif E901 – agent de glaçage)

La production mondiale est estimée à plus de **60 000 tonnes par an**, avec des pays asiatiques et sud-américains en tête .

Tableau N° 06: L'utilisation de cire d'abeille

Pays producteurs	Part estimée (%)	Utilisation dominante
Chine	35 %	Cosmétique, exportation
Brésil	15 %	Industrie locale, cire brute
Inde	12 %	Usage local + transformation cosmétique
Éthiopie	8 %	Bougies traditionnelles et artisanat

Source : (FAO, 2023)

La qualité de la cire dépend fortement de :

La **provenance florale** (cire plus claire issue d'acacia ou d'eucalyptus),

La **technique d'extraction** (pression, décantation, centrifugation),

Le **niveau de purification** (brute, blanchie ou raffinée).

De plus, la cire a une **durabilité exceptionnelle**, ce qui permet sa réutilisation dans les cadres de ruches, réduisant ainsi les coûts pour les apiculteurs.

3. L'Apiculture en Algérie

3.1 Période coloniale

L'apiculture traditionnelle était importante, mais l'apiculture moderne était largement aux mains des colons, sans transfert de connaissances aux peuples autochtones. **Skender, (1972)** cite les données statistiques de 1891 qui signalent la présence de 27 885 apiculteurs dont 260861 Algériens possédant ensemble 231 329 ruches traditionnelles. Les 1000 apiculteurs français ont opéré environ 10000 ruches avec des cadres. Avant la guerre de libération nationale, les autorités françaises estimaient à 150.000 ruches traditionnelles en Algérie, mais d'autres informations estiment à 300.000 ruches traditionnelles et 20.000 ruches à encadrer. En 1954 survint la guerre de libération nationale qui contribua à la destruction d'une grande partie du cheptel dont la situation fût critique à l'indépendance (**Berkani,1980 et 2007**). Pendant la guerre de libération, une grande partie des ruches traditionnelles a été détruite par l'armée française qui considérait que chaque ruche pouvait servir de cachette pour les armes.

3.2 Période postindépendance

Après l'indépendance en 1962, l'Algérie a progressivement tenté de restructurer et de moderniser son agriculture, y compris le secteur apicole. Cette transformation s'est faite en plusieurs étapes clés :

a) Années 1960–1990 : Début de la restructuration

Création des (**INVA**) et de **Formation Agricole** pour former les jeunes ruraux aux techniques modernes, dont l'élevage apicole.

Mise en place de **coopératives agricoles** et de **programmes de vulgarisation** dans certaines wilayas comme Blida, Tizi-Ouzou ou Bouira.

Cependant, la période fut marquée par :

Un manque de **moyens matériels**,

Une **centralisation excessive** des décisions agricoles,

Un **faible ancrage local** de l'apiculture moderne.

b) Années 2000 : Relance et soutien à l'installation apicole

Avec les réformes économiques et la politique de soutien à l'emploi :

L'État a lancé des **programmes d'aide à l'installation de jeunes apiculteurs**, via des mécanismes comme :

ANSEJ

CNAC

ANGEM

Le ministère de l'Agriculture a subventionné :

L'achat de **ruches vides ou peuplées**,

Les **essais artificiels**,

Les **matériels d'extraction du miel** (extracteurs, enfumoirs).

Ces efforts ont permis un **essor quantitatif** du secteur. Selon les statistiques du **MADRP (2023)**, on comptait plus de **750 000 ruches modernes** en Algérie, pour une production nationale de miel estimée à **5 500 tonnes/an**.

Cependant, plusieurs défis subsistent :

Le manque de **contrôle sanitaire des ruches** (varroas, loque, etc.),

L'insuffisance de **laboratoires d'analyse du miel** pour garantir la qualité,

L'absence de **structures de commercialisation organisées** (coopératives, labels de qualité),

Une **concurrence de miels importés**, souvent moins chers mais de qualité douteuse.

3.3 Situation actuelle de l'apiculture en Algérie

3.3.1 Cheptel apicole

L'Algérie dispose aujourd'hui d'un **cheptel apicole conséquent**, estimé à plus de **1,8 million de ruches** modernes en 2023, selon les données du **Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MADRP, 2023)**.

Parallèlement, on recense **environ 90 000 apiculteurs**, dont une majorité sont de petits producteurs, souvent regroupés dans des exploitations familiales, avec moins de 50 ruches.

Une minorité pratique une apiculture semi-professionnelle, parfois organisée en coopératives.

Le secteur est réparti inégalement à travers le territoire :

Les régions **telliennes et côtières** (Tizi Ouzou, Béjaïa, Blida, Jijel, Tipaza, Bouira)

concentrent l'essentiel des activités apicoles grâce à un climat doux, une flore mellifère abondante, et un savoir-faire ancestral.

Les zones **présahariennes** (Laghouat, Djelfa, El Bayadh) connaissent un développement progressif, grâce à l'implantation d'espèces adaptées comme **Apis mellifera sahariensis**.

Les régions sahariennes, bien que moins favorables, offrent des **périodes de floraison hivernale** utiles à la transhumance apicole.

Cependant, il existe un **écart important entre le potentiel réel et le cheptel exploité**.

Beaucoup de ruches ne sont pas pleinement productives en raison de pratiques inadéquates, d'une mortalité des colonies ou d'un manque de renouvellement des reines.

Tableau N° 07 : l'évolution de nombre de ruche en Algérie

Année	Nbr des ruches
2018	423499
2019	426853
2020	437019
2021	431287
2022	434263
2023	437271

Source : (FAO ;2025)

3.3.2 Production de miel

La **production nationale de miel** en Algérie est **variable** et dépend largement :

Des **conditions climatiques annuelles** (pluviométrie, sécheresse)

Des **périodes de floraison**

De l'intensité de la transhumance des ruches

De la santé des colonies.

Entre **3 000 et 4 500 tonnes par an** sont produites en moyenne. Cela reste **en deçà du potentiel national estimé à plus de 6010 tonnes/an**, selon certaines études (**Ben Achour et al., 2023**).

Facteurs limitant la production :

Déclin des ressources florales lié à l'urbanisation, les incendies, et l'agriculture intensive.

Problèmes sanitaires, notamment la varroas, l'acariose ou la loque américaine, souvent mal détectés ou mal traités.

Utilisation excessive de pesticides, affectant les butineuses.

Manque de formation spécialisée chez de nombreux apiculteurs.

Faiblesse des circuits de distribution, obligeant à écouler la production localement ou dans l'informel.

Malgré ces difficultés, l'Algérie produit une **large variété de miels mono-floraux et polys floraux**, très appréciés pour leur qualité :

Miel d'eucalyptus, de romarin, de thym, d'oranger (nord et hauts plateaux)

Miel de jujubier (Sidr) et de garrigue (régions chaudes)

Miel de palmier dattier ou de tamaris dans certaines oasis sahariennes.

3.3.3 Évolution de la production

L'évolution de la production de miel en Algérie au cours des dernières années montre une progression globalement positive, bien qu'irrégulière, reflétant la sensibilité du secteur aux aléas climatiques et aux facteurs environnementaux.

Tableau N° 08: L'évolution de la production de miel en Algérie (Tonne)

Année	2015	2018	2021	2023
Production (tonnes)	6427	7356	5165	6010

Source : (FAO ; 2023)

Cette évolution peut être analysée sous plusieurs angles :

Tendance haussière globale : Malgré des fluctuations, la tendance indique une amélioration des rendements, en partie grâce aux politiques publiques de soutien à l'installation apicole, à la vulgarisation de techniques modernes, et à l'introduction de programmes de lutte contre les maladies.

Baisse ponctuelle en 2021 : Cette baisse peut s'expliquer par :

Une sécheresse Prolongée, des feux de forêt ayant détruit une grande partie de la flore mellifère, notamment en Kabylie Une recrudescence de maladies apicoles (ex : varroas), Des pertes de colonies dues à l'utilisation non contrôlée de pesticides

Reprise en 2023 : L'année 2023 semble marquer un retour vers une meilleure productivité, probablement soutenue par :

Des conditions climatiques plus Favorables, un regain d'intérêt pour l'apiculture biologique
Des efforts d'organisation des filières locales, comme les coopératives et les unions d'apiculteurs.

À noter : Malgré cette évolution encourageante, la production algérienne reste **inférieure à la demande nationale**, estimée à environ **7 000 tonnes/an**, ce qui conduit à une forte dépendance à l'importation, notamment depuis l'Espagne, la Chine et l'Argentine.

3.3.4 Production par wilaya

Certaines **wilayas d'Algérie se distinguent par leur vocation apicole naturelle**, grâce à une combinaison favorable de facteurs climatiques, topographiques et floristiques.

Wilayas à fort potentiel mellifère :

L'Ouest : particulièrement le Nord et le Centre, se caractérise par une profusion de plantes mellifères et épineuses qui donnent les meilleures qualités de miel, s'étendant des régions de Tlemcen au nord jusqu'à Sidi Bel Abbas, Mascara, Saïda et Bayadh

Tizi-Ouzou : Leader national de la production de miel, cette wilaya bénéficie d'un microclimat humide, d'une flore variée (romarin, arbousier, eucalyptus, oranger), et d'une

tradition apicole très ancienne. Les ruches y sont souvent transhumées vers les zones de montagne au printemps.

Béjaïa : Similaire à Tizi-Ouzou, elle dispose de forêts riches en fleurs sauvages, et produit des miels aromatiques prisés (thym, arbousier, eucalyptus). Elle a été fortement touchée par les incendies de 2021.

Bouïra : Climat semi-continentale propice à la culture d'espèces mellifères comme le romarin, le jujubier, et les légumineuses spontanées.

Khenchela : Située dans les Aurès, cette wilaya produit un miel de haute montagne, souvent poly floral. Les apiculteurs locaux utilisent de plus en plus des techniques modernes comme l'insémination de reines et la transhumance estivale.

Aïn Defla : Caractérisée par ses vergers (orangers, oliviers, figuiers), cette wilaya produit un miel doux très demandé localement. Le secteur y est bien structuré, avec plusieurs coopératives actives.

Autres wilayas à fort potentiel en expansion : Boumerdès, Médéa, Djelfa, El Taraf, Laghouat. Le développement de l'apiculture y est souvent lié à l'initiative privée et à des projets de diversification agricole.

3.3.5 Consommation de miel en Algérie

La consommation de miel en Algérie demeure relativement modeste par rapport à d'autres pays méditerranéens. Elle est estimée à environ **0,4 kg par habitant et par an (FAO, 2022)**, contre **1,2 kg en Allemagne** ou **0,9 kg en Espagne**. Cette faible consommation s'explique par plusieurs facteurs :

-**Prix élevé du miel local**, souvent supérieur à celui du miel importé, en raison de coûts de production plus élevés et d'une offre limitée.

-**Manque de sensibilisation** à la valeur nutritionnelle et thérapeutique du miel, en dehors de périodes spécifiques.

-**Consommation saisonnière et culturelle** : la demande est fortement concentrée en hiver, pour ses vertus contre les affections respiratoires, et pendant le **Ramadan**, où il est consommé pour ses effets énergétiques.

Malgré tout, une tendance positive se dessine grâce à l'intérêt croissant pour les **produits naturels**, la **médecine traditionnelle** et les **produits du terroir**.

3.3.6 Exportation du miel algérien

L'Algérie peine à s'imposer sur le marché international du miel. En 2023, elle n'a exporté que **1.81 tonnes**, principalement vers la **France**, le **Qatar** et occasionnellement le **Canada (ONAP, 2023)**.

Les obstacles majeurs à l'exportation sont :

-Absence de certification biologique ou de qualité (BIO, ISO, HACCP).

-Manque de traçabilité et de contrôle sanitaire systématique.

-Volume de production insuffisant et peu structuré, souvent artisanal.

;Emballage peu compétitif et manque de normalisation.

Pour conquérir des marchés étrangers, il serait nécessaire de :
Structurer la filière (coopératives, groupements d'intérêt économique),
-Créer des **laboratoires de contrôle qualité** agréés internationalement,
-Obtenir des **labels d'origine** pour certains miels spécifiques (ex. : miel de jujubier des Aurès ou d'arbousier de Kabylie). (FAO; 2023)

3.3.7 Importation de miel

Malgré son potentiel apicole, l'Algérie importe une part non négligeable de miel pour combler le déficit entre l'offre nationale et la demande. En **2023**, plus de **108.38** ont été importées, principalement en provenance de :

Chine : miel à bas prix, souvent mélangé ou pasteurisé,

Argentine : réputée pour ses volumes importants et son miel standardisé.

Ces importations soulèvent plusieurs préoccupations :

-**Qualité et sécurité alimentaire** : certains miels importés peuvent contenir des résidus d'antibiotiques ou être adultérés (ajout de sirop de glucose).

-**Concurrence déloyale** : les prix bas rendent difficile la compétitivité du miel local.

-**Perte de confiance du consommateur** : en face de la difficulté de distinguer les miels authentiques des miels importés ou falsifiés. (FAO;2023)

3.3.8 Commercialisation du miel en Algérie

Le secteur de la commercialisation souffre d'un manque de structuration, ce qui fragilise la chaîne de valeur. On distingue trois grands canaux :

Vente directe (circuit court) :

Privilegiée par de nombreux apiculteurs, surtout dans les zones rurales.

Permet un contact direct avec le consommateur, mais limite l'extension du marché.

Marchés hebdomadaires et foires agricoles :

Le miel est souvent vendu en vrac ou en pots non standardisés.

Absence fréquente d'étiquetage clair, de date de production ou de mention d'origine florale.

Points de vente spécialisés et plateformes numériques (e-commerce) :

En développement, surtout dans les grandes villes.

Intéressants pour les producteurs organisés, mais encore peu répandus.

Problèmes majeurs du système de commercialisation :

-**Absence de label national de qualité** (ex. : "Miel d'Algérie Authentique")

-**Présence de produits contrefaits ou adultérés** sur les marchés,

-**Manque d'infrastructure de stockage, de conditionnement et de conservation,**

-**Absence de réseaux de distribution organisés (supermarchés, exportateurs).**

-La **création d'un Office national du miel** ou la mise en place de **coopératives certifiées** pourrait favoriser une meilleure régulation du marché, en valorisant la qualité locale face aux importations.

3.4 Races d'abeilles en Algérie

L'Algérie est un pays riche en biodiversité apicole, abritant deux races principales d'abeilles mellifères adaptées aux conditions écologiques variées du pays.

Les abeilles sont classées dans la famille des Apidés, et leurs proches parents les abeilles orchidée (Euglossidés), les bourdons (Bombidés) et les abeilles sans dard (Méliponidés). Tous les Apidés sont caractérisés, chez les ouvrières, par présence de corbeilles à pollen sur les pattes postérieures, au niveau de la face externe de chaque tibia cette structure est utilisée pour transporter le pollen et les matériaux de construction. Les abeilles (Apidés : Apini) sont toutes classées dans un seul genre *Apis*, qui comprend cinq espèces l'abeille commune (*Apis mellifera*), les abeilles géantes (*A. dorsata* et *A. laboriosa*), l'abeille indienne (*A. cerana*) et l'abeille naine (*A. florea*). **(BENDJEDID et ACHOU : 2014)**

En Algérie nous rencontrons deux races d'abeilles

3.4.1 L'*Apis mellifera intermissa*

L'abeille algérienne appartient normalement à la race nord-africaine *Apis mellifera intermissa*, également appelée « abeille tellienne ou encore abeille punique la distribution géographique de cette race dans sa forme la plus typique, est limitée à la région bornée à l'est par le désert de Libye, au sud par le Sahara, à l'ouest par l'Atlantique et au nord par la Méditerranée en d'autres mots, son aire de répartition s'étend à toute l'Afrique du Nord. Du Maroc à la Tunisie **(CHOUKRI;2012)**

L'abeille tellienne comme un insecte très agressif qui construit de nombreuses cellules royales avec une forte tendance à l'essaimage. En plus de cela la propitiation est anormalement développée **(BERKANI ;2008)**

Est une abeille grande de taille et a pigmentation uniformément foncée avec quelquefois de nombreux éclaircissements peu nets sur les tergites abdominaux et le scutellum la longueur de la langue est de 6.5 mm en moyenne, la tomentum est étroit, la pilosité est courte, l'indice cubital est très variable (2.2 mm en moyenne). **(CHOUKRI ,2012)**

Elle élève plus de 100 reines à chaque période printanière et parfois automnale. Pendant les sécheresses plus de 80% des colonies meurent, mais grâce à l'essaimage intensif, le nombre de colonies se rétablit lorsque les conditions redeviennent favorables

(BENDJEDID et ACHOU :2014)

Cette abeille présente aussi des avantages à savoir la longévité, la grande résistance au vol, sa faculté remarquable à récolter le pollen et une forte production de miel qui peut arriver jusqu'à 100 kg par colonie à condition que les méthodes apicoles modernes soient appliquées.

(BERKANI ; 2008)

3.4.2 *Apis mellifera sahariensis*

C'est l'abeille dorée du Sahara, découverte par BALDENSPERGER au début de vingtièmesiècle. Son aire d'implantation est le sud de Maroc et le sud-ouest Algérien spécialement au niveau des oasis (**BERKANI ; 2008**)

Cette abeille se distingue par sa petite taille et sa couleur jaune caractéristique. Elle est réputée pour son tempérament calme et non agressif, ce qui la rend facile à manipuler. Elle peut supporter les conditions les plus extrêmes et s'adapter parfaitement à l'environnement désertique.

Sa robe est d'un jaune-rouge, semblable à celle de l'abeille d'Asie Mineure ses premiers anneaux aussi on jaune-rouge, très larges et bordes d'un tras noir le troisième est plus étroit et les deux derniers sont noirs et garnis de poils jaunes. La reine, très longue et grosse, est de couleur jaune-rouge allant au rouge-chaudron, avec la pointe de l'abdomen souvent foncée, parfois même noire. Cette reine, très politique, réglé sa ponte avec beaucoup d'économie, au printemps elle arrive, grâce à la douceur du temps, à pondre au-delà des possibilités des couveuses. Les abeilles sahariennes vont butiner très loin 4 plus de 8 km de leur ruche (**BENDJEDID et ACHOU :2014**)

L'abeille Sahariensis et reconnue par des généticiens de réputation mondiale et la classent parmi les meilleures abeille du monde de par ses qualités qui sont la douceur, la prolificité, la précocité aptitude extraordinaire a la récolte du nectar et du pollen et l'acclimatation facile sous des conditions climatiques difficiles Malheureusement, cette espèce est en déclin suit à l'impact de nombreuse facteurs dont la lutte antiacridienne des années 1980 et les maladies, principalement la varroas ainsi que les pratiques d'introduction de l'abeille tellienne entrainant une menace sérieuse de disparition de la race A. m Sahariensis concernant leurs préférence les apiculteurs préfèrent unanimement la race locale et se disent prêts à œuvrer avec les projet pour trouver des solutions de réhabilitation et de préservation par rapport l'abeille noire, les apiculteurs soulignent que l'abeille jaune est:

- Plus adaptée aux températures extrêmes de la zone Saharienne
- Plut résistante aux périodes de sécheresse et au manque de nourriture
- Plus économe et géré mieux ses réserves hivernales (miel et pollen)
- Moins agressive et convient à des élevages près des habitations
- Bonne nettoyeuse des ruches
- Plus rapide dans l'affouragement et donc plus productive (**CHOUKRI ;2012**)

3.5 Plantes mellifères majeures en Algérie

Le potentiel mellifère de l'Algérie est étroitement lié à sa richesse floristique, particulièrement variée selon les zones climatiques. Les plantes suivantes sont essentielles à la production de miels monofloraux et polys floraux de qualité :

Tableau N° 09 : Les principales plantes mellifères en Algérie

Plante mellifère	Régions principales	Période de floraison	Importance apicole
Thym (Thymus spp.)	Kabylie, Aurès, Hauts-Plateaux	Avril – Juin	Source de miel aromatique à haute valeur médicinale.
Eucalyptus	Littoral nord (Alger, Skikda, Chlef)	Janvier – Mars	Plante précoce, utile en période hivernale, miel clair et doux.
Lavande sauvage (Lavandula stoechas)	Hauts-Plateaux, steppe	Juin – Août	Floraison estivale, miel parfumé, très recherché.
Jujubier (Sidr)	Sud (Biskra, Ouargla, El Oued)	Septembre	Donne un miel rare, foncé, très prisé pour ses vertus médicinales.
Romarin, caroubier, arbousier, acacia	Nord et zones présahariennes	Variables	Sources complémentaires importantes.

Source : (Hadda Laallam , Larbi Boughediri & Samira Bissati ;2011)

La valorisation des terroirs mellifères algériens permettrait le développement de **miels de cru**, à forte valeur ajoutée, dans le cadre d'une stratégie de labellisation.

Les plantes mellifères jouent un rôle fondamental dans l'apiculture en Algérie. Elles fournissent aux abeilles le nectar et le pollen nécessaires à la production de miel et à l'alimentation des colonies par exemple le coquelicot (papaver rhoas). La diversité floristique du pays, notamment dans les régions montagneuses et les plaines, offre une abondance de ressources mellifères, favorisant ainsi le développement de l'apiculture. Cependant, des contraintes telles que les conditions climatiques et les pratiques agricoles peuvent affecter la disponibilité de ces ressources. (SOUISSI-BEDOUI, S. 2021).

3.6 Contraintes majeures de l'apiculture en Algérie

L'apiculture algérienne, malgré ses atouts naturels, fait face à des défis structurels et environnementaux importants, entravant sa pleine expansion.

3.6.1 Contraintes climatiques

Sécheresses prolongées, accentuées par le changement climatique, réduisent la floraison des plantes mellifères.

Incendies de forêts (particulièrement en Kabylie) détruisent des milliers de ruches et appauvrissent la flore apicole.

La **désertification** dans certaines régions perturbe la stabilité des écosystèmes.

3.6.2 Contraintes sanitaires

Varroa d, un parasite externe, représente la principale menace pour les colonies. Il affaiblit les abeilles et favorise d'autres pathogènes (ex. virus).

Manque de vétérinaires spécialisés en apiculture, d'où une gestion souvent empirique des maladies.

Usage inapproprié d'antibiotiques et pesticides, pouvant contaminer les produits de la ruche.

3.6.3 Contraintes organisationnelles

Faible structuration de la filière : **absence de coopératives dynamiques**, manque de coordination entre apiculteurs

Peu de soutien technique ou scientifique durable, en dehors de quelques projets ponctuels.

Formation insuffisante : beaucoup d'apiculteurs n'ont pas accès à des formations régulières ou à jour.

3.6.4 Contraintes de commercialisation

Labellisation quasi absente : la majorité du miel n'a ni **AOC**, ni label BIO ou qualité certifiée.

Présence massive de contrefaçons ou miels importés vendus à bas prix et faussement étiquetés.

Circuits de distribution limités, confinés souvent à des marchés locaux ou informels.

Ces contraintes nécessitent une **politique nationale cohérente**, intégrant à la fois **la recherche, l'encadrement, la formation**, et le **développement des marchés**, pour valoriser le secteur.

Chapitre II :

Présentation de la

zone d'étude

Chapitre II : Présentation de la zone d'étude

1.Présentation de la zone

1.1 Localisation et organisation administrative

Saïda est située à l'ouest du pays, à environ 470 km de la capitale de la république. Elle occupe une superficie de 6 613 km² avec (06) daïras et (16) communes. Saïda rentre dans le cadre des états des hauts plateaux occidentaux. Selon le découpage, Saïda est située à l'ouest du pays, à Les frontières de l'État sont devenues les suivantes:

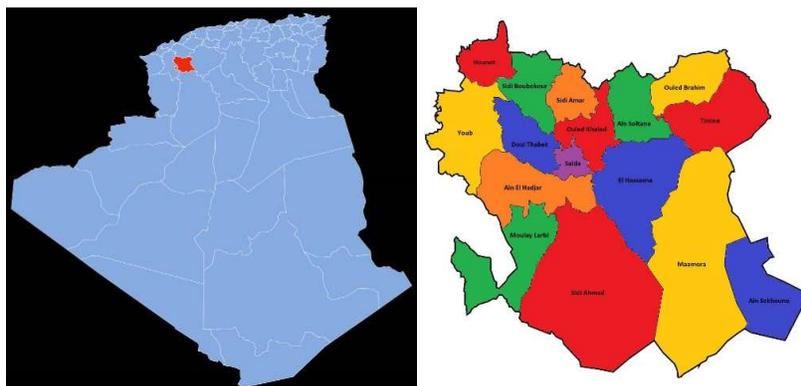
Du nord : Mascara.

Depuis le sud : El Bayadh.

De l'est : Tiaret.

Depuis l'ouest : Sidi Bel Abbas.

La population de Saïda, selon les dernières statistiques, est d'environ plus de 330 000 Habitants, avec une densité de population de 46,97 H/km² **Source: (DTA Saïda; 2024)**



Source : (Gifex.com ;2025)

Figure № 03 :présente la localisation et organisation administrative

1.2 Caractéristiques du milieu

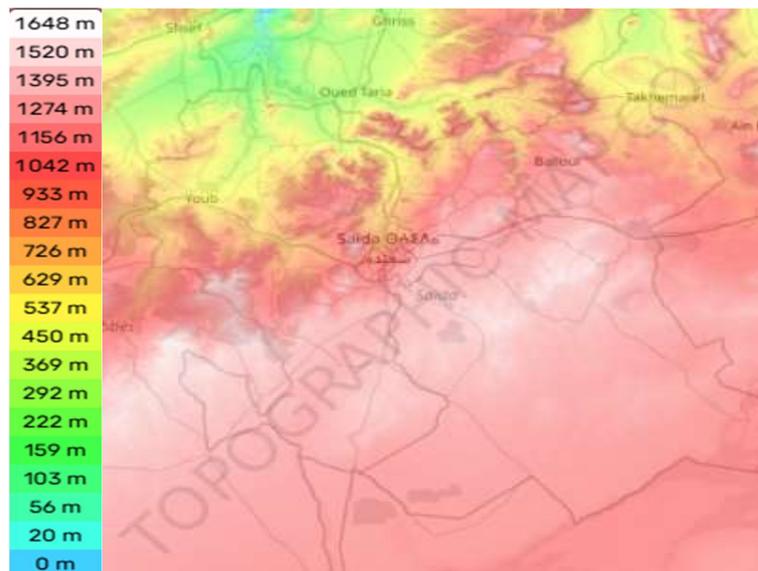
1.2.1 Le relief

Une zone heureuse est un mélange géographique dans lequel des montagnes et des forêts d'une beauté à couper le souffle, des cascades qui coulent et des grottes qui racontent l'âge de la région, de sorte qu'elle apparaît comme une merveilleuse peinture dont les couleurs s'harmonisent et se fondent dans une forme naturelle, homogène et attrayante. Atrous, le mont El Labba, ainsi que des cascades dont la plus célèbre est la cascade de Tiferet, qui est une destination touristique importante pour son intimité naturelle et esthétique, ainsi qu'une petite cascade dans la vallée de Hounet. **(DTA Saïda; 2024)**

La wilaya de Saïda présente une diversité topographique structurée en plusieurs zones naturelles :

Zone	Description	Localisation
Zone 1	Plaines de Saïda et d'Aïn Soltane : terres fertiles, propices aux cultures céréalières et fourragères.	Nord de la wilaya
Zone 2	Monts des Beni-Chougrane : zone montagneuse et boisée, riche en biodiversité.	Centre-nord
Zone 3	Hauts Plateaux steppiques : terrains semi-arides, adaptés à l'élevage extensif.	Centre
Zone 4	Monts du Sud et piémont du Djebel Mekter : altitudes élevées avec une couverture végétale plus pauvre.	Sud

Sources : (DSA Saïda, 2023)



Source :(topographic-map)

Figure № 04 : le relief de la wilaya

1.2.2 Le climat

La wilaya de Saïda bénéficie d'un **climat méditerranéen à tendance semi-aride**, les étés sont courts, très chaud, sec et dégagé dans l'ensemble et les hivers sont long, frisquet, venteux et partiellement nuageux. Au cours de l'année, la température varie généralement de 2 °C à 35 °C et est rarement inférieure à -2 °C ou supérieure à 39 °C (*WEATHER SPARK ;2025*)

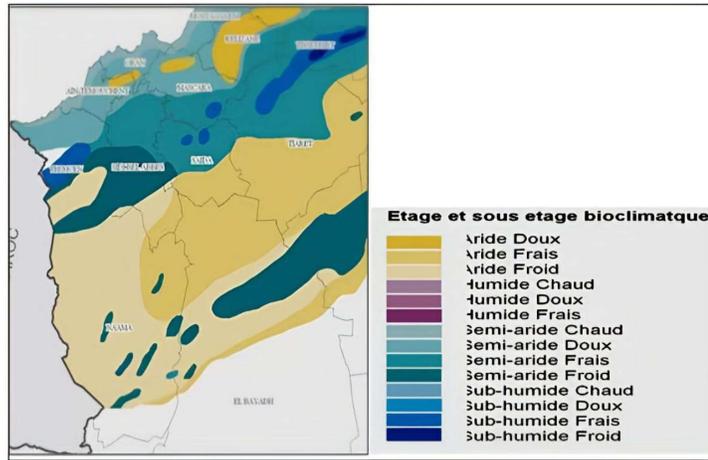


Figure N° 05 : Le Gradient Climatique dans l'Ouest Algérien (Dr.Djebbouri)

1.2.2.1 Température

La **température moyenne annuelle** est d'environ **17°C**. Les **maxima estivaux** peuvent atteindre **38°C**, tandis que les **minima hivernaux** descendent autour de **3°C**.

Tableau N° 10 : température moyenne en 2024

Moyenne	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Haute	12 °C	14 °C	17 °C	20 °C	25 °C	31 °C	35 °C	34 °C	29 °C	23 °C	17 °C	13 °C
Temp.	7 °C	8 °C	11 °C	13 °C	17 °C	23 °C	27 °C	26 °C	22 °C	17 °C	11 °C	8 °C
Basse	2 °C	3 °C	5 °C	7 °C	11 °C	16 °C	19 °C	19 °C	15 °C	11 °C	6 °C	4 °C

source :(weather spark 2025)

1.2.2.2 Pluviométrie

La **pluviométrie annuelle moyenne** varie entre **350 mm et 600 mm**, avec des précipitations concentrées entre **octobre et mars**. Le mois le plus pluvieux est généralement **novembre**, avec une moyenne de **44 mm**.(Météo Saïda ;2024)

1.2.2.3 Humidité relative

L'**humidité relative** moyenne est de **60 % en hiver** et peut descendre à **35 % en été**, influençant les cultures sensibles comme l'apiculture. (Météo Saïda ;2024)

1.2.2.4 Vent

Les **vents dominants** proviennent du **nord-ouest**, avec des vitesses pouvant atteindre **70 km/h** au printemps, favorisant l'érosion.

1.2.2.5 Gelée

Les **gelées** sont fréquentes entre **novembre et mars**, avec une moyenne de **15 à 20 jours par an**, pouvant nuire aux cultures précoces

1.2.2.6 Sirocco

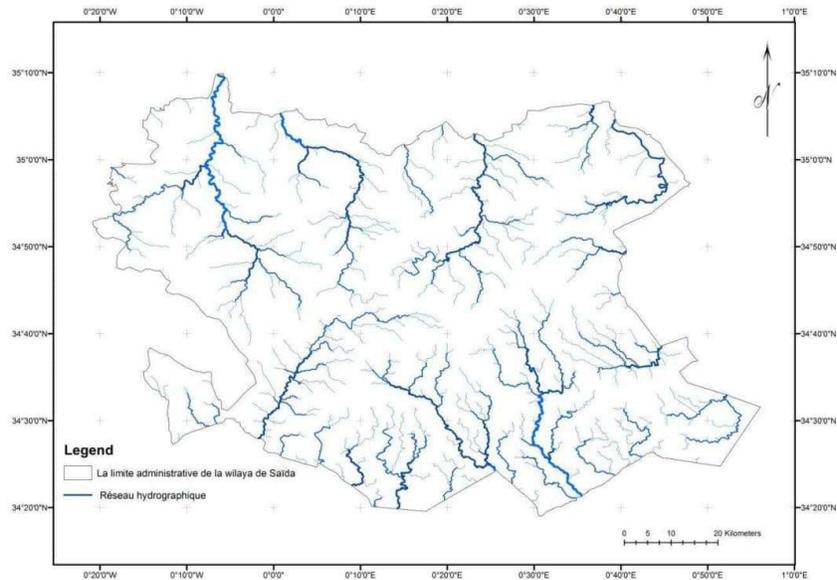
Le **sirocco**, vent chaud et sec provenant du sud, souffle entre **mai et septembre**, apportant des températures élevées et une sécheresse accrue

1.3 Ressources hydriques

Sur le versant de la diversité, la wilaya de Saïda dispose d'un éventail de ressources hydriques, à savoir eaux de surface, nappes phréatiques, sources minérales et thermo-minérales et retenues collinaires. Voici les sources hydriques les plus importantes de la wilaya :. Nappe phréatique Eaux minérales (ex: eau de Saïda) et thermo-minérales (Hammam rabi et Sidi Aissa)La wilaya de Saïda dispose de deux nappes phréatiques majeures. Il s'agit de la nappe des eaux minérales de Saïda qui alimentent la ville de Saïda et sa zone industrielle et Rebahia et la nappe du Chott Chergui caractérisée par des eaux thermo-minérales. Ces nappes sont autosuffisantes pour les usages de l'eau potable, de l'industrie et de l'agriculture.

1.3.1 Les bassin versant

Le réseau Hydrographique de la wilaya de Saida qui prend naissance à une altitude de plus de 1300 m réunit trois Bassins versants qui se démarquent dans deux espaces distincts.



Source :(D.Djebbouri)

Figure № 06 : Carte des réseaux hydrographique et les bassin versant dans la wilaya de saïda

1.3.2 Autres ressources hydriques

Outre les barrages, la wilaya exploite plusieurs autres sources d’approvisionnement en eau :

Retenues collinaires Il existe de nombreuses retenues collinaires importantes dans la wilaya de Saïda, qui sont des éléments clés de la gestion des ressources en eau au sein de la zone. Les deux principales sont: la retenue collinaire de Ouled Brahim et la retenue collinaire de Doui Thabet. En plus, le barrage de Kef Bouali et Ouizert sont l’infrastructure qui combine ces réservoirs plus petits et qui est plus important dans cette wilaya. L’utilisation de ces trois réservoirs comprend la fourniture d’eau potable, l’irrigation et la régure de l’eau de surface dans la zone. Source (**DSA Saïda 2023**)

Forages et puits : Selon l' (**ANRH, 2023**), la wilaya dispose de plus de 1 100 forages et puits exploités, destinés à la fois à l’usage domestique, agricole et pastoral. Ces ressources proviennent principalement de la nappe des Hauts Plateaux.

Sources naturelles : Parmi les sources les plus connues figure Aïn Zerga, située dans la commune d’Aïn El Hadjar. Elle est exploitée à des fins de consommation locale et parfois pour les besoins thermaux.

État et contraintes

Malgré cette diversité hydrique, la wilaya fait face à plusieurs **contraintes** :

Variation irrégulière des précipitations, impactant le remplissage des barrages.

Surexploitation des nappes phréatiques, notamment dans les zones à forte activité agricole.

Sédimentation rapide dans certains barrages, réduisant leur capacité effective (ANBT, 2023).

Pertes d'eau par fuite dans les anciens réseaux d'irrigation et d'adduction (MADRP, 2023).

Enjeux futurs : La modernisation des réseaux hydrauliques, la lutte contre les pertes, et la mise en place d'un système de gestion intégrée des ressources en eau sont des priorités pour la durabilité agricole dans la région.

1.4.Ressources naturelles

La superficie totale de la wilaya de Saïda est de 676 540 hectares. Elle est considérée comme l'une des wilayas du pays caractérisée par la présence de quatre (04) zones en termes de pratique de l'activité agricole :

* Zone de polyculture : Elle comprend les principales vallées, dont Oued Saïda, Oued El Abed et Oued Tifrit, et couvre une superficie de 152 612 hectares.

* Zone caractérisée par la céréaliculture et l'élevage du bétail : Elle comprend les hauts plateaux de Hassasna et d'Aïn El Hadjar et les pâturages, ainsi que, dans une moindre mesure, la partie ouest. Sa superficie est de 296 473 hectares.

* Zone agricole steppique : Elle comprend le sud de Moulay Larbi, le centre de Sidi Ahmed et le centre de Maamoura. Sa superficie est de 100 122 hectares.

* Zone steppique : Elle comprend également la partie sud de Chott Chergui. Sa superficie est de 127 333 hectares.(DSA;2021)

1.4.1 Répartition des terres



Figure N° 07 : La carte agricole de la wilaya de Saïda (DSA ;2021)

Tableau N° 11 : les types de sol dans la wilaya

Type de sol	Superficie Pourcentage	
	(ha)	(%)
Terres agricoles utiles (TAU)	308.206	60%
Forêts	158.825	23%
zones urbaines	6366	01%

Source : (DSA Saïda:2021)

Les zones steppiques, bien que fragiles, jouent un rôle central dans l'élevage extensif, particulièrement l'élevage ovin, typique des hauts plateaux.

1.4.2 Occupation des sols

L'usage des terres varie selon les zones agroécologiques de la wilaya :

Céréaliculture : Dominée par la culture de **blé dur** et d'**orge**, elle se pratique surtout dans les plaines du nord (communes de Saïda, Aïn El Hadjar, Moulay Larbi), profitant d'un climat plus favorable.

a)Élevage Bovin:

Tableau N° 12: EFFECTIF BOVIN (unité: Tête)

colonnes	VACHES LAITIÈRES		TOTAL VACHES LAITIÈRES	GÉNISSES	TAUREAUX REPRODUCTEURS	TAURILLONS 12 à 18 mois	VEAUX - 12 mois	VELLES - 12 mois	TOTAL CHEPTEL BOVIN
	B.L.M	B.L.A + B.L.L							
	1	2	3 = 1 + 2	4	5	6	7	8	9 = 3+4+5+6+7+8
TOTAL des Exploitations	4,591.00	3,834.00	8,425.00	2,659.00	1,345.00	892.00	2,448.00	1,339.00	17,108.00
dont : Fermes Pilotes	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NB: B.L.M : Bovin Laitier Moderne, B.L.A: Bovin Laitier Amélioré, B.L.L : Bovin Laitier Local
Génisse : Femelle âgée de plus de 11 mois, n'ayant pas encore velée (mis-bas)

Source :(DSA ;2024)

b) Élevage extensif ovin : La steppe centrale offre de vastes parcours pour le **mode d'élevage semi-nomade**.

Tableau N° 13 : Élevage ovin

colonnes	BREBIS	BÉLIERS	ANTENAISES	ANTENAI 6 à 12 MOIS	AGNEAUX moins de 6 MOIS	AGNELLES moins de 6 MOIS	TOTAL CHEPTEL OVIN
	1	2	3	4	5	6	7 = 1+2+3+4+5+6
TOTAL des Exploitations	431,790.00	17,961.00	53,044.00	82,419.00	35,809.00	43,631.00	664,654.00
dont : Fermes Pilotes	-	-	-	-	-	-	-

NB: Antenaïse : Femelle âgée de plus de 9 mois, n'ayant pas encore agnelée

Source :(DSA ;2024)

c) Élevage de poules pondeuses

Tableau N° 14 : POULES PONDEUSES

colonnes	POULES PONDEUSES				
	BATIMENT (Nombre)	SUPERFICIE TOTALE	CAPACITÉ INSTANTANÉE	EFFECTIF MIS EN PLACE (Sujet)	PRODUCTION D'ŒUF (en milliers d'unités : 10 ³)
	1	2	3	4	5
TOTAL des Exploitations	42.00	25,650.00	176,700.00	37,400.00	8,527.20
dont : Fermes Pilotes	-	-	-	-	-

Source :(DSA ;2024)

d) Tableau N° 15: POULETS DE CHAIR

colonnes	POULETS DE CHAIR				
	BATIMENT (Nombre)	SUPERFICIE TOTALE (M²)	CAPACITÉ INSTANTANÉE (Sujet)	EFFECTIF MIS EN PLACE (Sujet)	EFFECTIF COMMERCIALISÉ (Sujet)
	1	2	3	4	5
TOTAL des Exploitations	469.00	172,124.00	6,884,960.00	2,181,857.00	2,072,764.00
dont : Fermes Pilotes	-	-	-	-	-

Source :(DSA ;2024)

e) Élevage dindes

Tableau N° 16: DINDES

colonnes	DINDES				
	BATIMENT (Nombre)	SUPERFICIE TOTALE	CAPACITÉ INSTANTANÉE	EFFECTIF MIS EN PLACE (Sujet)	EFFECTIF COMMERCIALISÉ
	1	2	3	4	5
TOTAL des Exploitations	12.00	17,000.00	206,000.00	15,000.00	14,250.00
dont : Fermes Pilotes	-	-	-	-	-

Source :(DSA ;2024)

f) L'apiculture :

Tableau N° 17: APICULTURE (ÉLEVAGE D'ABEILLES)

colonnes	RUCHES PLEINES (Avec colonies d'abeilles)					PRODUCTION D'ESSAIMS		PRODUCTION DE MIEL	
	MODERNES (Nombre)	TRADITIONNELLES (Nombre)	TOTAL (Nombre)	ESSAIMS MORTS (Nombre)	RUCHES DÉPÉRISSES (Nombre)	NOMBRE DE COLONIES MISES À L'ESSAIMAGE	PRODUCTION D'ESSAIMS (Nombre)	NOMBRE DE COLONIES MISES À LA PRODUCTION DE MIEL	PRODUCTION DE MIEL (Kg)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
TOTAL des Exploitations	4,517.00	541.00	5,058.00	6.00	105.00	24.00	63.00	4,776.00	10,116.00
dont : Fermes Pilotes	-	0	-	-	-	-	-	-	-

4 Nom de l'espèce, exemple : Canard, Pintade, Caille, oies... etc

5 Nom de l'espèce, exemple : Canard, Pintade, Caille, oies... etc

Source :(DSA ;2024)

g) Tableau N° 18 : production d'animaux

	ŒUFS (en milliers d'unités : 10 ³)	MIEL (Kg)	LAINE (Kg)	PEAUX ET CUIR (Qx)
colonnes	1	2	3	4
TOTAL des Exploitations	8,527.20	10,116.00	794,197.00	-
dont : Fermes Pilotes	-	-	-	-

Source :(DSA ;2024)

h) Tableau N°19 : AUTRES VOLAILLES

	AUTRES VOLAILLES						
	ESPÈCE *	BATIMENT (Nombre)	SUPERFICIE TOTALE (M²)	CAPACITÉ INSTANTANÉE (Sujet)	EFFECTIF MIS EN PLACE (Sujet)	EFFECTIF COMMERCIALISÉ (Sujet)	PRODUCTION D'ŒUF (en milliers d'unités : 10 ³)
colonnes	1	2	3	4	5	6	7
TOTAL des Exploitations	-	-	-	-	-	-	-
dont : Fermes Pilotes	-	-	-	-	-	-	-

* Nom de l'espèce, exemple : Canard, Pintade, Caille, oies, autruches ... etc

Source :(DSA ;2024)

Cultures pérennes : La **viticulture** et l'**oléiculture** se développent dans certaines zones nordiques, notamment à **Sidi Boubkeur** et **Youb**, bénéficiant de sols calcaires bien drainés (DSA Saïda, 2023).

1.4.3 Forêt

158.825 ha de forêts de la wilaya constituent un **réservoir écologique majeur**

Parmi les forêts, citons :

Tableau N° 20 : les forêts principales de la wilaya

Désignation	Situation	Caractéristiques
Forêt d'el ogbane	Commune de Saida	visites touristiques et à la pratique de sports, ainsi qu'une source d'eau douce et riche en monuments archéologiques, historiques et culturels.
Forêt de m'kimen	Commune de Saida	C'est une vaste zone arborée qui permet au visiteur de pique-niquer, de se détendre et de faire de l'exercice
Forêt d'el bordj	Commune de Saida	à l'exercice et au tourisme
Forêt de berbour	Commune de Youb	C'est une forêt dense avec des arbres dédiés aux visites et au camping.

Source: (DTA; Saïda)

Les espèces dominantes incluent :

Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) : Résistant à la sécheresse, utilisé pour le reboisement.

Chêne vert (*Quercus ilex*) : Essence méditerranéenne, riche en litière.

Cèdre de l'Atlas (*Cedrus atlantica*) : Rare mais présent sur certaines hauteurs fraîches.

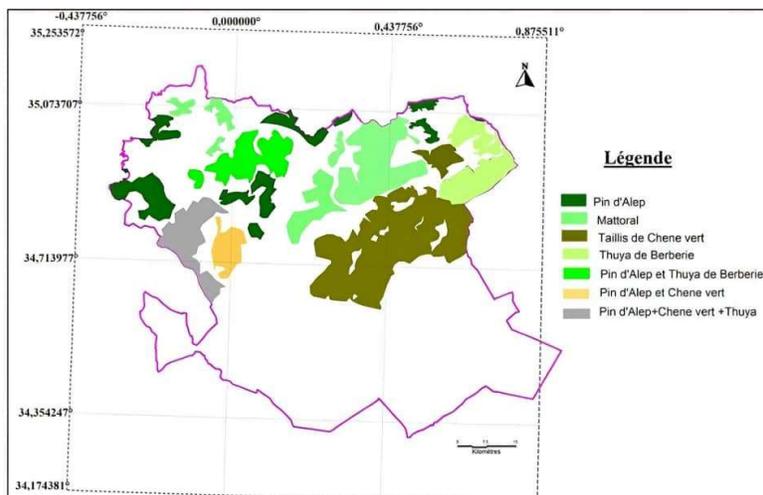
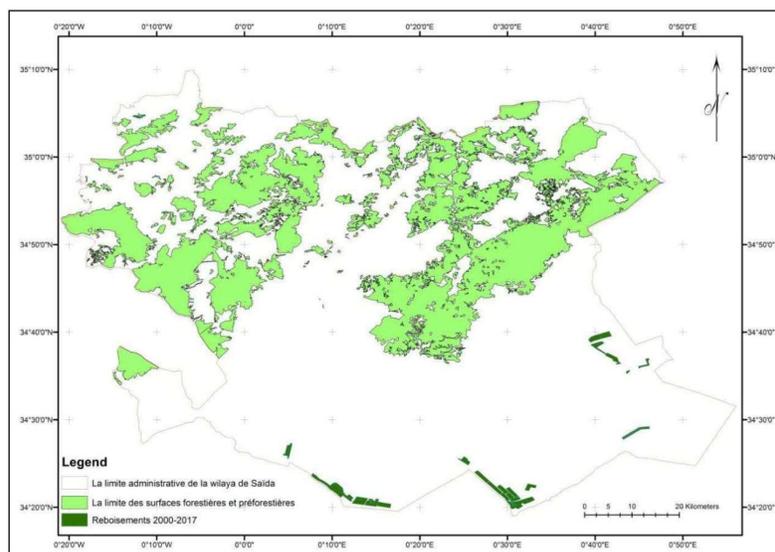


Figure № 08: carte du groupement forestière de la wilaya de Saïda (Terras.M)

Ces forêts participent à la lutte contre l'érosion, au maintien de la biodiversité, et offrent un **potentiel mellifère** pour la production de **miel de forêt** (miel sombre, riche en minéraux) (INRF, 2022).



(Source: D.djebbouri)

Figure № 09 : Carte des surfaces forestière et préforistière

Tableau N° 21: Réparation des forêts dense par commune

Commune	Superficies(ha)	superficies% totale foret dense	% commune
Ain El-Hdjar	8074	61.74	19.86
Saïda	295	2.26	3.83
Moulay Larbi	1463	11.19	3.49
Youb	1631	12.47	3.83
Doui Thabet	956	7.31	4.59
Sidi Amer	40	0.31	0.25
Ouled Brahim	618	4.72	2.59
Total wilaya	1.077	100	1.96

Source :(D.Djebbouri)

1.5 Opportunités d’investissement agricole

La wilaya de Saïda, en raison de ses caractéristiques géographiques, climatiques et agricoles, présente de nombreuses opportunités d’investissement dans le secteur agricole. Ces investissements sont encouragés par des politiques nationales visant à assurer la **sécurisation alimentaire** et à **renforcer l’agriculture durable** dans la région (MADRP, 2023). La diversification des filières agricoles et la mise en valeur des ressources naturelles font de Saïda une zone stratégique pour plusieurs projets à fort potentiel.

1.5.1 Développement de l’irrigation à partir des eaux de retenues collinaires

Les **retenues collinaires**, recensées à travers la wilaya, représentent un axe majeur pour le développement de l’irrigation. Ces réservoirs, bien qu’ayant une capacité limitée, peuvent être exploités de manière plus rationnelle pour irriguer les zones agricoles à proximité, notamment les **plaines de Saïda** et d’**Aïn Soltane**, qui bénéficient d’un climat méditerranéen propice à l’agriculture (DSA Saïda, 2023).

Les investissements dans ce secteur pourraient se concentrer sur :

L’**amélioration de l’efficience de l’irrigation**, avec l’introduction de technologies modernes comme les systèmes d’irrigation goutte-à-goutte ou l’irrigation de précision.

L’**optimisation de la gestion des ressources en eau** via des techniques telles que la collecte des eaux de pluie ou la gestion durable des eaux souterraines (ANRH, 2023).

1.5.2 Valorisation des parcours steppiques via des projets pastoraux

Les vastes **parcours steppiques** de la wilaya, représentant près de 26,6 % de la superficie totale des terres (**DSA Saïda, 2021**), sont un potentiel sous-exploité. Ces espaces peuvent être valorisés à travers des **projets pastoraux durables**, qui visent à :

Améliorer la **productivité des sols steppiques**, souvent fragilisés par la surexploitation et la désertification.

Promouvoir des **pratiques pastorales respectueuses de l'environnement**, en introduisant des **cultures fourragères adaptées** et en renforçant la gestion des pâturages.

Cela contribuerait à la **résilience du secteur élevage**, particulièrement pour les **petits ruminants** comme les ovins et les caprins, qui constituent une partie importante de l'économie agricole locale (**MADRP, 2023**).

1.5.3 Extension de l'apiculture avec soutien à la labellisation

L'**apiculture** est un secteur en forte croissance dans la wilaya de Saïda, soutenu par la présence de **zones mellifères** grâce à ses forêts, ses plantes sauvages et ses cultures de thym, lavande et jujubier. La production de miel de forêt et de miel de montagne possède un **potentiel de qualité** qui pourrait être exploité à travers :

La **labellisation des produits apicoles**, avec un focus sur le **miel bio** ou **appellation d'origine contrôlée (AOC)**.

Le **soutien à l'extension des exploitations apicoles** par des formations spécialisées et la mise à disposition de matériel moderne.

L'**intégration de l'apiculture dans les circuits de commercialisation internationaux**, afin de diversifier les débouchés (**INRF, 2022**).

Transformation agroalimentaire

La wilaya de Saïda offre de grandes opportunités dans le secteur de la **transformation agroalimentaire**, avec plusieurs produits locaux ayant une forte demande :

Produits laitiers : Avec une production importante de lait dans les zones steppiques, des unités de transformation pourraient valoriser ce lait en yaourts, fromages et autres produits dérivés , ex : **groupement Giplait (INPV, 2023)**.

Miel : Le miel local pourrait être transformé en **produits dérivés** comme des confiseries ou des cosmétiques naturels.

Couscous local : La production de couscous à partir de blé dur produit localement représente également une piste d'investissement pour les producteurs agricoles.

2.Système de production et potentialités

2.1 Le système famille–exploitation

Dans la wilaya de Saïda, le modèle dominant d'exploitation agricole est celui des **exploitations familiales**, représentant environ **92 % des exploitations agricoles** (CNIS, 2023). Ces exploitations sont généralement de petite taille, avec une tendance à la **polyculture-élevage**, ce qui permet aux agriculteurs de diversifier leurs productions et de mieux gérer les risques liés à l'agriculture. Cependant, ce système présente également plusieurs défis, notamment :

Faible mécanisation : La majorité des exploitations familiales ne disposent pas des équipements nécessaires pour moderniser la production, ce qui limite les rendements et augmente la dépendance aux méthodes traditionnelles.

Vulnérabilité aux aléas climatiques : En raison de la **variabilité climatique**, ces exploitations sont particulièrement sensibles aux **périodes de sécheresse prolongée**, aux **tempêtes de vent** et aux **gelées**. La dépendance à la pluie, en particulier pour les cultures céréalières et fourragères, rend les exploitations familiales particulièrement vulnérables face aux changements climatiques (ONM, 2023).

2.2 Situation des exploitations

La **taille des exploitations** dans la wilaya de Saïda varie, avec une prépondérance des petites exploitations. Selon les données du **CNIS (2023)**, la répartition des exploitations par taille est la suivante :

Taille d'exploitation Pourcentage

Moins de 5 ha	47 %
De 5 à 20 ha	39 %
Plus de 20 ha	14 %

Cette structure de taille des exploitations reflète plusieurs caractéristiques :

Petites exploitations (< 5 ha) : La majorité des exploitations sont de petite taille, souvent insuffisantes pour produire à grande échelle. Cependant, ces exploitations jouent un rôle essentiel dans la production alimentaire locale, particulièrement dans les zones de culture de céréales et d'oléagineux.

Exploitations moyennes (5-20 ha) : Ces exploitations sont mieux structurées et peuvent se permettre un meilleur équipement et une gestion plus efficiente. Elles représentent environ **39 % des exploitations**, contribuant de manière significative à la production agricole régionale.

Grandes exploitations (> 20 ha) : Bien qu'elles soient moins nombreuses, elles peuvent avoir un impact majeur sur la production agricole, en particulier dans les secteurs de la culture de céréales et de l'élevage extensif. Cependant, leur proportion reste faible par rapport aux exploitations de petite taille (14 %).

2.3 Synthèse des potentialités

La wilaya de Saïda dispose d'une série de **potentialités agricoles** qui peuvent être mises à profit pour le développement durable et la **sécurisation alimentaire** :

Sol : La wilaya présente une **diversité de sols** :

Terre brune fertile au nord : Ces sols, présents dans les zones de **Saïda** et **Aïn Soltane**, sont propices aux cultures **céréalières**, **fourragères** et à la **viticulture**.

Terre steppique au sud : Ces terres sont plus arides et adaptées à l'élevage extensif, notamment pour les **ovins** et les **caprins** (**MADRP, 2023**).

Eau : Le réseau hydrographique de la wilaya comprend plusieurs **barrages** majeurs, comme le **barrage de Bouhanifia**, offrant des capacités d'irrigation considérables pour les cultures. En outre, le potentiel en **retenues collinaires** et **forages** permet d'assurer un approvisionnement en eau pour l'agriculture (**ANRH, 2023**).

Climat : Le climat **semi-aride tempéré** de la wilaya est **adapté aux cultures méditerranéennes** comme les **céréales**, les **cultures maraîchères**, ainsi que la **viticulture** et l'**oléiculture**. Cependant, la variabilité climatique, notamment la sécheresse estivale, représente un défi majeur pour les exploitations agricoles.

Partie pratique

1. Objectives recherchés

1.1 - Étude de terrain des activités quotidiennes de l'apiculteur dans son rucher

- * Étude Approfondie du Secteur Apicole
- * Observer et décrire les ruches.
- * Connaître et déterminer le coût de production du miel.
- * Étudier les méthodes d'alimentation des abeilles.
- * Aborder les traitements sanitaires des abeilles et de leurs produits.
- * Analyser l'impact des traitements phytosanitaires sur l'apiculture.
- * Décrire les méthodes de reproduction des abeilles dans la région (sédentarisation et transhumance).
- * Identifier les défis auxquels sont confrontés les apiculteurs

1.2 L'impact de l'apiculture sur l'environnement et le développement rural durable

Évaluer l'impact de l'apiculture sur la biodiversité locale et mesurer l'impact socio-économique de l'apiculture sur les communautés rurales .

Pour atteindre ces objectifs nous aborderons ce qui suit :

- * Une recherche bibliographique
- * Des enquêtes sur le terrain
- * Traitement et analyse des données

transformer le document d'enquête en une problématique afin d'étudier la situation actuelle de l'apiculture dans la région et leurs impacts sur l'environnement et le développement durable rural.

Chapitre III :

Résultats et

Discussions

Selon les interviews de plusieurs apiculteurs professionnels qui ont des décennies d'expérience dans l'élevage des abeilles, une seule ruche peut produire au moins 200 kilogrammes, voire plus si l'on tient compte du fait que 200 kilogrammes correspondent à dix cadres par ruche et chaque cadre prend environ deux kilogrammes s'il y a une bonne saison. On peut même ajouter ce qu'ils appellent des 'hausses', comme des cadres supplémentaires sur les étages, et il y en a jusqu'à quatre. Cela signifierait une production de 800 kilogrammes par ruche.

Cependant, dans notre région, ces dernières années, la production n'a pas dépassé 150 kilogrammes par ruche, Cela est dû à plusieurs facteurs que nous mentionnerons plus tard.

1.L'interprétation des résultats de l'enquête

1.1- L'analyse des performances techniques des apiculteurs

Sur la base des apiculteurs tels que Ali Belabbas et Kahli Ahmed (région d'Ouled Brahim), les Ruchers Aouar et Fils (région de Rebahia), et Yousfi Mohamed (région d'Ouled Youssef), on peut estimer à environ 500 le nombre de ruches qui distribué dans la région d'ouled ibrahim(Derection des forêts Balloul).

Et cela, malgré le fait que de nombreux autres apiculteurs ont refusé de fournir des données pour cette étude ,compte tenu du fait qu'il y a environ 730 apiculteurs dans la wilaya (**DSA 2024**)

Le succès des apiculteurs susmentionnés repose sur plusieurs facteurs, notamment :

Une longue expérience dans l'élevage des abeilles, comme M. Aouar, qui pratique l'apiculture de père en fils, M. Ali Belabbas et M.Kehli Ahmed

L'organisation rigoureuse des ruchers et le respect de toutes les normes, y compris le maintien d'un espacement d'environ 2 mètres entre chaque ruche.

L'implantation des ruchers dans des zones riches en pâturages et en ressources hydriques ; notre région, par exemple, est caractérisée par une végétation riche en plantes épineuses.

Une bonne gestion des ruches.

La culture et la pleine conscience de l'importance du métier, ce qui améliore la qualité de la production.

La réalisation de rondes régulières pour surveiller l'état des ruches, vérifier leurs besoins en nourriture ou les protéger contre les maladies, ainsi que la division des ruches en cas d'apparition d'une nouvelle reine ou d'une forte prolifération. Ces opérations sont effectuées deux à trois fois par an.

-Au contraire : centaines de ruches ont été divisées, mais la plupart n'ont pas réussi. Cela est dû au manque d'expérience des nouveaux apiculteurs, à la maladie de la souche qui a été divisée, ainsi qu'à la saison de sécheresse continue (DSA;2024)

1.2 L'analyse des performances économiques des apiculteurs

Tableau N° 22: le rendement du miel dans la wilaya

	Le rendement total en k
Saida	Environ 10 116 (2024)

1.2.1 Le coût de production

Le coût de production se compose de deux types de ressources :

(Coûts fixes) : Ce sont des coûts qui ne changent pas, quelle que soit la quantité produite. Vos exemples incluent l'équipement (le matériel) et les ruches ,(Coûts variables) : Ces coûts varient en fonction du niveau de production(la main-d'œuvre et les produit vétérinaires ...)

coût de production (DA/Kg)=(Coûts fixes + Coûts variables) / la production totale du miel

on peut diviser le Coût en plusieurs étapes :

1.2.2 Le nourrissage

On nourrit les abeilles pour :

- Compenser le manque de nourriture naturelle
- Stimuler la croissance et la reproduction
- Soutenir les colonies faibles

Dans notre région, la plupart des apiculteurs ont recours à l'alimentation complémentaire pour pallier le manque de pâturages et de ressources alimentaires naturelles. Cela se fait à l'aide de plusieurs produits :

* **Le sirop** : Il est préparé à partir de sucre industriel dissous dans de l'eau bouillie, puis placé à l'intérieur de la ruche.

* **Le pollen** : Fourni directement aux abeilles.

* **Le pâté protéiné** : Une pâte nutritive riche en protéines.

* **Le miel** : Utilisé comme source de nourriture naturelle.

Les apiculteurs utilisent entre 1 et 2 kg de sucre industriel par ruche et par semaine, ce qui représente une consommation mensuelle de 4 à 8 kg par ruche.

Sachant qu'un kg de sucre coûte 100 DA, le coût mensuel de l'alimentation d'une seule ruche varie donc de 400 à 800 DA algériens.

Ceci représente une dépense significative pour les apiculteurs, surtout ceux qui gèrent un grand nombre de ruches.

1.2.3 Le traitement

la région étudiée présente une couverture sanitaire animale limitée, particulièrement pour les abeilles, car il n'y a aucune expertise spécialisée en pathologie apicole. De plus, seulement 2% des apiculteurs déclarent consulter un vétérinaire pour des diagnostics ou des traitements. La majorité d'entre eux gèrent eux-mêmes les traitements et la lutte contre les prédateurs.

Les maladies apicoles peuvent être classées en deux catégories : celles qui touchent les abeilles adultes et celles qui affectent le couvain. Parmi les élevages, la varroase est la maladie la plus fréquemment mentionnée, suivie par la loque européenne. D'autres affections comme la loque américaine et l'acariose sont également signalées par les apiculteurs. La varroase concerne tous les types d'apiculteurs, mais elle est beaucoup plus répandue dans les élevages modernes.

Dans la zone d'étude les apiculteurs utilisent deux types de traitement :

Traitement chimique : par exemple

Les flovinates sont des bandelettes thérapeutiques utilisées en apiculture. Elles sont placées directement à l'intérieur de la ruche afin de traiter certaines affections des abeilles, en libérant progressivement leur substance active

L'acide formique : il est utilisé sous forme de coussinets ou de gel placés à l'intérieur de la ruche. Il est efficace contre le varroa et nécessite certaines conditions de température afin d'en assurer l'efficacité et la sécurité.

L'acide oxalique : il est utilisé de deux manières

par dégouttement (une solution sucrée mélangée à de l'acide oxalique est versée sur les abeilles) ou par sublimation (chauffage afin de générer de la vapeur d'acide oxalique).

Traitement naturel : Armoise , Thym , Eucalyptus

1.2.4 Le Coûts du transport

En raison de la grande diversité environnementale et climatique de l'Algérie, les apiculteurs professionnels y pratiquent la transhumance, une méthode qui consiste à déplacer leurs ruches tout au long de l'année pour suivre les floraisons et assurer l'alimentation de leurs colonies. Ce processus exige la location de véhicules, dont le coût varie selon la distance; par exemple, un trajet d'Ouled Brahim à Rabbahia coûte entre 2 000 et 3 000 DA. Cette stratégie est cruciale pour les apiculteurs algériens afin de garantir la production de miel et la bonne santé de leurs abeilles, en exploitant au mieux les diverses ressources florales du pays.

1.2.5 Le Coûts de la terre

La plupart des apiculteurs interrogés élèvent leurs abeilles sur leurs propres terres. Cependant, pendant les saisons de transhumance, ils louent des terrains pour environ 500 dinars par ruche. Ce coût est jugé élevé par rapport aux services rendus par les abeilles à la terre qu'elles occupent, notamment sa pollinisation et sa régénération grâce au transport du pollen. Comme l'a souligné un apiculteur, c'est en réalité au propriétaire du terrain de payer l'apiculteur pour les services rendus, et non l'inverse.

1.2.6 Le matériel

La ruche : 15000DA -30000 (Équipé)

Tenue : 1500 DA – 17000 DA

Bottes : 1000 DA

Les Gants : 300 DA – 3000 DA

Enfumoir : 1000 DA -10000 DA

Cadre : 1000 DA – 7000 DA

Hausse : 5000 DA – 40000 DA

1.2.7 Modes de Reproduction des Abeilles

Pour renouveler les individus de la colonie (reines, ouvrières, faux-bourçons), les abeilles se reproduisent de deux manières :

a)-La Sédentarisation (au sein de la Ruche)

La reine sort de la ruche, suivie par un groupe de faux-bourçons sélectionnés (généralement 5 à 10). Ces derniers la fécondent, puis elle retourne à la ruche. Deux ou trois jours plus tard, la reine commence à pondre des œufs dans les alvéoles hexagonales des rayons de cire. Ces œufs se divisent en :

* Œufs fécondés : donnant naissance à des femelles (ouvrières ou reines).

* Œufs non fécondés : donnant naissance à des mâles (faux-bourçons).

b)- L'Essaimage (Déplacement et Création de Nouvelles Colonies)

L'essaimage peut être soit un processus naturel, soit le résultat de l'intervention de l'apiculteur pour créer de nouvelles colonies. Il survient généralement lorsque :

* La colonie mère est surpeuplée d'abeilles.

* La reine vieillit ou de nouvelles reines sont présentes.

* Les conditions environnementales changent.

* Il y a un manque de nourriture et de ventilation (les ouvrières régulent la température de la ruche en battant constamment des ailes pour créer un environnement frais en été). Dans ces cas, les abeilles ont recours à l'essaimage pour chercher de la nourriture et une meilleure ventilation.

2. L'impact de l'apiculture sur l'environnement et le développement rural durable

2.1 L'impact de l'apiculture sur l'environnement

- en générale selon notre étude et des informations par les apiculteurs : l'abeille fait

*** Amélioration de la qualité du sol :**

Directement, les abeilles n'agissent pas pour "améliorer le sol" chimiquement. Cependant, leur impact indirect est considérable. Quand les abeilles pollinisent les plantes, celles-ci croissent mieux et de manière plus dense. Ces plantes florissantes contribuent à augmenter la matière organique dans le sol lorsqu'elles se décomposent, ce qui renforce la fertilité du sol et le rend plus apte à retenir l'eau et les nutriments. Et ainsi, contribuer indirectement à la protection des terres contre la désertification.

*** Réduction de la pollution chimique :**

En fait, le rôle des abeilles dans la pollinisation naturelle est formidable ! Ça réduit énormément notre besoin d'utiliser des pesticides chimiques nocifs, ce qui est génial parce que ça améliore la qualité de notre environnement et diminue la pollution. En gros, les abeilles ne font pas que faire pousser les plantes, elles nous aident aussi à garder notre environnement propre et sain, loin des produits chimiques

* **Soutien au cycle de l'eau** : Avec l'augmentation du couvert végétal grâce à la pollinisation, le processus de transpiration (évacuation de l'eau des plantes sous forme de vapeur) s'intensifie. Cela contribue à accroître l'humidité de l'air localement et peut influencer positivement le cycle des pluies, même si cet impact est minime à court terme.

*** Lutte naturelle contre les ravageurs :**

Un écosystème sain et diversifié, soutenu par les abeilles, est plus résilient et mieux à même de résister aux invasions de ravageurs et aux maladies. La présence de nombreuses espèces végétales et animales crée un équilibre naturel, où certains organismes se nourrissent

des nuisibles, réduisant ainsi le recours aux pesticides chimiques nocifs. Cela permet de diminuer la pollution chimique des sols et des eaux.

***Pollinisation et augmentation de la production agricole**

Le rôle principal des abeilles est la pollinisation des plantes. À Saïda, les abeilles jouent un rôle crucial dans la pollinisation des cultures agricoles, notamment :

- Les céréales
- Les arbres fruitiers
- Les plantes fourragères

Ainsi, la pollinisation ne permet pas seulement d'accroître les rendements agricoles, mais elle améliore aussi la qualité des récoltes, avec des retombées économiques positives pour les agriculteurs et les éleveurs de la région.

***Les abeilles, indicateur de l'état de l'environnement**

Les abeilles reflètent la santé de notre environnement. Leur disparition ou un comportement anormal peut signaler des problèmes comme la pollution ou le changement climatique.

La présence de ruches en bonne santé montre que la nature reste équilibrée et les ressources encore propres.

Ainsi, en nous basant sur ce qui précède, on peut résumer l'impact des abeilles sur la nature dans notre wilaya en affirmant que leur présence est d'une grande importance pour la biodiversité. En effet, la reproduction de la couverture végétale, sous toutes ses formes, dépend en grande partie de cet insecte, notamment pour les plantes fruitières dont nous avons besoin tant pour la consommation que pour le commerce. Cela contribue directement au développement du secteur agricole et économique dans notre région.

Par conséquent, toute menace pesant sur la vie des abeilles se répercute négativement sur l'ensemble de l'écosystème, surtout que notre wilaya est déjà exposée aux risques de désertification et à une sécheresse persistante.

C'est pourquoi nous saluons les efforts des apiculteurs et leur engagement constant pour développer ce secteur et prendre soin de ces êtres vivants qui sont, si l'on peut dire, un pilier de l'équilibre environnemental. L'État, en particulier le ministère de l'Agriculture, doit

soutenir pleinement cette filière, car ses retombées profitent à la fois à la collectivité et aux individus

« Sans abeille, il n'y a pas de pollinisation ; donc pas d'arbres, pas d'ombre et pas d'air pur. » (M. Ali Belabbas)

2.2 L'impact de l'apiculture sur le développement durable rurale durable

En tant qu'apiculteur dans la wilaya de Saïda, je constate directement que l'apiculture n'est pas seulement une activité économique, mais constitue un pilier essentiel du développement rural durable dans cette région steppique. Son importance va bien au-delà de la production de miel, en englobant des dimensions environnementales, économiques et sociales. (M. Ali Belabbas)

Nous citons de nombreux impacts durables sur le milieu rural :

Développement économique dans la wilaya

L'Ouest, particulièrement le Nord et le Centre, se caractérise par une profusion de plantes mellifères et épineuses qui donnent les meilleures qualités de miel, s'étendant des régions de Tlemcen au nord jusqu'à Sidi Bel Abbès, Mascara, Saïda et Bayadh. Cela renforce la position de la wilaya sur le marché algérien du miel naturel diversifié (miel de roquette, miel de montagne, miel de jujubier et miel de chardons, comme mentionné), ainsi que sa capacité à concurrencer d'autres pays et à s'orienter vers l'exportation, tout en respectant des techniques propres et certifiées et en évitant toute forme de fraude. Cela permet d'élargir la confiance des consommateurs locaux et même étrangers. Il est important de noter que l'exportation ne peut se faire qu'après une étude approfondie et des analyses en laboratoire scientifique. Cependant, il est préférable de maîtriser parfaitement le travail afin d'imposer la place du miel de notre région.

En plus du miel, les apiculteurs peuvent commercialiser le pollen, la gelée royale, la cire d'abeille, le venin d'abeille utilisé dans certaines thérapies naturelles, ainsi que les essaims d'abeilles avec leurs reines, qui présentent des bienfaits thérapeutiques, pouvant même servir à l'extraction de cosmétiques.

Également la vente de matériel pour l'apiculture et le commerce dans ce domaine, tels que les ruches, les hausses, la cire d'imitation, les vêtements d'apiculteur, et tout ce qui concerne ce secteur, par exemple le magasin M.Aouar situé à Rebahia.

Réduire la pauvreté et créer des opportunités d'emploi

L'apiculture constitue une source de revenu supplémentaire et diversifiée

Cette diversité de produits permet de générer des revenus stables et croissants, en particulier dans les zones rurales souvent touchées par le manque d'opportunités d'emploi. De plus, l'apiculture ne nécessite pas de grandes surfaces agricoles ni d'investissements importants, ce qui en fait une activité idéale pour lancer de petites ou moyennes entreprises, accessibles même aux *femmes rurales* et aux *jeunes*, contribuant ainsi à *la lutte contre le chômage*

Cette profession exige également l'acquisition de compétences spécialisées dans l'apiculture et la gestion des colonies. Cela renforce les capacités des habitants locaux et augmente leurs possibilités d'emploi, Cela réduit l'exode rural et renforce l'autonomie économique.

Le Rôle Crucial de l'Apiculture dans la Production Agricole et la Sécurité Alimentaire

Le rôle des abeilles dans la pollinisation des cultures agricoles est absolument déterminant. Les abeilles contribuent à augmenter la productivité des cultures de 20% à 30%, ce qui se traduit par une amélioration significative de la qualité des fruits et une augmentation de leur valeur commerciale. Cette hausse de production ne profite pas seulement financièrement aux agriculteurs ; elle renforce également la sécurité alimentaire des communautés rurales en garantissant des approvisionnements alimentaires abondants et diversifiés. L'apiculture est ainsi un pilier essentiel pour des écosystèmes agricoles résilients et une alimentation durable.

L'apiculture un pilier pour le développement et l'essor des communautés rurales

L'apiculture améliore la qualité de vie à tous les niveaux, mais elle demande énormément de patience, un amour profond du métier et un sens aigu de la perfection.

Ces projets encouragent l'interaction communautaire, les initiatives collectives et la fierté du patrimoine agricole local. Ils favorisent également la coopération entre apiculteurs et sensibilisent les populations rurales à l'importance de prendre soin de l'environnement et de préserver toutes les espèces. L'apiculture devient ainsi une partie intégrante du tissu culturel des zones rurales

Outre la vente et la création d'emplois, les produits de la ruche offrent de grands bienfaits qui peuvent dispenser les habitants des zones rurales des traitements modernes et des médicaments chimiques. Le miel et ses dérivés possèdent en effet de formidables propriétés

thérapeutiques naturelles, surtout s'ils sont d'une pureté exceptionnelle et extraits de plantes reconnues pour leurs vertus sanitaires.

Tableau N° 23 : Produits de l'abeille et leurs Bienfaits

Produit	Principaux bienfaits
Miel	Antibactérien, cicatrisant, antitussif, anti-oxydant et anti-inflammatoire
Propolis	Antimicrobien, immunostimulant, cicatrisant, bénéfique pour la peau
Gelée royale	Antibactérienne, antioxydante, tonique pour la peau, soutien neuro-hormonal
Pollen	Antioxydant, énergétique, immunostimulant
Cire d'abeille	Hydratante, protectrice cutanée
Venin d'abeille	Thérapeutique complémentaire en rhumatologie et neurologie

L'apiculture : Une profession durable et respectueuse de l'environnement

L'apiculture est considérée comme une activité durable car :

* Elle ne nécessite pas de produits chimiques ni de pollution pour produire du miel ou ses dérivés.

* Tout ce que produisent les abeilles est naturel, sain et sans danger pour la santé.

* C'est un investissement à long terme : si les conditions nécessaires sont réunies, avec une bonne gestion et un bon entretien des ruches, les abeilles peuvent produire pendant de nombreuses années, garantissant ainsi un revenu durable et rentable.

3. L'identification des défis, des atouts et des opportunités pour dynamiser la filière apicole

3.1 Les défis

Une expertise technique limitée chez les apiculteurs

Les apiculteurs peinent souvent à appliquer correctement les traitements nécessaires pour la santé des colonies.

Les changements climatiques, notamment les sécheresses, altèrent la disponibilité des fleurs et désorganisent le cycle de production du miel.

Le marché du miel est peu structuré, ce qui peut entraîner des difficultés pour les producteurs.

Le recours à du sucre destiné à la consommation humaine, plutôt qu'à des substituts plus adaptés, peut avoir un impact négatif sur la santé des abeilles.

Les coûts élevés du transport des véhicules

Il y a parfois un déficit de confiance des consommateurs quant à la qualité et l'authenticité du miel vendu par les producteurs

3.2 Les Menaces

a). Aspects Politiques et Juridiques

* Manque de visibilité et de structuration interprofessionnelle de la filière : Les divers acteurs de la chaîne apicole peinent à s'organiser et à gagner en reconnaissance pour une représentation collective efficace.

* Défis de gouvernance et de capacités au sein des organisations d'apiculteurs : Les coopératives et associations d'apiculteurs sont confrontées à des problèmes liés à leur gestion, à la prise de décision, au cadre légal et institutionnel, à la solidité de leur structure interne, à leurs compétences professionnelles et à leur pouvoir de négociation.

* Déclin des essences et espèces mellifères : La disparition des ressources florales essentielles due à la déforestation, aux maladies des plantes et à l'urbanisation menace directement la survie d'espèces mellifères cruciales comme le jujubier ou l'eucalyptus.

* Difficultés d'implantation des ruchers dues au morcellement agricole : Le découpage fragmenté des terres agricoles rend complexe le choix et l'installation de sites adaptés pour les ruchers.

* Absence de suivi et d'évaluation structurée de la filière : Il n'existe pas de mécanismes efficaces pour surveiller et analyser la performance et l'évolution du secteur apicole.

* Manque de normes de qualité et d'un label spécifique pour le miel : L'absence de standards de qualité clairs et d'une certification officielle nuit à la valorisation et à la reconnaissance des produits apicoles.

* Cadre législatif algérien inadapté à l'activité apicole : La législation en vigueur en Algérie n'est pas suffisamment robuste ou adaptée pour régir et soutenir efficacement le développement de l'apiculture.

* Risque d'intoxication des abeilles par les traitements phytosanitaires des cultures avoisinantes : L'utilisation de pesticides sur les cultures adjacentes expose les colonies d'abeilles à des risques sérieux d'empoisonnement.

* Désorientation des abeilles causée par certaines plantes butinées (Tournesol) : Certaines cultures nectarifères, telles que le tournesol, peuvent perturber le sens de l'orientation des abeilles, les empêchant de retrouver leur chemin vers la ruche.

b)- Aspects Économiques

* Introduction incontrôlée de reines et risque de perte d'adaptation génétique : L'importation ou l'introduction non régulée de reines peut compromettre l'adaptation génétique des populations d'abeilles locales.

* Difficultés d'écoulement pour les miels locaux : Les producteurs locaux rencontrent des obstacles à la commercialisation et à la vente de leur miel.

* Impact du miel importé de faible qualité et concurrence déloyale : L'afflux de miel importé de qualité inférieure crée un marché déloyal et désavantage les produits locaux.

* Problèmes d'application de la réglementation sanitaire "Aires Radius" (fraudes) : Des irrégularités et des fraudes sont observées dans l'application des normes sanitaires spécifiques aux zones de production apicole.

* Manque de promotion des produits nationaux au niveau local : Les produits apicoles nationaux souffrent d'un déficit de promotion et de visibilité sur le marché intérieur.

* Marginalisation de la filière (production et commercialisation) : Le secteur apicole est souvent relégué au second plan, tant au niveau de la production que de la commercialisation.

* Vols de ruches : Les apiculteurs sont confrontés aux vols de ruches, représentant une perte économique significative.

* Faiblesse de la culture associative .

c). Technologie :

* Le coût de la technologie est exorbitant .

* Manque de laboratoires et de services vétérinaires .

* L'utilisation non maîtrisée des produits thérapeutiques ou leur absence totale.

* Les problèmes climatiques (incendies, inondations, désertification, froid).

3.3 Les points forts

- * La région se distingue par une flore mellifère abondante et diversifiée, ce qui se traduit par une production de miel variée et de haute qualité.
- * Le secteur bénéficie d'un soutien de l'État : bien que ce soutien soit parfois jugé modeste, le gouvernement s'efforce constamment de développer cette filière, en témoigne la distribution régulière de lots de ruches, généralement tous les ans ou deux ans.
- * Disponibilité des matières premières nécessaires à la production.

4. Recommandation

Le potentiel national de production de miel et de cire est sous-estimé. La disponibilité des ressources naturelles favorise le développement de cette filière, malgré une faible productivité des abeilles.

En vue de développer le secteur de l'apiculture, nous suggérons de :

- * Promouvoir l'apiculture comme source de revenus et diversification rurale.
- * Renforcer l'encadrement et le suivi sanitaire des colonies.
- * Intégrer la production de miel à la Gestion des Ressources Naturelles.
- * Valoriser l'ensemble des produits de la ruche.
- * Appuyer la production de reines sélectionnées dans les élevages.
- * Optimiser la productivité par un élevage intensif et la sélection.
- * Formation des équipes et renforcement des capacités.
- * Soutien à l'export vers des marchés porteurs.
- * Production de miel de qualité, conforme aux exigences des importateurs.
- * Valorisation des produits par un conditionnement et un étiquetage exemplaires.
- * Promotion des miels locaux à travers salons et foires.
- * Sensibilisation et éducation dans le milieu scolaire.
- * Développement de la distribution, notamment via les grandes surfaces.
- * Mise en valeur et labellisation des produits apicoles.
- * Mise à jour de la législation nationale sur le miel.

- * Modernisation de la formation : Former les apiculteurs aux techniques les plus récentes.
- * Financement et accompagnement : Mettre en place des mécanismes spécifiques de soutien aux producteurs.
- * Recherche et sélection : Promouvoir la recherche sur les souches d'abeilles les plus productives et adaptées.
- * Développement commercial : Renforcer les stratégies de commercialisation du miel.
- * Miel et nutrition : Intégrer le miel dans les programmes d'amélioration nutritionnelle.
- * Optimisation des circuits : Améliorer la distribution vers les marchés à forte valeur ajoutée.
- * Promotion par les bienfaits : Utiliser les vertus du miel pour stimuler sa consommation.
- * Événements promotionnels : Organiser des foires apicoles et autres événements dédiés.
- * Soutien aux organisations : Encourager la création et le développement de groupements professionnels (coopératives, etc.).
- * Capitalisation de l'expérience : Valoriser le savoir-faire des associations d'apiculteurs existantes.
- * Favoriser le reboisement mellifère : Planter des espèces végétales utiles aux abeilles.
- * Reconnaître la pollinisation : Mettre en valeur le rôle essentiel de l'abeille dans la pollinisation.
- * Contrôler les nuisibles : Surveiller et limiter l'usage des produits toxiques pour l'environnement et les abeilles.

conclusion

Conclusion

Ce travail inclut le suivi de la situation actuelle du secteur de l'apiculture dans la wilaya de Saïda, et clarifie les défis auxquels il est confronté ainsi que les potentialités disponibles pour son déroulement, tout en mettant en évidence quelques recommandations pour son développement.

L'objectif de cette étude est de mettre en lumière les enjeux majeurs du secteur de l'apiculture dans la wilaya de Saïda, en proposant des mesures et des idées qui contribuent à son développement. Nous avons analysé les rôles et stratégies des différents acteurs influents du secteur, des éleveurs et consommateurs aux commerçants.

La wilaya de Saïda se caractérise par plusieurs facteurs qui l'aident à progresser dans ce secteur, parmi lesquels : l'ancienneté de l'exercice de ce métier, comme Monsieur Aouar et ses fils, la diversité des reliefs de la wilaya, des plaines et des montagnes aux forêts, ainsi que la présence de diverses plantes produisant les meilleurs types de miel.

Malgré ces bonnes caractéristiques, le secteur souffre toujours, que ce soit en raison de facteurs naturels (sécheresse, manque de ressources), ou du rôle important des autorités publiques, qui peuvent soit développer le secteur, soit le détruire, en s'occupant des éleveurs et de leurs ruchers, et en les soutenant matériellement, mais aussi culturellement et intellectuellement. Le financement ne doit pas se limiter à l'argent, car certains éleveurs ont également besoin d'un vaste réseau de connaissances afin d'obtenir les meilleurs résultats pour assurer le développement du secteur, car il est considéré comme la base de l'économie dans la wilaya, comme nous l'avons mentionné (présence d'abeilles = présence de richesses agricoles), et par conséquent, la réalisation de l'autosuffisance. Les éleveurs doivent également échanger des idées et s'unir pour faire face à toutes les difficultés.

Il est également recommandé de fournir aux apiculteurs leurs besoins en technologie, ou simplement de les soutenir avec des matériaux de traitement et des laboratoires pour étudier les produits et se diriger même vers l'exportation et concurrencer d'autres pays.

Enfin, le secteur de l'apiculture est un domaine qui mérite attention et soin, et qui, à son tour, nécessite patience et diligence.

« L'apiculteur s'efforce de prendre soin des abeilles, mais cela ne se compare pas au soin que la nature leur accorde. » **(M. Ali Belabbas)**

Références bibliographique

Liste des Sources et Références

- * **ANBT** : Agence Nationale des Barrages et des Transferts
- * **ANRH** : Agence Nationale des Ressources Hydrauliques
- * **Ali belabbes**: Apiculteur
- * **AOUAR**: Apiculteur et ancien président de l'Organisation des Apiculteurs de la Wilaya de Saïda.
- * **Bedrane.M (2016)** : Thèse de Master sur "La situation de l'apiculture en Algérie et les perspectives de développement". Université de Tlemcen, p. 26.
- * **BENDJEDID et ACHOU (2014)** : "Étude de la diversité morphométrique de deux populations d'abeilles domestiques (*Apis mellifera intermissa* et *Apis mellifera sahariensis*) du sud Algérien". pp. 84-95.
- * **BERKANI M. (2008)** : "Étude des paramètres de développement de l'Apiculture Algérienne". Thèse de Doctorat d'État en Sciences Agronomiques, Institut National Agronomique Alger.
- * **Berkani, M. L. (1980)** : "Comparaison de deux types de ruches : Dadant et Langstroth dans l'Est Algérien". Engineering thesis, Inst. Nati. Agro., El Harrach, 98 p.
- * **Berkani, M.L. (2007)** : "Étude des paramètres de développement de l'Apiculture Algérienne". Thèse de Doctorat d'état en Science Agronomique, ENSA., El Harrach, Alger, 220 p.
- * **CHOUKRI (2012)** : "Analyse de la Biodiversité des Populations d'Abeilles Mellifères *Apis mellifera intermissa* (Buttel Reepen, 1906) (Hymenoptera: Apidea) dans le Nord Algérien Morphométrie moderne Basée sur la configuration des Points Repères (Landmarks)". Thèse du diplôme de doctorat en Biologie Animale, Université Badji Mokhtar Annaba.
- * **DSA** : Direction des Services Agricoles (Bilan annuel du secteur agricole 2021, Production animale 2024)
- * **DTA** : Direction du Tourisme et de l'Artisanat Saïda
- * **Dr. Djebbouri Mohammed (2020)** : Thèse de doctorat sur "L'étude de la biodiversité, de la structure et de l'évolution dynamiques du massif forestier de la région de Saïda Algérien". Université Dr Moulay Tahar Saïda.
- * **Dr. Maher Hammoud Al-Sherbaji** : (Professeur assistant au Département de protection des plantes, Faculté d'Agriculture, Université de Damas). Livre : "L'apiculture moderne".
- * European Food Safety Authority (EFSA)

- * **FAO (2022)** : Food and Agriculture Organization of the United Nations . "The Importance of Bees and Other Pollinators in Food and Agriculture". Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. Disponible sur : www.fao.org
- * **FAO (2023, 2025)** : "Bees and Honey Production Statistics". www.fao.org/faostat
- * **Gifex.com (2025)** : "Carte de Saïda". <https://gifex.com/fr/fichier/carte-de-saïda/>
- * **ENSA** : Institut National Agronomique Alger
- * **Hadda Laallam , Larbi Boughediri & Samira Bissati ;2011** :
- * **INPV** : Institut National de la Protection des Végétaux
- * **INRF** : Institut National de la Recherche Forestière
- * **INVA** : Instituts Nationaux de Vulgarisation Agricole (INVA)
- * **Météo Saïda** : station météo saïda (2024)
- * **MADRP** : Ministère de l'Agriculture, du Développement Rural et de la Pêche
- * **OEC** : Observatoire de la Complexité Économique
- * **ONAP** : Office National des Aliments de Bétail (2023)
- * **ONF** : Office National des Forêts
- * **Skender (1972)** : "Situation actuelle de l'apiculture algérienne et ses possibilités de développement (Present position of Algerian beekeeping and possibilities for its development)". Engineering thesis, Ins. Nat. Agro., Algiers, Algeria, 102 p.
- * **Souissi-Bedoui, S. (2021)** : "Synthèse bibliographique sur les plantes mellifères du Sud algérien". Université de Ouargla.
- * **Terras M (2011a)** : Typologie, cartographie des stations forestières et modélisations des peuplements forestiers. Cas des massifs forestiers de la wilaya de Saida (Algérie). Doctorat, University of Tlemcen
- * **Topographic-map**: "Saïda". <https://fr-fr.topographic-map.com/map-v95951/Sa%C3%a0da/>
- * **Ullmann, Fritz (2003)** : "Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry". John Wiley & Sons.
- * **Weather Spark (2025)** : "Météo mensuelle pour Saïda". Weather-spark.com
- * **Zinedine B., Habib G. (1997)** : "35th Inter. Apic. Cong. Of Apimondia, Antwerp, 1997, 549p".

Annex

Annex 1

Tableau récupulatif des enquêtes

	Apiculteur	La Region	Nombre de riches	Etat de ruche	Saison de recolte	Rendement annuel du miel	maladie
1	Aouar aek	Rebahia	-	Moderne	-	-	varroa
2	Naar Khalfellah	Saida	23	Moderne	Mai-juin	50 kg	varroa
3	Othmane Chérif Amer	Sidi boubker	50	Moderne	juin	200-250 kg	varroa
4	Seddouki Merzouk	Sidi boubker	10	Moderne	juin	24 kg	varroa
5	Fatmi Abdelkader	youb	20	Moderne	Mai -juin	260 kg	varroa
6	Belabass Ali	Ouled brahim	60	Moderne	juin	500 kg	varroa
7	Kahli Ahmed	Ouled brahim	50	Moderne	juin	400 kg	varroa
8	Lakhache Belhadj	hassasna	10	Moderne	Juin	30 kg	varroa
9	Rahmani Nouredine	hassana	60	Moderne	juin	400-700 kg	varroa
10	Ramli Ali	Ain el-hdjar	23	Moderne	juin	Environ 100 kg	varroa
11	Youcefi Mohamed	Ouled youcef	26	Moderne	juin	200 kg	varroa

